

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 1 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

METANODOTTO
INTERCONNESSIONE TAP DN 1400(56"), DP 75 bar
TERMINALE SRG DI MELENDUGNO (LE)

EDIFICIO ANALISI IN C.A.

TERMINALE SRG DI MELENDUGNO (LE)

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

0	Emissione per appalto	L.BELARDINELLI	M.BEGINI	H.D.AIUDI F. FERRINI	11/08/2017
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 2 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

INDICE

1	RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE	3
1.1	Premessa	3
1.2	Documenti di riferimento	7
1.3	Normativa di riferimento	7
1.4	Analisi dei carichi	8
2	APPENDICE	12
	RELAZIONE DI CALCOLO	13

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 3 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

1 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

1.1 Premessa

La presente relazione, redatta su incarico di Snam Rete Gas S.p.A., ha come oggetto la realizzazione dell'edificio analisi in c.a., ubicato all'interno del nuovo impianto terminale di Melendugno (LE).

Il fabbricato presenta dimensione in pianta B x A pari a 7,96m x 5,11m misurata rispetto agli spigoli esterni dei pilastri (spessore delle finiture esterne escluso).

La struttura portante è in c.a. ed costituita da 6 pilastri di dimensioni 38x50cm disposti su due file da 3 e da travi ricalate di dimensioni 38x55cm lungo i quattro bordi laterali e 35x55cm lungo la direzione Y a metà edificio.

La copertura (orizzontale) è realizzata mediante solaio in latero cemento gettato in opera, di spessore pari a 28cm, impiegando pignatte di altezza 24cm completate con getto di soletta spessa 4cm. Il solaio è ordito secondo la direzione Y dell'edificio e a metà campo di solaio è realizzata una trave a spessore rompitratta di dimensioni 60x28cm. In corrispondenza dei due bordi laterali direzione X è previsto l'impiego di pigatte ribassate h=16cm al fine di bilanciare il momento torcente dello sbalzo laterale sulle travi di bordo.

Ai bordi della copertura il cornicione con sbalzo di 40cm è realizzato con una soletta piena in c.a. di spessore pari a 15cm.

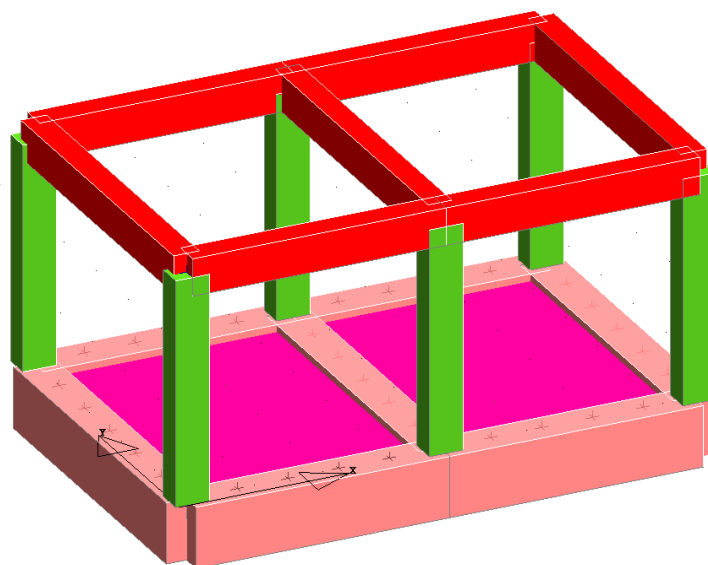
La fondazione è costituita da graticcio di travi a sezione rettangolare di dimensioni BxH pari a 60x90cm.

Le tamponature esterne sono realizzate in blocchi in laterizio termoisolanti e gravano direttamente sulla fondazione.

Il solaio di base è ancorato direttamente alle travi di fondazione ed è costituito da una soletta piena di spessore 20cm.

La quota di estradosso delle fondazioni è +0,15m mentre la quota di estradosso del solaio di copertura è +3,75m

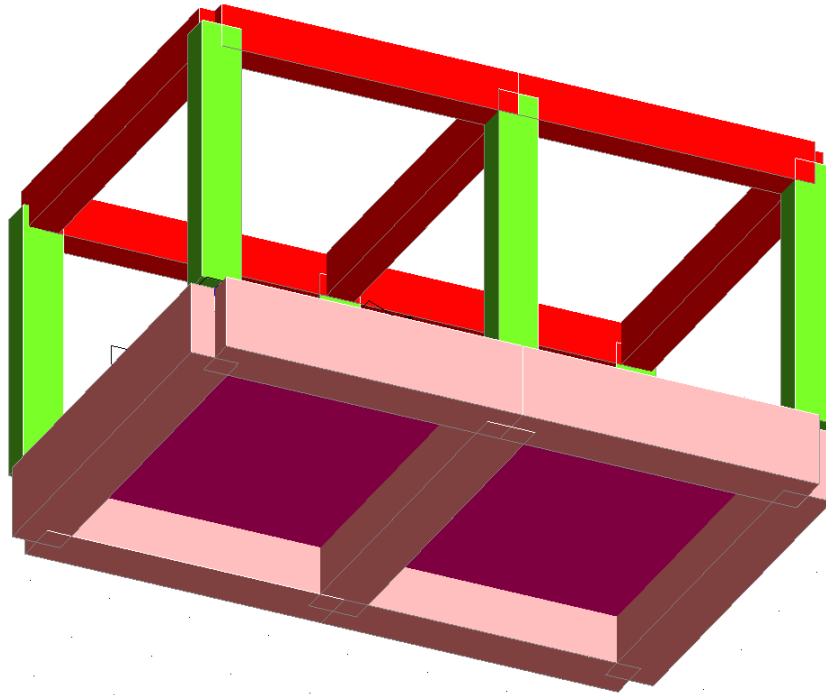
Le seguenti immagini mostrano le viste del modello di calcolo 3D.



Vista dall'alto (copertura)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 4 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

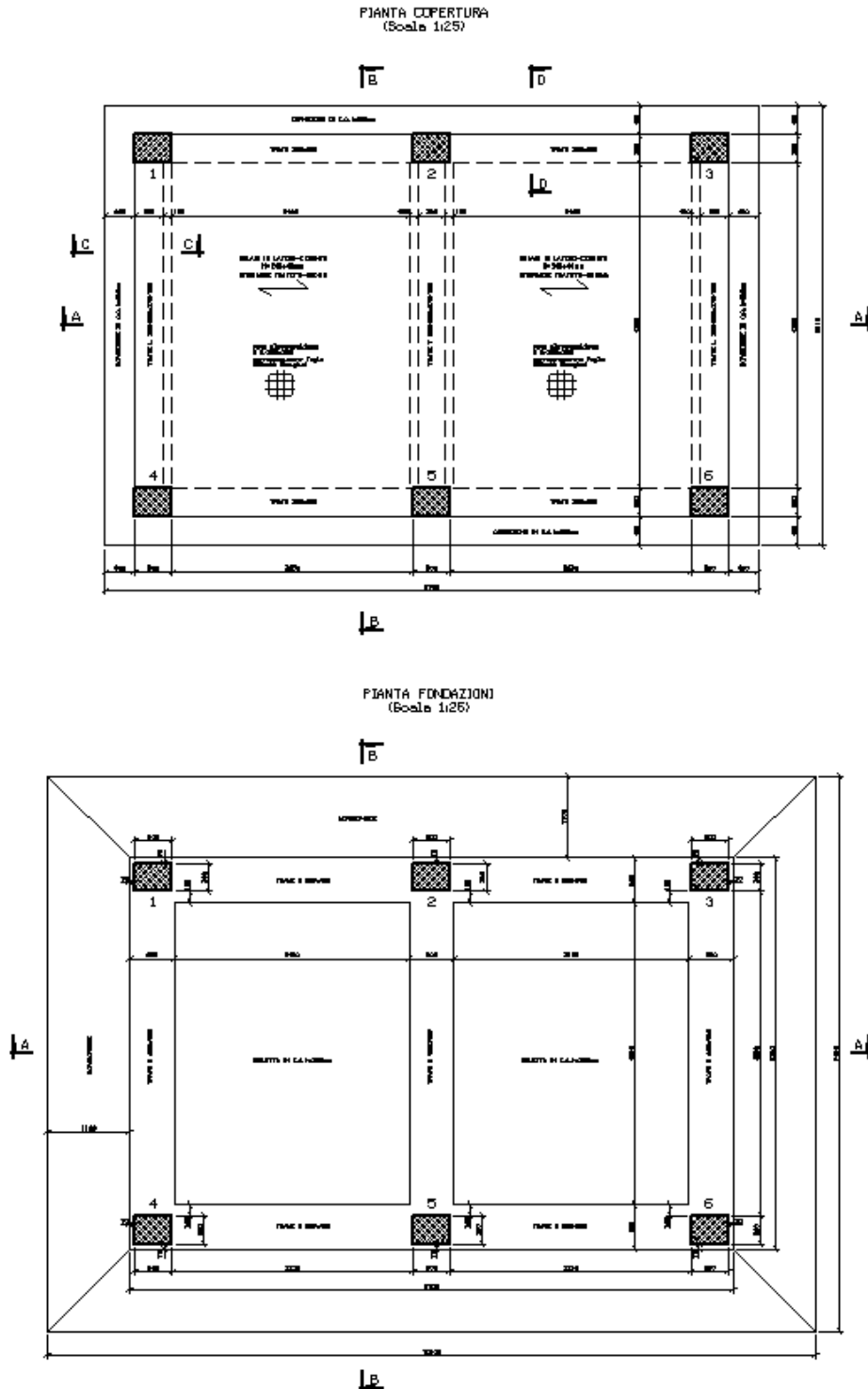


Vista dal basso (fondazioni)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 5 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

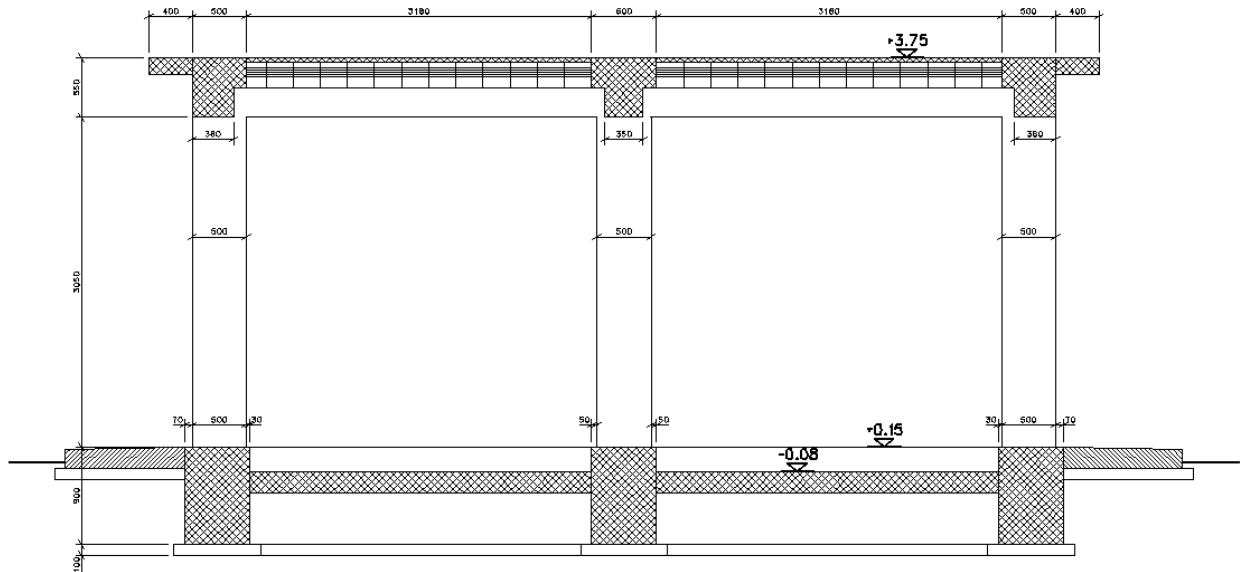
Le seguenti immagini mostrano stralci delle tavole di progetto. Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici strutturali allegati.



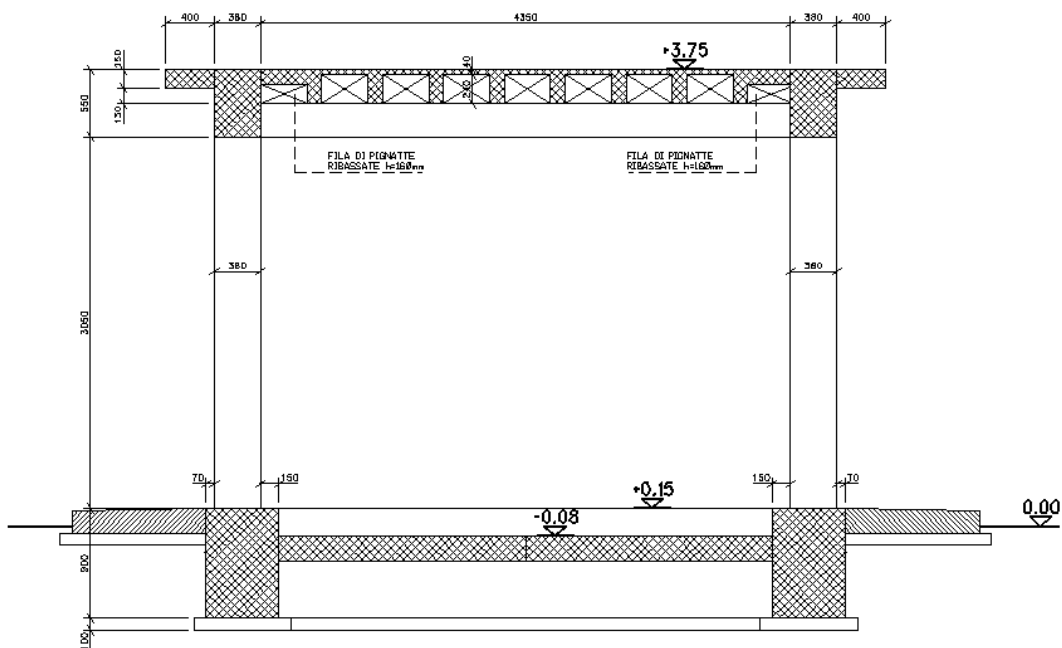
 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 6 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

SEZIONE A-A
(Scala 1:25)



SEZIONE B-B
(Scala 1:25)



 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 7 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

1.2 Documenti di riferimento

- REL. RE-GFN-102
EDIFICIO ANALISI IN C.A. - RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI
- REL. RE-MAT-102
RELAZIONE SUI MATERIALI

Elaborati grafici di riferimento

- DIS. CIV-106
PLANIMETRIA FONDAZIONI
- DIS. CIV-101
EDIFICIO ANALISI IN C.A. – ARCHITETTONICO
- DIS. CIV-102
EDIFICIO ANALISI IN C.A. - CASSERI ED ARMATURE

1.3 Normativa di riferimento

- Legge 5/11/1971 n.1086 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, e a struttura metallica;
- Legge 2/02/1974 n. 64 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Decreto del Presidente della Repubblica 6/06/2001 n.380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e s.m.e i.;
- Decreto Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14/01/2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Circolare 2/02/2009 n. 617 -Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al D.M. 14/01/08.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 8 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

1.4 Analisi dei carichi

Carichi permanenti, permanenti portati e variabili

La copertura è costituita da un solaio in latero cemento di spessore 24+4cm. Sulla copertura è prevista l'applicazione dell'impermeabilizzazione sopra di un massetto isolante e per pendenze minime del 2% atte a garantire lo smaltimento delle acque piovane.

Il solaio latero-cementizio è costituito da travetti di larghezza 12 cm, posti ad interasse di 50 cm. I blocchi in laterizio interposti tra i travetti hanno dimensioni di 38 x 24 x 25 cm.

La soletta in c.a. armata con rete elettrosaldata ha spessore pari a 4 cm.

All'intradosso sarà realizzato uno strato di intonaco di spessore 2 cm.

Il peso della copertura sul solaio laterocementizio è considerato alla stregua di un permanente portato (G_{2k}).

Gli sbalzi in c.a. sui quattro lati dell'edificio presentano lo stesso strato di finitura del solaio.

Le tamponature esterne di altezza pari a 3,05m sono costituite da blocchi tipo Poroton 800 TS di dimensioni 38x25x19cm e sono rivestiti su ambo i lati con finitura ad intonaco civile. Il peso del singolo mattone forato è pari a 15Kg. Il peso complessivo della tamponatura è pari a 450Kg/m². Il peso a metro lineare della tamponatura agente sulla trave di fondazione è pari a 1375Kg/m, ovvero 13,50kN/m.

Sulla soletta di base sono previsti i seguenti carichi: peso proprio del pavimento sopraelevato pari a 1.00 kN/mq e sovraccarico variabile per ambienti ad uso industriale (cat. E) pari a 6 kN/mq.

Tabella 2 Analisi dei carichi permanenti, permanenti portati e variabili (valori caratteristici)

◆ Solaio a quota m +3.75

PERMANENTI (G_{1k})

Peso solaio	H	28	cm
soletta in c.a. di spessore 4 cm		1.00	kN/mq
travetti di dim. 12x24(H) cm ad interasse 0.5m		1.44	kN/mq
pignatte di dim. 38x25x24(H) cm		1.21	kN/mq
Incidenza varie arrotondamento		0.05	kN/mq
		3.70	kN/mq

PERMANENTI PORTATI (G_{2k})

Peso copertura			
Manto di copertura impermeabilizzante		0.30	kN/mq
Malta di pendenza		1.70	kN/mq
intonaco spessore 20mm		0.30	kN/mq
		2.30	kN/mq

SOVRACCARICHI VARIABILI (Q_k)

portata prevista (cat. H1 – carico manutenzione)		0.50	kN/mq
--	--	-------------	--------------

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 9 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

◆ **Sbalzi laterali a quota m +3.75 (carichi lineari applicate alle travi di bordo)**

PERMANENTI (G_{1k})

Peso soletta a sbalzo

Soletta piena spessore h=15cm e sbalzo L=40cm	1.50	kN/m
Momento torcente corrispondente sulla trave di bordo	0.30	kN*m/m

PERMANENTI PORTATI (G_{2k})

Peso copertura sullo sbalzo laterale

Manto di copertura impermeabilizzante	0.12	kN/m
Malta di pendenza	0.68	kN/m
intonaco spessore 20mm	0.12	kN/m
	0.92	kN/m
Momento torcente corrispondente sulla trave di bordo	0.184	kN*m/m

SOVRACCARICHI VARIABILI (Q_k)

portata prevista (cat. H1 – carico manutenzione)	0.20	kN/m
Momento torcente corrispondente sulla trave di bordo	0.04	kN*m/m

◆ **Platea di base a quota m -0.08**

PERMANENTI (G_{1k})

Peso soletta piena

soletta di spessore 20 cm	5.00	kN/mq
---------------------------	-------------	--------------

PERMANENTI PORTATI (G_{2k})

peso pavimento galleggiante	1.00	kN/mq
-----------------------------	-------------	--------------

SOVRACCARICHI VARIABILI (Q_k)

portata prevista (cat.E2)	6.00	kN/mq
---------------------------	-------------	--------------

◆ **Carichi lineari su travi di fondazione**

PERMANENTI PORTATI (G_{2k})

Peso proprio tamponature di chiusura perimetrali	13.50	kN/m
Peso proprio marciapiede spessore 0.2m	5.50	kN/m

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 10 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Azione della neve

Il carico della neve agisce sulla copertura del pozzetto.

Il carico di neve al suolo q_{sk} è valutato in conformità al DM 14-01-08 con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_e \cdot C_t$$

con q_{sk} valore caratteristico di riferimento del carico di neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni dipendente dalla zona climatica del sito in oggetto e dall'altitudine a_s sul livello del mare:

-Zona I Alpina: $q_{sk}=1.50$ kN/mq per $a_s \leq 200$ m s.l.m.

$$q_{sk}=1.39 \left(1 + \left(\frac{a_s}{728}\right)^2\right) \text{ kN/mq per } a_s > 200 \text{ m s.l.m.};$$

-Zona I Mediterranea: $q_{sk}=1.50$ kN/mq per $a_s \leq 200$ m s.l.m.;

$$q_{sk}=1.35 \left(1 + \left(\frac{a_s}{602}\right)^2\right) \text{ kN/mq per } a_s > 200 \text{ m s.l.m.};$$

-Zona II: $q_{sk}=1.00$ kN/mq per $a_s \leq 200$ m s.l.m.;

$$q_{sk}=0.85 \left(1 + \left(\frac{a_s}{481}\right)^2\right) \text{ kN/mq per } a_s > 200 \text{ m s.l.m.};$$

-Zona III: $q_{sk}=0.60$ kN/mq per $a_s \leq 200$ m s.l.m.;

$$q_{sk}=0.51 \left(1 + \left(\frac{a_s}{481}\right)^2\right) \text{ kN/mq per } a_s > 200 \text{ m s.l.m.};$$

μ_i coefficiente di forma dipendente dall'angolo α di inclinazione della superficie esposta rispetto all'orizzontale:

- se la neve non risulta impedita di scivolare $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ $\mu_i=0.8$, per $30^\circ < \alpha < 60^\circ$ $\mu_i=0.8(60\alpha)/30$, per $\alpha > 60^\circ$ $\mu_i=0$;

- se l'estremità della superficie termina con un parapetto o altra ostruzione $\mu_i=0.8$ indipendentemente dal valore dell'angolo α ;

C_e coefficiente di esposizione valutato in funzione delle diverse classi di topografia:

- per area "battuta dai venti" $C_e=0.9$;

- per area "normale" $C_e=1.0$;

- per area "riparata" $C_e=1.1$;

C_t coefficiente termico che si pone pari a 1.

L'altitudine a_s del sito in esame è pari a 5 m s.l.m e la zona climatica di appartenenza è la Zona III; il carico della neve corrispondente ai parametri reali del sito risulta $q_{sk}=0,60$ kN/mq per $a_s < 200$ m s.l.m.;

E' stato considerato il carico della neve agente sulla copertura delle cappe di insonorizzazione il cui angolo di inclinazione è $\alpha=0^\circ$.

$$\text{Calcolo del carico della neve: } q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_e \cdot C_t = 0,8 \cdot 0,60 \cdot 1 \cdot 1 = 0,48 \text{ kN/m}^2$$

Per il dettaglio sui carichi, sulle modalità e combinazioni di carico, si rimanda alla relazione di calcolo in appendice.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 11 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Azione del vento

L'azione del vento non viene presa in considerazione in quanto l'azione sismica produce sollecitazioni maggiori sugli elementi strutturali. Si ricorda che il DM 14/01/2008 non prevede combinazione degli effetti per le azioni dovute al vento e al sisma.

Azione del sisma

Il calcolo dell'azione sismica di progetto è effettuato, in conformità al DM 14/01/2008, dal programma di calcolo.

Il calcolo sismico è stato condotto mediante analisi dinamica lineare con spettro di risposta e utilizzo del fattore di struttura q .

E' stato rispettato il criterio di gerarchia delle resistenze, anche per le opere di fondazione rispetto alla sovrastruttura. A tal proposito è stata condotta una doppia modellazione, una per la verifica degli elementi travi e pilastri della sovrastruttura (dove si è fatto uso del fattore di struttura maggiore di 1 e proprio degli edifici in c.a. intelaiati ad un piano) e l'altra per la verifica degli elementi di fondazione (dove invece si è fatto uso del fattore di struttura pari ad 1, che determina le massime sollecitazioni possibili per tali elementi di fondazione, garantendo il soddisfacimento della sovraresistenza della fondazione rispetto ai pilastri della sovrastruttura).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 12 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

2 APPENDICE

Nella presente appendice è contenuto l'output del programma di calcolo CDS.

Nota sulle verifiche degli elementi strutturali presenti nel modello (piastre, pareti, travi, pilastri)

Nelle pagine seguenti sono riportati i quantitativi minimi di armatura richiesti dal programma di calcolo. Per questioni pratiche legate ad esigenze costruttive, potrà accadere che detti quantitativi non corrispondano esattamente a quanto riportato negli elaborati grafici di progetto. In ogni caso, i quantitativi prescritti negli elaborati grafici risulteranno sempre non inferiori a quelli minimi ottenuti dai calcoli di verifica.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 13 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

RELAZIONE DI CALCOLO

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

• **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 *“Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”*.

• **METODI DI CALCOLO**

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

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

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

• **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

• **RELAZIONE SUI MATERIALI**

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 14 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

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

• ANALISI SISMICA DINAMICA

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

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

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

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

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

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

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

• VERIFICHE

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

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

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

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

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

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 15 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

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

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

• **DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.**

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

TRAVI:

2. Area minima delle staffe pari a $1.5 \cdot b$ mmq/ml, essendo b lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.
3. Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0,15\%$ della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.
4. In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:
 - un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
 - 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 24 volte il diametro delle armature trasversali.

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

PILASTRI:

- Armatura longitudinale compressa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$;
- Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;
- Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 16 di 109	Rev. 0

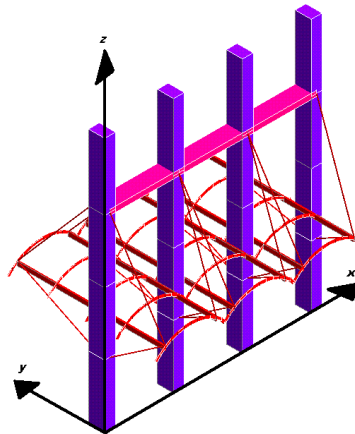
Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:
 - 1/3 e 1/2 del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

• SISTEMI DI RIFERIMENTO

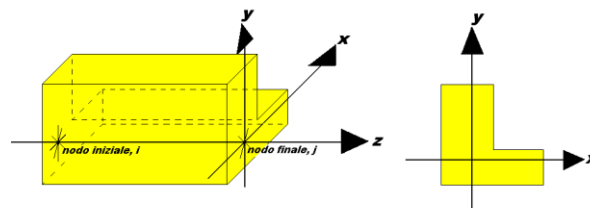
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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



2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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

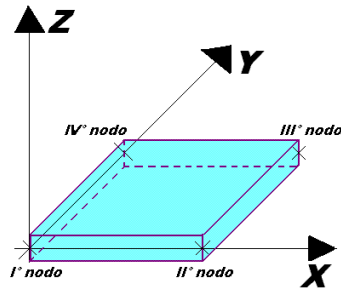


3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 17 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010



 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 18 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- **UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

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

- **CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

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

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

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 19 di 109	Rev. 0

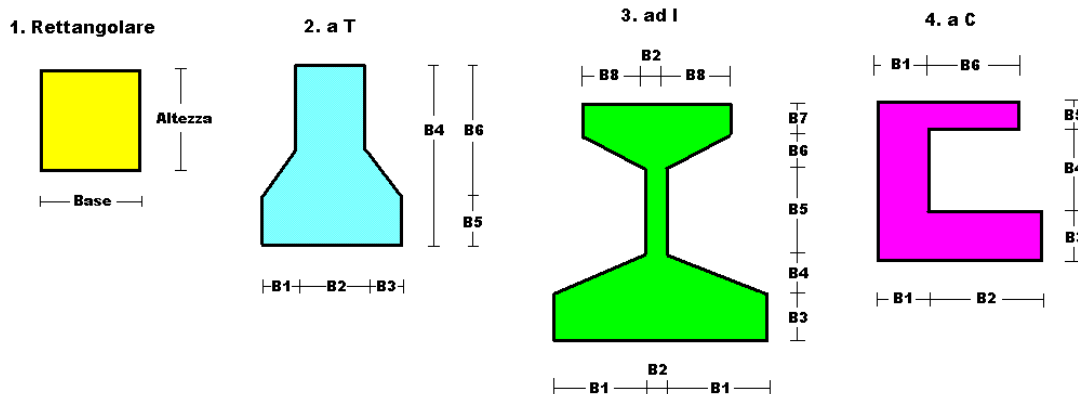
Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Le sezioni delle aste in c.a.o. riportate nel seguito sono state raggruppate per tipologia. Le tipologie disponibili sono le seguenti:

- 1) *RETTANGOLARE*
- 2) *a T*
- 3) *ad I*
- 4) *a C*
- 5) *CIRCOLARE*
- 6) *POLIGONALE*

Nelle tabelle sono usate alcune sigle il cui significato è spiegato dagli schemi riportati in appresso:



Per quanto attiene alla tipologia poligonale le diciture V1, V2, ..., V10 individuano i vertici della sezione descritta per coordinate.

In coda alle presenti stampe viene riportata la tabellina riassuntiva delle caratteristiche statiche delle sezioni in parola in termini di area, momenti di inerzia baricentrici rispetto all'asse X ed Y (I_{xg} ed I_{yg}) e momento d'inerzia polare (I_p).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 20 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Materiale N.ro	: Numero identificativo del materiale in esame
Densità	: Peso specifico del materiale
Ex * 1E3	: Modulo elastico in direzione x moltiplicato per 10 al cubo
Ni.x	: Coefficiente di Poisson in direzione x
Alfa.x	: Coefficiente di dilatazione termica in direzione x
Ey * 1E3	: Modulo elastico in direzione y moltiplicato per 10 al cubo
Ni.y	: Coefficiente di Poisson in direzione y
Alfa.y	: Coefficiente di dilatazione termica in direzione y
E11 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 1a colonna
E12 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 2a colonna
E13 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 3a colonna
E22 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 2a colonna
E23 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 3a colonna
E33 * 1E3	: Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 3a riga - 3a colonna

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 21 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidità torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 22 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- Appesi** : *Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)*
- Min. T/sigma** : *Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)*
- Verif.Alette** : *Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)*
- Kwinkl.** : *Costante di sottofondo del terreno*

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 23 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

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

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 24 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 25 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 26 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Shell	: <i>Numero dello shell spaziale</i>
Filo 1	: <i>Numero del filo del primo nodo</i>
Filo 2	: <i>Numero del filo del secondo nodo</i>
Filo 3	: <i>Numero del filo del terzo nodo</i>
Filo 4	: <i>Numero del filo del quarto nodo</i>
Quota 1	: <i>Quota del primo nodo</i>
Quota 2	: <i>Quota del secondo nodo</i>
Quota 3	: <i>Quota del terzo nodo</i>
Quota 4	: <i>Quota del quarto nodo</i>
Nod3d 1	: <i>Numero del primo nodo</i>
Nod3d 2	: <i>Numero del secondo nodo</i>
Nod3d 3	: <i>Numero del terzo nodo</i>
Nod3d 4	: <i>Numero del quarto nodo</i>
Sez. N.ro	: <i>Numero in archivio della sezione</i>
Spess	: <i>Spessore dello shell</i>
Kwinkl	: <i>Costante di Winkler del terreno se l'elemento è di fondazione; 0 se è di elevazione</i>
Tipo Mat.	: <i>Numero dell'archivio per il tipo di materiale</i>
Mesh X	: <i>Numero di suddivisioni del macro elemento sull'asse X locale</i>
Mesh Y	: <i>Numero di suddivisioni del macro elemento sull'asse Y locale</i>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 27 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella vincoli nodali esterni:

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Codice** : Codice esplicito per la determinazione del vincolo:

I = incastro
C = cerniera completa
W = *Winkler*
E = esplicito
P = plinto
U = Vincolo unilatero

- **Tx** : Rigidezza traslante in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ty** : Rigidezza traslante in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Tz** : Rigidezza traslante in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rx** : Rigidezza rotazionale in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ry** : Rigidezza rotazionale in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rz** : Rigidezza rotazionale in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)

2.1.1.1 SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI

- **Tr. X** : Scostamento in direzione X globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Y** : Scostamento in direzione Y globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Z** : Scostamento in direzione Z globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Azim** : Angolo formato fra la proiezione dell'asse Z locale sul piano XY e l'asse X globale (azimut)
- **CoZe** : Angolo formato fra l'asse Z locale e l'asse Z globale (complemento allo zenit)
- **Ass.** : Rotazione attorno dell'asse Z locale del sistema di riferimento locale

2.1.1.2 ATTRIBUTO DI VERSO PER I VINCOLI UNILATERI

- **Tr. X** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione X
- **Tr. Y** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Y
- **Tr. Z** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Z
- **Rot.X** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore X
- **Rot.Y** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Y
- **Rot.Z** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Z

Gli attributi sul verso degli spostamenti e delle rotazioni possono assumere i seguenti valori:

1 = Impedisce gli spostamenti sia positivi che negativi
3 = Impedisce solo gli spostamenti positivi
5 = Impedisce solo gli spostamenti negativi

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 28 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

CARICHI ASTE

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

CARICHI CONCENTRATI

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

CARICHI SHELL

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

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

- **P.a** : Pressione sul primo vertice dello shell
- **P.b** : Pressione sul secondo vertice dello shell

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 29 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

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

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della composizione degli elementi bidimensionali e la numerazione dei vertici dei microelementi in cui questi vengono suddivisi.

- Macro N.ro** : *Numero identificativo del macroelemento definito in fase di input*
- Col.1/2/3/4/5/6** : *Numero del microelemento in cui viene suddiviso il macroelemento in fase di calcolo*
- Micro N.ro** : *Numero identificativo del microelemento*
- Macro N.ro** : *Numero identificativo del macroelemento a cui appartiene il microelemento*
- Vert.1** : *Numero del primo vertice del microelemento*
- Vert.2** : *Numero del secondo vertice del microelemento*
- Vert.3** : *Numero del terzo vertice del microelemento*
- Vert.4** : *Numero del quarto vertice del microelemento*

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 30 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.									
Tipologia Rettangolare					Tipologia Rettangolare				
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)		Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	
1	60.0	90.0	80.0		3	38.0	55.0	0.0	
4	35.0	55.0	0.0		7	50.0	38.0	0.0	

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.					
CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.					
Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)	
1	5400	3645000	1620000	5265000	
3	2090	526854	251497	778351	
4	1925	485260	196510	681771	
7	1900	228633	395833	624467	

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA													
Materiale N.ro	Densita' N/mc	Ex*1E3 N/mmq	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 N/mmq	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 N/mmq	E12*1E3 N/mmq	E13*1E3 N/mmq	E22*1E3 N/mmq	E23*1E3 N/mmq	E33*1E3 N/mmq
1	25000	33.3	0.20	1.00	33.3	0.20	1.00	34.7	6.9	0.0	34.7	0.0	13.9

CRITERI DI PROGETTO																
ASTE ELEVAZIONE																
IDEN	Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τMtmin N/mmq	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas
	1	si	100	30	0	0.3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100

CRITERI DI PROGETTO								
ASTE FONDAZIONE								
IDEN	Crit N.ro	Min T/σ	Verif. Alette	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τMtmin N/mmq	Ferri parete
	2	no	no	100	33	0	0.3	no

CRITERI DI PROGETTO															
IDEN				PILASTRI				IDEN				PILASTRI			
Crit N.ro	Def Tag	τMtmin N/mmq	Tipo verif.	Crit N.ro	Def Tag	τMtmin N/mmq	Tipo verif.	Crit N.ro	Def Tag	τMtmin N/mmq	Tipo verif.	Crit N.ro	Def Tag	τMtmin N/mmq	Tipo verif.
3	si	0.30	Mx/My												

CRITERI DI PROGETTO																		
IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER. COSTRUTTIVE				FLAG		
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless.	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El N/mmq	Pois son	Gamma a N/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr. staf	Copr. ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	10	100	C32/40	B450C	33345.7	0.20	25000	XC2/XC3	POCO SENS.	0.00	3.5	5.4	18	10	60	0	0
2	FOND.	10	100	C32/40	B450C	33345.7	0.20	25000	XC2/XC3	POCO SENS.	0.00	3.5	5.4	18	10	40	49	
3	PILAS	10	100	C32/40	B450C	33345.7	0.20	25000	XC2/XC3	POCO SENS.	0.00	3.5	5.4	18	10	50	0	

CRITERI DI PROGETTO																									
CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri N.ro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- N/mmq	σcPer --- N/mmq	σfRar --- N/mmq	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
1	ELEV.	32.00	18.10	18.10	450.0	450.0	391.3	210000.0	0.20	0.35	1.00	50	10	0.4	0.3	19.20	14.40	360.0						2.5	0.08
2	FOND.	32.00	18.10	18.10	450.0	450.0	391.3	210000.0	0.20	0.35	1.00	50	10	0.4	0.3	19.20	14.40	360.0						2.5	0.08
3	PILAS	32.00	18.10	18.10	450.0	450.0	391.3	210000.0	0.20	0.35	1.00	50	10	0.4	0.3	19.20	14.40	360.0						2.5	0.08

MATERIALI SHELL IN C.A.													
IDEN		%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO		
Mat. N.ro	Rig Fis	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E N/mmq	Pois-son	Gamma N/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Plastre (cm)		
1	100	C32/40	B450C	33345.7	0.20	25000	XC2/XC3	POCO SENS.	0.00	3.5	3.5		

MATERIALI SHELL IN C.A.																								
CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																								
Cri N.ro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- N/mmq	σcPer --- N/mmq	σfRar --- N/mmq	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SETTI	32.00	18.10	18.10	450.0	450.0	391.3	210000.0	0.20	0.35	1.00	50					0.4	0.3	19.20	14.40	360.0			

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 31 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN			COSTANTE WINKLER			IDEN			COSTANTE WINKLER		
Crit N.ro	KwVert N/cmc	KwOriz. N/cmc	Crit N.ro	KwVert N/cmc	KwOriz. N/cmc	Crit N.ro	KwVert N/cmc	KwOriz. N/cmc	Crit N.ro	KwVert N/cmc	KwOriz. N/cmc
1	150.0	0.0	2	100.0	0.0	3	50.0	0.0			

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	7.46	Altezza edificio (m)	3.33
Massima dimens. dir. Y (m)	4.73	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	18.31480	Latitudine Nord (Grd)	40.27694
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1.00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0.00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0.10	Periodo di Ritorno Anni	1898.00
Accelerazione Ag/g	0.09	Periodo Tc (sec.)	0.52
Fo	2.60	Fv	1.06
Fattore Stratigrafia'Ss'	1.20	Periodo TB (sec.)	0.22
Periodo TC (sec.)	0.65	Periodo TD (sec.)	1.97
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR.1			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1.10	Fattore riduttivo KW	1.00
Fattore di struttura 'q'	3.30		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR.2			
Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1.10	Fattore riduttivo KW	1.00
Fattore di struttura 'q'	3.30		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1.15	Calcestruzzo CLS armato	1.50
Legno per comb. eccez.	1.00	Legno per comb. fundament.:	1.30
Livello conoscenza	LC2		
FRP Collasso Tipo 'A'	1.10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1.20
FRP Collasso Tipo 'B'	1.25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1.50
FRP Resist. Press/Fless	1.00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1.20
FRP Resist. Confinamento	1.10		

ATTRIBUTI TAMPONATURE SU PIANI SISMICI

IDENTIFICATIV		ATTRIBUTI	
Piano N.ro	Quota (m)	Irregol Pianta	Piano Soffice
1	3.33	NO	NO
2	0.00	NO	NO

COORDINATE DEI NODI

IDENT. N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (kN)
1	0.00	0.00	0.00	3	0	0.0
2	3.73	0.00	0.00	5	0	0.0
3	0.00	4.73	0.00	10	0	0.0
4	3.73	4.73	0.00	12	0	0.0
5	0.00	0.00	3.33	3	1	134.2
6	3.73	0.00	3.33	5	1	157.2
7	0.00	4.73	3.33	10	1	134.2
8	3.73	4.73	3.33	12	1	157.2
9	7.46	0.00	0.00	1	0	0.0
10	7.46	4.73	0.00	2	0	0.0
11	7.46	0.00	3.33	1	1	124.2
12	7.46	4.73	3.33	2	1	124.2

DATI ASTE SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE	GEOMETRIA	SCOST.INIZIALI	SCOST. FINALI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 32 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
1	10	10	3.33	0.00	7	3	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
2	2	2	3.33	0.00	12	10	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
3	12	12	3.33	0.00	8	4	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
4	5	5	3.33	0.00	6	2	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
5	3	3	3.33	0.00	5	1	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
6	1	1	3.33	0.00	11	9	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
7	10	12	3.33	3.33	7	8	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
8	3	5	3.33	3.33	5	6	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
9	12	2	3.33	3.33	8	12	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
10	5	1	3.33	3.33	6	11	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
11	3	10	3.33	3.33	5	7	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
12	5	12	3.33	3.33	6	8	1	4	Rett. 35 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
13	1	2	3.33	3.33	11	12	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
14	3	5	0.00	0.00	1	2	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
15	5	1	0.00	0.00	2	9	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
16	10	12	0.00	0.00	3	4	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
17	12	2	0.00	0.00	4	10	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
18	10	3	0.00	0.00	3	1	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
19	2	1	0.00	0.00	10	9	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
20	12	5	0.00	0.00	4	2	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico

DATI SHELL SPAZIALI														CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.		
IDENTIFICAZIONE														Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl N/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl N/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY	
1	10	3	5	12	0.00	0.00	0.00	0.00	3	1	2	4	1	20.0	0.0	1	6	5	
2	12	5	1	2	0.00	0.00	0.00	0.00	4	2	9	10	1	20.0	0.0	1	6	5	

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																			
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI				RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI				VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Cod ice	Tx kN/m	Ty kN/m	Tz kN/m	Rx kN*m	Ry kN*m	Rz kN*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	W	-10	-10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0						
2	W	-10	-10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0						
3	W	-10	-10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0						
4	W	-10	-10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0						
9	W	-10	-10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0						
10	W	-10	-10	0	0	0	-10	0	0	0	0	0	0						

CONDIZ TERMICA								CONDIZ TERMICA				CONDIZ TERMICA			
Asta3d N.ro	Dt Grd			Asta3d N.ro	Dt Grd			Asta3d N.ro	Dt Grd			Asta3d N.ro	Dt Grd		
1	15.00			2	15.00			3	15.00			4	15.00		
4	15.00			5	15.00			6	15.00			7	15.00		
7	15.00			8	15.00			9	15.00			10	15.00		
10	15.00			11	15.00			12	15.00						
13	15.00														

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1 ALIQUOTA SISMICA: 100										
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE			Mt	Pretens	
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	kN**m/m	kN	
7	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	0.0	
8	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	0.0	
9	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	0.0	
10	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	0.0	
11	0	0.00	0.00	-7.83	0.00	0.00	-7.83	-0.30	0.0	
12	0	0.00	0.00	-12.69	0.00	0.00	-12.69	0.00	0.0	
13	0	0.00	0.00	-7.83	0.00	0.00	-7.83	0.30	0.0	
14	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
15	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
16	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
17	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
18	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
19	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2 ALIQUOTA SISMICA: 100										
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE			Mt	Pretens	
Asta3d	Riferi	Qx	Qy	Qz	Qx	Qy	Qz			

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 33 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

N.ro	mento	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN**m/m	kN
7	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	-0.18	0.0
8	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	0.18	0.0
9	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	-0.18	0.0
10	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	0.18	0.0
11	0	0.00	0.00	-5.73	0.00	0.00	-5.73	-0.18	0.0
12	0	0.00	0.00	-8.69	0.00	0.00	-8.69	0.00	0.0
13	0	0.00	0.00	-5.73	0.00	0.00	-5.73	0.18	0.0
14	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0
15	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0
16	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0
17	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0
18	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0
19	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3		ALIQUOTA SISMICA: 0							
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Mt kN**m/m	Pretens kN
7	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	-0.04	0.0
8	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	0.04	0.0
9	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	-0.04	0.0
10	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	0.04	0.0
11	0	0.00	0.00	-1.24	0.00	0.00	-1.24	-0.04	0.0
12	0	0.00	0.00	-1.89	0.00	0.00	-1.89	0.00	0.0
13	0	0.00	0.00	-1.24	0.00	0.00	-1.24	0.04	0.0

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2		ALIQUOTA SISMICA:100					
IDENTI		FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro		Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx kN*m	My kN*m	Mz kN*m
5		0.000	0.000	-65.000	0.000	0.000	0.000
6		0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000
7		0.000	0.000	-65.000	0.000	0.000	0.000
8		0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000
11		0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000
12		0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4		ALIQUOTA SISMICA:80					
IDENTI		FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro		Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx kN*m	My kN*m	Mz kN*m
5		0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
6		0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
7		0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
8		0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
11		0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
12		0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000

CARICHI SUGLI SHELL

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4		ALIQUOTA SISMICA: 80							
IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	P.a kN/mq	P.b kN/mq	P.c kN/mq	P.d kN/mq	Q.ab kN/m	Q.bc kN/m	Q.cd kN/m	Q.da kN/m
2	1	-6.0	-6.0	-6.0	-6.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COMPOSIZIONE SHELL

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6	Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
1	1	3	4	5	6	7	2	2	32	33	34	35	36
	8	9	10	11	12	13		37	38	39	40	41	42
	14	15	16	17	18	19		43	44	45	46	47	48
	20	21	22	23	24	25		49	50	51	52	53	54
	26	27	28	29	30	31		55	56	57	58	59	60

	PROGETTISTA 							COMMESSA NR/13167		COD. TECNICO 16153		
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA							RE-STRU-102				
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar											

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

COMPOSIZIONE SHELL														
Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6

COMPOSIZIONE ASTE																		
Macro Asta Input Numero	Micro-Asta 1			Micro-Asta 2			Micro-Asta 3			Micro-Asta 4			Micro-Asta 5			Micro-Asta 6		
	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.
14	14	1	24	21	24	31	22	31	38	23	38	45	24	45	2			
15	15	2	57	25	57	64	26	64	71	27	71	78	28	78	9			
16	16	3	18	29	18	25	30	25	32	31	32	39	32	39	4			
17	17	4	51	33	51	58	34	58	65	35	65	72	36	72	10			
18	18	3	13	37	13	14	38	14	15	39	15	16	40	16	17	41	17	1
19	19	10	79	42	79	80	43	80	81	44	81	82	45	82	83	46	83	9
20	20	4	46	47	46	47	48	47	48	49	48	49	50	49	50	51	50	2

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.																
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Peso Strutturale	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Perm.Non Strutturale	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
accidentale copertur	1.50	1.50	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
variabili piano terr	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
Corr. Tors. dir. 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	-1.00	1.00	
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	
Carico termico	0.00	0.90	1.50	-0.90	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sisma direz. grd 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	
Sisma direz. grd 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.																
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
accidentale copertur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
variabili piano terr	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	
Corr. Tors. dir. 0	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	-0.30	
Corr. Tors. dir. 90	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00	1.00	
Carico termico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sisma direz. grd 0	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	
Sisma direz. grd 90	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.							
DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
variabili piano terr	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30
Corr. Tors. dir. 90	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
Carico termico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 0	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30
Sisma direz. grd 90	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00
variabili piano terr	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Corr. Tors. dir. 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carico termico	0.00	0.60	1.00	-0.60	-1.00
Sisma direz. grd 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.			
DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	0.00	0.00	0.00
variabili piano terr	0.90	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.00	0.00
Carico termico	0.00	0.50	-0.50
Sisma direz. grd 0	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00	0.00	0.00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 35 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
accidentale copertur	0.00
variabili piano terr	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
Carico termico	0.00
Sisma direz. grd 0	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 36 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

● SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI

- Tratto** : Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale
- Filo in.** : Filo iniziale
- Filo fin.** : Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

- Alt.** : Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccatto di fondazione
- Tx** : Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)
- Ty** : Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
- N** : Sforzo assiale
- Mx** : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
- My** : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
- Mt** : Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

● SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

- Origine** : I° punto di inserimento dello shell
- Asse 1** : Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
- Piano12** : Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
- Asse 2** : Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
- Asse 3** : Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

- Shell Nro** : numero dell'elemento bidimensionale
- nodo N.ro** : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra
- S11** : tensione normale di lastra
- S22** : tensione normale di lastra
- S12** : tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)
- M11** : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
- M22** : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
- M12** : tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 37 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

Shell Nro	: <i>numero dell'elemento bidimensionale</i>
nodo N.ro	: <i>numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell</i>
Tx	: <i>Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale</i>
Ty	: <i>Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale</i>
Tz	: <i>Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale</i>
Mx	: <i>Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale</i>
My	: <i>Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale</i>
Mz	: <i>Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale</i>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 38 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

Tratto : Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale

Filo in. : Filo iniziale

Filo fin. : Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt. : Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione

Tx : Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)

Ty : Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta

N : Sforzo assiale

Mx : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta

My : Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta

Mt : Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

Origine : I° punto di inserimento dello shell

Asse 1 : Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo

Piano12 : Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento

Asse 2 : Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°

Asse 3 : Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

Shell Nro : numero dell'elemento bidimensionale

nodo N.ro : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra

S11 : tensione normale di lastra

S22 : tensione normale di lastra

S12 : tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)

M11 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva

M22 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva

M12 : tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 39 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

Shell Nro	: <i>numero dell'elemento bidimensionale</i>
nodo N.ro	: <i>numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell</i>
Tx	: <i>Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale</i>
Ty	: <i>Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale</i>
Tz	: <i>Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale</i>
Mx	: <i>Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale</i>
My	: <i>Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale</i>
Mz	: <i>Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale</i>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 40 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

Tratto : Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale

Filo in. : Filo iniziale

Filo fin. : Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt. : Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione

Sx : Spostamento lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta

Sy : Spostamento lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta

Sz : Spostamento assiale

Rx : Rotazione agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta

Ry : Rotazione agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta

Rz : Rotazione torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

- SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

Origine : I° punto di inserimento dello shell

Asse 1 : Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo

Piano12 : Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento

Asse 2 : Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°

Asse 3 : Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Shell : numero dell'elemento bidimensionale

Nro nodo N.ro : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra

Per ogni nodo dell'elemento bidimensionale:

Si : spostamento in direzione i, s.r.l

Ri : rotazione con asse vettore i, s.r.l

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 41 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Filo N.ro	: <i>Numero del filo del nodo inferiore o superiore</i>
Quota inf/sup	: <i>quota del nodo inferiore e del nodo superiore</i>
Nodo inf/sup	: <i>numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi</i>
Sisma N.ro	: <i>numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo s.l.d.</i>
Spostam. Calcolo	: <i>valore dello spostamento totale calcolato per lo s.l.d.</i>
Spostam. Limite	: <i>valore dello spostamento limite per lo s.l.d.</i>
Sisma N.ro	: <i>numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo s.l.o.</i>
Spostam. Calcolo	: <i>valore dello spostamento totale calcolato per lo s.l.o.</i>
Spostam. Limite	: <i>valore dello spostamento limite per lo s.l.o.</i>

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 42 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

□ **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 43 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100*
- Alon** : *Armatura longitudinale a torsione (nelle travi rettangolari per le quali è stata effettuata la verifica a momento M_y in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali)*
- Staffe** : *Passo staffe e lunghezza del tratto da armare*
- Multipl Ultimo** : *Solo per le stampe di riverifica:
Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi seguito e' a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola.*

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 44 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 45 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
εcx *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
εcy *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
εfx *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
εfy *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della pressoflessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σt	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell' eurocodice 2

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ε vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
x/d	: Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 46 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

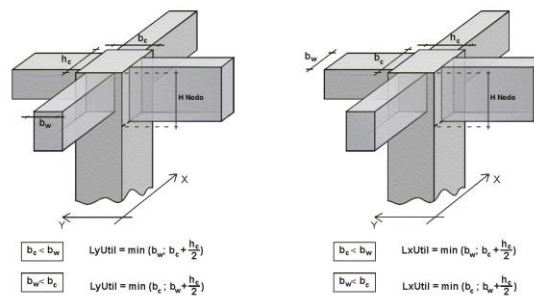
Quota	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 47 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche dei nodi trave-pilastro in calcestruzzo armato non confinati.



- Filo N.ro** : Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
- Quota (m)** : Quota in metri del nodo verificato
- Nodo3d N.ro** : Numerazione spaziale del nodo verificato
- Posiz. Pilastro** : Posizione del pilastro rispetto al nodo; **SUP** indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; **INF** indica che il nodo verificato e' l'estremo superiore del pilastro
- Sez.** : Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
- Rotaz** : Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
- HNodo** : Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
- fck** : Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
- fy** : Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
- LyUtil** : Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
- AfX** : Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
- LxUtil** : Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
- AfY** : Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
- Vjbd (X/Y)** : Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
- Vjbr (X/Y)** : Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
- STATUS** : Esito della verifica del nodo.
- **NON VER:** si supera la resistenza della biella compressa
- **ELASTICO:** il nodo rimane in campo non fessurato

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 48 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- *FESSURATO: il nodo verifica ma risulta fessurato*
Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 49 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	33.147	0.18955	5.0		0.102	0.089	0.089			1	-0.003186	0.114459	-0.001347
2	40.789	0.15404	5.0		0.102	0.093	0.093			1	0.068668	-1.00613	0.029035
3	42.480	0.14791	5.0		0.099	0.093	0.093			1	0.109673	0.000000	0.000000

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (kN): :831.3 Massa totale(t):831.3 Rapporto:1									
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff.(kN)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (kN)	FY (kN)	Mt (kN*m)	Mom.Ecc. 5% (kN*m)
1	0.000	0.00	0.0	0.00	1	0.0	0.0	0.0	17.5
2	0.000	0.00	0.0	0.00	1	0.0	0.0	0.0	
3	9.118	100.00	831.4	100.01	1	77.7	0.0	0.0	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 90°									
Massa eccitata (kN): :831.3 Massa totale(t):831.3 Rapporto:1									
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff.(kN)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (kN)	FY (kN)	Mt (kN*m)	Mom.Ecc. 5% (kN*m)
1	9.108	100.00	829.6	99.80	1	0.0	73.8	-19.5	27.6
2	0.423	4.64	1.8	0.21	1	0.0	0.2	13.5	
3	0.000	0.00	0.0	0.00	1	0.0	0.0	0.0	

CARATT.: SISMA 0°: MODO3: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
10	3.33	-11.6	0.3	-7.8	-0.2	-16.8	0.0	10	0.00	11.6	-0.3	7.8	-0.8	-21.7	0.0	0.0
2	3.33	-11.6	-0.3	7.8	0.2	-16.8	0.0	2	0.00	11.6	0.3	-7.8	0.8	-21.7	0.0	0.0
12	3.33	-15.7	0.0	0.0	0.0	-24.9	0.0	12	0.00	15.7	0.0	0.0	0.0	-27.4	0.0	0.0
5	3.33	-15.7	0.0	0.0	0.0	-24.9	0.0	5	0.00	15.7	0.0	0.0	0.0	-27.4	0.0	0.0
3	3.33	-11.6	-0.3	-7.8	0.2	-16.8	0.0	3	0.00	11.6	0.3	7.8	0.8	-21.7	0.0	0.0
1	3.33	-11.6	0.3	7.8	-0.2	-16.8	0.0	1	0.00	11.6	-0.3	-7.8	-0.8	-21.7	0.0	0.0
10	3.33	0.0	-7.8	0.0	16.8	0.0	0.0	12	3.33	0.0	7.8	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0
3	3.33	0.0	-7.8	0.0	16.8	0.0	0.0	5	3.33	0.0	7.8	0.0	12.4	0.0	0.0	0.0
12	3.33	0.0	-7.8	0.0	12.4	0.0	0.0	2	3.33	0.0	7.8	0.0	16.8	0.0	0.0	0.0
5	3.33	0.0	-7.8	0.0	12.4	0.0	0.0	1	3.33	0.0	7.8	0.0	16.8	0.0	0.0	0.0
3	3.33	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	10	3.33	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
5	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	3.33	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	-3.5	0.0	19.1	0.0	-0.3	5	0.00	0.0	7.0	0.0	-15.1	0.0	0.3
1	5	0.00	0.0	-11.8	0.0	13.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	11.4	0.0	-4.3	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	-3.5	0.0	19.1	0.0	0.3	12	0.00	0.0	7.0	0.0	-15.1	0.0	-0.3
1	12	0.00	0.0	-11.8	0.0	13.0	0.0	0.0	2	0.00	0.0	11.4	0.0	-4.3	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	11.3	0.0	-2.1	0.0	-0.8	3	0.00	0.0	-7.1	0.0	-5.2	0.0	0.7
1	2	0.00	0.0	-11.3	0.0	2.1	0.0	-0.8	1	0.00	0.0	7.1	0.0	5.2	0.0	0.7
1	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
2	3	0.00	0.0	-6.5	0.0	14.7	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	8.9	0.0	-8.9	0.0	0.2
3	3	0.00	0.0	-8.6	0.0	9.3	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	10.2	0.0	-2.3	0.0	0.2
4	3	0.00	0.0	-10.2	0.0	3.0	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	11.3	0.0	5.0	0.0	0.1
5	3	0.00	0.0	-11.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	11.8	0.0	13.0	0.0	0.0
2	5	0.00	0.0	-11.3	0.0	5.0	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	10.2	0.0	3.0	0.0	0.1
3	5	0.00	0.0	-10.2	0.0	-2.3	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	8.6	0.0	9.3	0.0	0.2
4	5	0.00	0.0	-8.9	0.0	-8.9	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	6.5	0.0	14.7	0.0	0.2
5	5	0.00	0.0	-7.0	0.0	-15.1	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	3.5	0.0	19.1	0.0	0.3
2	10	0.00	0.0	-6.5	0.0	14.7	0.0	0.2	12	0.00	0.0	8.9	0.0	-8.9	0.0	-0.2
3	10	0.00	0.0	-8.6	0.0	9.3	0.0	0.2	12	0.00	0.0	10.2	0.0	-2.3	0.0	-0.2
4	10	0.00	0.0	-10.2	0.0	3.0	0.0	0.1	12	0.00	0.0	11.3	0.0	5.0	0.0	-0.1
5	10	0.00	0.0	-11.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	12	0.00	0.0	11.8	0.0	13.0	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	-11.3	0.0	5.0	0.0	0.1	2	0.00	0.0	10.2	0.0	3.0	0.0	-0.1
3	12	0.00	0.0	-10.2	0.0	-2.3	0.0	0.2	2	0.00	0.0	8.6	0.0	9.3	0.0	-0.2
4	12	0.00	0.0	-8.9	0.0	-8.9	0.0	0.2	2	0.00	0.0	6.5	0.0	14.7	0.0	-0.2
5	12	0.00	0.0	-7.0	0.0	-15.1	0.0	0.3	2	0.00	0.0	3.5	0.0	19.1	0.0	-0.3
2	10	0.00	0.0	6.8	0.0	4.0	0.0	-0.2	3	0.00	0.0	-3.1	0.0	-7.9	0.0	0.2
3	10	0.00	0.0	3.2	0.0	7.4	0.0	-0.1	3	0.00	0.0	0.2	0.0	-8.6	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	0.2	0.0	8.6	0.0	0.0	3	0.00	0.0	3.2	0.0	-7.4	0.0	-0.1
5	10	0.00	0.0	-3.1	0.0	7.9	0.0	0.2	3	0.00	0.0	6.8	0.0	-4.0	0.0	-0.2
6	10	0.00	0.0	-7.1	0.0	5.2	0.0	0.7	3	0.00	0.0	11.3	0.0	2.1	0.0	-0.8
2	2	0.00	0.0	-6.8	0.0	-4.0	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	3.1	0.0	7.9	0.0	0.2
3	2	0.00	0.0	-3.2	0.0	-7.4	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	-0.2	0.0	8.6	0.0	0.0
4	2	0.00	0.0	-0.2	0.0	-8.6	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-3.2	0.0	7.4	0.0	-0.1
5	2	0.00	0.0	3.1	0.0	-7.9	0.0	0.2	1	0.00	0.0	-6.8	0.0	4.0	0.0	-0.2
6	2	0.00	0.0	7.1	0.0	-5.2	0.0	0.7	1	0.00	0.0	-11.3	0.0	-2.1	0.0	-0.8
2	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
3	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2

FORZE: SISMA 0°: MODO3: SHELL

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 50 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Shell N.ro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
1	18	1.7	3.3	-0.2	0.2	0.0	0.6	19	3.6	4.9	0.0	0.2	-0.1	-0.2
	3	-4.0	-8.3	0.0	-0.2	0.1	-0.6	13	-1.3	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2
2	51	-0.5	2.9	0.0	0.1	0.0	0.3	52	-0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
	4	0.1	-2.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	46	0.6	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.0
3	19	-0.9	-0.4	0.0	0.1	0.0	-0.1	20	3.4	1.4	-0.1	0.1	-0.1	0.2
	13	-3.7	-2.0	0.2	-0.1	0.1	0.2	14	1.2	1.0	0.0	0.0	-0.1	-0.3
4	20	-2.1	-0.4	0.2	0.0	0.1	-0.3	21	2.9	0.2	0.1	0.1	-0.1	0.3
	14	-3.5	-0.4	-0.1	-0.2	0.1	0.4	15	2.7	0.6	-0.2	-0.2	-0.1	-0.4
5	21	-2.9	0.2	0.1	0.1	0.1	-0.3	22	2.1	-0.4	0.2	0.0	-0.1	0.3
	15	-2.7	0.6	-0.2	-0.2	0.1	0.4	16	3.5	-0.4	-0.1	-0.2	-0.1	-0.4
6	22	-3.4	1.4	-0.1	0.1	0.1	-0.2	23	0.9	-0.4	0.0	0.1	0.0	0.1
	16	-1.2	1.0	0.0	0.0	0.1	0.3	17	3.7	-2.0	0.2	-0.1	-0.1	-0.2
7	23	-3.6	4.9	0.0	0.2	0.1	0.2	24	-1.7	3.3	-0.2	0.2	0.0	-0.6
	17	1.3	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.2	1	4.0	-8.3	0.0	-0.2	-0.1	0.6
8	25	-0.1	3.9	-0.1	0.1	0.1	0.5	26	1.1	3.1	0.2	0.1	0.0	-0.3
	18	-0.9	-4.8	-0.3	-0.2	0.2	-0.5	19	0.0	-2.2	0.1	-0.1	0.0	0.3
9	26	-0.6	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	27	2.1	1.6	0.1	0.1	0.0	0.0
	19	-2.7	-2.4	0.0	-0.1	0.1	0.0	20	1.2	-0.2	0.0	-0.1	0.0	-0.1
10	27	-1.4	0.3	0.1	0.0	0.0	-0.1	28	1.9	0.7	0.0	0.0	-0.1	0.1
	20	-2.4	-0.8	0.0	-0.1	0.1	0.2	21	1.9	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.2
11	28	-1.9	0.7	0.0	0.0	0.1	-0.1	29	1.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1
	21	-1.9	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.2	22	2.4	-0.8	0.0	-0.1	-0.1	-0.2
12	29	-2.1	1.6	0.1	0.1	0.0	0.0	30	0.6	0.9	0.0	0.1	0.0	-0.1
	22	-1.2	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.1	23	2.7	-2.4	0.0	-0.1	-0.1	0.0
13	30	-1.1	3.1	0.2	0.1	0.0	0.3	31	0.1	3.9	-0.1	0.1	-0.1	-0.5
	23	0.0	-2.2	0.1	-0.1	0.0	-0.3	24	0.9	-4.8	-0.3	-0.2	-0.2	0.5
14	32	-1.2	3.0	0.1	0.0	0.0	0.2	33	-0.2	1.1	0.2	0.0	0.0	-0.2
	25	0.6	-1.6	-0.2	-0.1	0.1	-0.3	26	0.8	-2.4	-0.1	-0.1	0.0	0.2
15	33	-0.4	1.1	0.1	0.0	0.0	0.1	34	0.9	1.3	0.1	0.0	0.0	-0.1
	26	-1.3	-1.6	-0.1	-0.1	0.0	0.0	27	0.8	-0.8	-0.1	-0.1	0.0	0.0
16	34	-0.6	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	35	1.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	27	-1.6	-1.1	-0.1	-0.1	0.0	0.1	28	1.2	-0.7	0.0	0.0	0.0	-0.1
17	35	-1.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	36	0.6	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0
	28	-1.2	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	29	1.6	-1.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
18	36	-0.9	1.3	0.1	0.0	0.0	0.1	37	0.4	1.1	0.1	0.0	0.0	-0.1
	29	-0.8	-0.8	-0.1	-0.1	0.0	0.0	30	1.3	-1.6	-0.1	-0.1	0.0	0.0
19	37	0.2	1.1	0.2	0.0	0.0	0.2	38	1.2	3.0	0.1	0.0	0.0	-0.2
	30	-0.8	-2.4	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	31	-0.6	-1.6	-0.2	-0.1	-0.1	0.3
20	39	-1.3	0.9	0.2	-0.1	0.0	-0.1	40	-0.6	-0.4	0.1	-0.1	0.0	0.0
	32	1.0	1.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	33	1.0	-1.4	-0.2	0.0	0.0	0.1
21	40	0.0	0.8	0.1	-0.1	0.0	0.1	41	0.0	1.0	0.1	-0.1	0.0	-0.2
	33	-0.3	-0.8	-0.1	0.0	0.0	0.0	34	0.4	-1.0	-0.1	0.0	0.0	0.1
22	41	-0.2	1.0	0.1	-0.1	0.0	0.1	42	0.3	1.1	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	34	-0.6	-1.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	35	0.6	-1.0	-0.1	0.0	0.0	0.1
23	42	-0.3	1.1	0.1	-0.1	0.0	0.1	43	0.2	1.0	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	35	-0.6	-1.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	36	0.6	-1.1	-0.1	0.0	0.0	0.0
24	43	0.0	1.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	44	0.0	0.8	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	36	-0.4	-1.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	37	0.3	-0.8	-0.1	0.0	0.0	0.0
25	44	0.6	-0.4	0.1	-0.1	0.0	0.0	45	1.3	0.9	0.2	-0.1	0.0	0.1
	37	-1.0	-1.4	-0.2	0.0	0.0	-0.1	38	-1.0	1.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
26	4	-0.1	-2.2	0.1	-0.1	0.0	-0.3	46	-0.6	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.0
	39	0.5	2.9	0.0	0.1	0.0	0.3	40	0.2	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0
27	46	-0.5	1.1	0.0	-0.1	0.0	0.1	47	-0.3	0.5	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	40	0.4	-0.4	0.0	0.1	0.0	-0.1	41	0.4	-1.2	0.0	0.1	0.0	0.1
28	47	-0.3	1.0	0.1	-0.1	0.0	0.1	48	0.1	0.9	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	41	-0.1	-0.8	-0.1	0.0	0.0	-0.1	42	0.3	-1.1	-0.1	0.1	0.0	0.1
29	48	-0.1	0.9	0.1	-0.1	0.0	0.1	49	0.3	1.0	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	42	-0.3	-1.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	43	0.1	-0.8	-0.1	0.0	0.0	0.1
30	49	0.3	0.5	0.1	-0.1	0.0	0.1	50	0.5	1.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1
	43	-0.4	-1.2	0.0	0.1	0.0	-0.1	44	-0.4	-0.4	0.0	0.1	0.0	0.1
31	50	0.6	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.0	2	0.1	-2.2	0.1	-0.1	0.0	0.3
	44	-0.2	0.0	-0.1	0.1	0.0	0.0	45	-0.5	2.9	0.0	0.1	0.0	-0.3
32	52	-0.4	-0.4	0.0	0.1	0.0	-0.1	53	-0.4	-1.2	0.0	0.1	0.0	0.1
	46	0.5	1.1	0.0	-0.1	0.0	0.1	47	0.3	0.5	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
33	53	0.1	-0.8	0.1	0.0	0.0	-0.1	54	-0.3	-1.1	0.1	0.1	0.0	0.1
	47	0.3	1.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1	48	-0.1	0.9	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
34	54	0.3	-1.1	0.1	0.1	0.0	-0.1	55	-0.1	-0.8	0.1	0.0	0.0	0.1
	48	0.1	0.9	-0.1	-0.1	0.0	0.1	49	-0.3	1.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
35	55	0.4	-1.2	0.0	0.1	0.0	-0.1	56	0.4	-0.4	0.0	0.1	0.0	0.1
	49	-0.3	0.5	-0.1	-0.1	0.0	0.1	50	-0.5	1.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1
36	56	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	57	0.5	2.9	0.0	0.1	0.0	-0.3
	50	-0.6	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.0	2	-0.1	-2.2	-0.1	-0.1	0.0	0.3
37	58	-1.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	59	-1.0	-1.4	0.2	0.0	0.0	0.1
	51	1.3	0.9	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	52	0.6	-0.4	-0.1	-0.1	0.0	0.0
38	59	0.3	-0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	60	-0.4	-1.0	0.1	0.0	0.0	0.1
	52	0.0	0.8	-0.1	-0.1	0.0	0.1	53	0.0	1.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.2
39	60	0.6	-1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	61	-0.6	-1.0	0.1	0.0	0.0	0.1
	53	0.2	1.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1	54	-0.3	1.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
40	61	0.6	-1.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	62	-0.6	-1.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	54	0.3	1.1	-0.1	-0.1	0.0	0.1	55	-0.2	1.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
41	62	0.4	-1.0	0.1	0.0	0.0	-0.1	63	-0.3	-0.8	0.1	0.0	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 51 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE: SISMA 0°: MODO3: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
42	55	0.0	1.0	-0.1	-0.1	0.0	0.2	56	0.0	0.8	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
	63	1.0	-1.4	0.2	0.0	0.0	-0.1	64	1.0	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	56	-0.6	-0.4	-0.1	-0.1	0.0	0.0	57	-1.3	0.9	-0.2	-0.1	0.0	0.1
43	65	-0.6	-1.6	0.2	-0.1	-0.1	-0.3	66	-0.8	-2.4	0.1	-0.1	0.0	0.2
	58	1.2	3.0	-0.1	0.0	0.0	0.2	59	0.2	1.1	-0.2	0.0	0.0	-0.2
	66	1.3	-1.6	0.1	-0.1	0.0	0.0	67	-0.8	-0.8	0.1	-0.1	0.0	0.0
	59	0.4	1.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	60	-0.9	1.3	-0.1	0.0	0.0	-0.1
45	67	1.6	-1.1	0.1	-0.1	0.0	0.1	68	-1.2	-0.7	0.0	0.0	0.0	-0.1
	60	0.6	0.8	-0.1	0.0	0.0	0.0	61	-1.0	1.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
	68	1.2	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	69	-1.6	-1.1	0.1	-0.1	0.0	-0.1
	61	1.0	1.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	62	-0.6	0.8	-0.1	0.0	0.0	0.0
47	69	0.8	-0.8	0.1	-0.1	0.0	0.0	70	-1.3	-1.6	0.1	-0.1	0.0	0.0
	62	0.9	1.3	-0.1	0.0	0.0	0.1	63	-0.4	1.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1
	70	0.8	-2.4	0.1	-0.1	0.0	-0.2	71	0.6	-1.6	0.2	-0.1	0.1	0.3
	63	-0.2	1.1	-0.2	0.0	0.0	0.2	64	-1.2	3.0	-0.1	0.0	0.0	-0.2
49	72	0.9	-4.8	0.3	-0.2	-0.2	-0.5	73	0.0	-2.2	-0.1	-0.1	0.0	0.3
	65	0.1	3.9	0.1	0.1	-0.1	0.5	66	-1.1	3.1	-0.2	0.1	0.0	-0.3
50	73	2.7	-2.4	0.0	-0.1	-0.1	0.0	74	-1.2	-0.2	0.0	-0.1	0.0	-0.1
	66	0.6	0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	67	-2.1	1.6	-0.1	0.1	0.0	0.0
51	74	2.4	-0.8	0.0	-0.1	-0.1	0.2	75	-1.9	-0.2	0.1	-0.1	0.0	-0.2
	67	1.4	0.3	-0.1	0.0	0.0	-0.1	68	-1.9	0.7	0.0	0.0	0.1	0.1
	75	1.9	-0.2	0.1	-0.1	0.0	0.2	76	-2.4	-0.8	0.0	-0.1	0.1	-0.2
	68	1.9	0.7	0.0	0.0	-0.1	-0.1	69	-1.4	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.1
53	76	1.2	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.1	77	-2.7	-2.4	0.0	-0.1	0.1	0.0
	69	2.1	1.6	-0.1	0.1	0.0	0.0	70	-0.6	0.9	0.0	0.1	0.0	-0.1
54	77	0.0	-2.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	78	-0.9	-4.8	0.3	-0.2	0.2	0.5
	70	1.1	3.1	-0.2	0.1	0.0	0.3	71	-0.1	3.9	0.1	0.1	0.1	-0.5
55	10	4.0	-8.3	0.0	-0.2	-0.1	-0.6	79	1.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.2
	72	-1.7	3.3	0.2	0.2	0.0	0.6	73	-3.6	4.9	0.0	0.2	0.1	-0.2
56	79	3.7	-2.0	-0.2	-0.1	-0.1	0.2	80	-1.2	1.0	0.0	0.0	0.1	-0.3
	73	0.9	-0.4	0.0	0.1	0.0	-0.1	74	-3.4	1.4	0.1	0.1	0.1	0.2
57	80	3.5	-0.4	0.1	-0.2	-0.1	0.4	81	-2.7	0.6	0.2	-0.2	0.1	-0.4
	74	2.1	-0.4	-0.2	0.0	-0.1	-0.3	75	-2.9	0.2	-0.1	0.1	0.1	0.3
58	81	2.7	0.6	0.2	-0.2	-0.1	0.4	82	-3.5	-0.4	0.1	-0.2	0.1	-0.4
	75	2.9	0.2	-0.1	0.1	-0.1	-0.3	76	-2.1	-0.4	-0.2	0.0	0.1	0.3
59	82	1.2	1.0	0.0	0.0	-0.1	0.3	83	-3.7	-2.0	-0.2	-0.1	0.1	-0.2
	76	3.4	1.4	0.1	0.1	-0.1	-0.2	77	-0.9	-0.4	0.0	0.1	0.0	0.1
60	83	-1.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.2	9	-4.0	-8.3	0.0	-0.2	0.1	0.6
	77	3.6	4.9	0.0	0.2	-0.1	0.2	78	1.7	3.3	0.2	0.2	0.0	-0.6

CARATT.: SISMA 90°: MODO1: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	-1.5	12.8	7.2	-19.6	-2.0	0.0	10	0.00	1.5	-12.8	-7.2	-23.2	-2.9	0.0
	2	3.33	0.2	11.5	7.2	-17.6	0.2	0.0	2	0.00	-0.2	-11.5	-7.2	-20.8	0.6	0.0
	12	3.33	-0.8	12.5	9.2	-18.9	-1.3	0.0	12	0.00	0.8	-12.5	-9.2	-22.8	-1.4	0.0
	5	3.33	0.8	12.5	-9.2	-18.9	1.3	0.0	5	0.00	-0.8	-12.5	9.2	-22.8	1.4	0.0
	3	3.33	1.5	12.8	-7.2	-19.6	2.0	0.0	3	0.00	-1.5	-12.8	7.2	-23.2	2.9	0.0
	1	3.33	-0.2	11.5	-7.2	-17.6	-0.2	0.0	1	0.00	0.2	-11.5	7.2	-20.8	-0.6	0.0
	10	3.33	0.0	-1.0	0.0	1.9	0.0	0.0	12	3.33	0.0	1.0	0.0	1.9	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	1.0	0.0	-1.9	0.0	0.0	5	3.33	0.0	-1.0	0.0	-1.9	0.0	0.0
	12	3.33	0.0	0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0	2	3.33	0.0	-0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	1	3.33	0.0	0.2	0.0	0.6	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	-8.3	0.0	19.6	0.0	0.0	10	3.33	0.0	8.3	0.0	19.6	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-8.0	0.0	18.9	0.0	0.0	12	3.33	0.0	8.0	0.0	18.9	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	-7.4	0.0	17.6	0.0	0.0	2	3.33	0.0	7.4	0.0	17.6	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	12.0	0.0	-4.0	0.0	-0.9	5	0.00	0.0	-7.5	0.0	-3.3	0.0	0.8
1	5	0.00	0.0	9.0	0.0	-2.0	0.0	-0.5	1	0.00	0.0	-5.5	0.0	-3.4	0.0	0.4
1	10	0.00	0.0	-12.0	0.0	4.0	0.0	-0.9	12	0.00	0.0	7.5	0.0	3.3	0.0	0.8
1	12	0.00	0.0	-9.0	0.0	2.0	0.0	-0.5	2	0.00	0.0	5.5	0.0	3.4	0.0	0.4
1	10	0.00	0.0	4.7	0.0	-20.4	0.0	0.3	3	0.00	0.0	-8.7	0.0	14.9	0.0	-0.2
1	2	0.00	0.0	3.6	0.0	-18.2	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	-7.6	0.0	13.6	0.0	0.3
1	12	0.00	0.0	7.7	0.0	-19.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-10.6	0.0	11.9	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	7.0	0.0	2.1	0.0	-0.3	5	0.00	0.0	-2.9	0.0	-5.8	0.0	0.2
3	3	0.00	0.0	3.0	0.0	5.2	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	0.8	0.0	-6.0	0.0	0.1
4	3	0.00	0.0	-0.7	0.0	5.7	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	4.2	0.0	-3.8	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	-4.5	0.0	4.0	0.0	0.4	5	0.00	0.0	8.1	0.0	0.7	0.0	-0.5
2	5	0.00	0.0	5.1	0.0	3.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-1.6	0.0	-5.7	0.0	-0.1
3	5	0.00	0.0	1.7	0.0	5.9	0.0	0.1	1	0.00	0.0	2.1	0.0	-5.8	0.0	-0.2
4	5	0.00	0.0	-1.9	0.0	6.4	0.0	0.2	1	0.00	0.0	6.0	0.0	-3.4	0.0	-0.3
5	5	0.00	0.0	-6.3	0.0	4.5	0.0	0.7	1	0.00	0.0	10.8	0.0	1.8	0.0	-0.8
2	10	0.00	0.0	-7.0	0.0	-2.1	0.0	-0.3	12	0.00	0.0	2.9	0.0	5.8	0.0	0.2
3	10	0.00	0.0	-3.0	0.0	-5.2	0.0	-0.2	12	0.00	0.0	-0.8	0.0	6.0	0.0	0.1
4	10	0.00	0.0	0.7	0.0	-5.7	0.0	-0.1	12	0.00	0.0	-4.2	0.0	3.8	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	4.5	0.0	-4.0	0.0	0.4	12	0.00	0.0	-8.1	0.0	-0.7	0.0	-0.5
2	12	0.00	0.0	-5.1	0.0	-3.2	0.0	0.0	2	0.00	0.0	1.6	0.0	5.7	0.0	-0.1
3	12	0.00	0.0	-1.7	0.0	-5.9	0.0	0.1	2	0.00	0.0	-2.1	0.0	5.8	0.0	-0.2
4	12	0.00	0.0	1.9	0.0	-6.4	0.0	0.2	2	0.00	0.0	-6.0	0.0	3.4	0.0	-0.3
5	12	0.00	0.0	6.3	0.0	-4.5	0.0	0.7	2	0.00	0.0	-10.8	0.0	-1.8	0.0	-0.8
2	10	0.00	0.0	8.1	0.0	-14.7	0.0	0.3	3	0.00	0.0	-10.2	0.0	7.4	0.0	-0.2
3	10	0.00	0.0	9.9	0.0	-7.8	0.0	0.2	3	0.00	0.0	-10.6	0.0	-0.4	0.0	-0.2
4	10	0.00	0.0	10.6	0.0	-0.4	0.0	0.2	3	0.00	0.0	-9.9	0.0	-7.8	0.0	-0.2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 52 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARATT.: SISMA 90°: MODO1: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
5	10	0.00	0.0	10.2	0.0	7.4	0.0	0.2	3	0.00	0.0	-8.1	0.0	-14.7	0.0	-0.3
6	10	0.00	0.0	8.7	0.0	14.9	0.0	0.2	3	0.00	0.0	-4.7	0.0	-20.4	0.0	-0.3
2	2	0.00	0.0	7.1	0.0	-13.3	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	-9.2	0.0	6.8	0.0	0.3
3	2	0.00	0.0	9.0	0.0	-7.2	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	-9.7	0.0	-0.3	0.0	0.2
4	2	0.00	0.0	9.7	0.0	-0.3	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	-9.0	0.0	-7.2	0.0	0.2
5	2	0.00	0.0	9.2	0.0	6.8	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	-7.1	0.0	-13.3	0.0	0.3
6	2	0.00	0.0	7.6	0.0	13.6	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	-3.6	0.0	-18.2	0.0	0.3
2	12	0.00	0.0	9.6	0.0	-13.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-11.1	0.0	4.9	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	10.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-11.1	0.0	-1.3	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	11.1	0.0	-1.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-10.7	0.0	-7.3	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	11.1	0.0	4.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-9.6	0.0	-13.2	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	10.6	0.0	11.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-7.7	0.0	-19.2	0.0	0.0

CARATT.: SISMA 90°: MODO2: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
	10	3.33	0.4	-0.4	0.0	0.6	0.6	0.0	10	0.00	-0.4	0.4	0.0	0.8	0.8	0.0
	2	3.33	0.4	0.5	0.0	-0.7	0.6	0.0	2	0.00	-0.4	-0.5	0.0	-0.9	0.8	0.0
	12	3.33	0.6	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	12	0.00	-0.6	0.0	0.0	-0.1	1.0	0.0
	5	3.33	-0.6	0.0	0.0	0.0	-0.9	0.0	5	0.00	0.6	0.0	0.0	-0.1	-1.0	0.0
	3	3.33	-0.4	-0.4	0.0	0.6	-0.6	0.0	3	0.00	0.4	0.4	0.0	0.8	-0.8	0.0
	1	3.33	-0.4	0.5	0.0	-0.7	-0.6	0.0	1	0.00	0.4	-0.5	0.0	-0.9	-0.8	0.0
	10	3.33	0.0	0.3	0.0	-0.6	0.0	0.0	12	3.33	0.0	-0.3	0.0	-0.4	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	-0.3	0.0	0.6	0.0	0.0	5	3.33	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0
	12	3.33	0.0	0.3	0.0	-0.4	0.0	0.0	2	3.33	0.0	-0.3	0.0	-0.6	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	1	3.33	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	0.3	0.0	-0.6	0.0	0.0	10	3.33	0.0	-0.3	0.0	-0.6	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	-0.3	0.0	0.7	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.3	0.0	0.7	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.7	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0
1	5	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.7	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.4	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.5	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.7	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0
1	2	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.8	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.5	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.5	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0
3	3	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	3	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	0.0
2	5	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	5	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
4	5	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0
5	5	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.4	0.0	0.7	0.0	0.0
2	10	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.5	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.5	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.7	0.0	0.0
2	10	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.2	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0
6	10	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.4	0.0	0.7	0.0	0.0
2	2	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.2	0.0	0.0
3	2	0.00	0.0	0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
4	2	0.00	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0	0.0
5	2	0.00	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.5	0.0	0.0
6	2	0.00	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.8	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

FORZE: SISMA 90°: MODO1: SHELL														
Shell	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz
N.ro	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
1	18	-0.4	1.8	-0.2	0.1	0.0	0.2	19	-4.9	-3.1	0.0	-0.1	0.2	-0.2
	3	8.4	3.2	0.0	0.1	-0.2	-0.6	13	-3.1	-1.9	0.3	0.1	0.2	0.6
2	51	1.6	-0.7	-0.2	0.0	-0.1	0.1	52	-2.3	-1.2	-0.1	0.0	0.2	-0.1
	4	5.4	1.4	0.1	0.1	-0.2	-0.5	46	-4.7	0.6	0.2	0.1	0.2	0.5
3	19	1.7	0.3	-0.1	0.0	-0.2	0.3	20	-2.5	-0.7	-0.3	0.0	0.1	-0.2
	13	4.2	0.5	0.4	0.2	-0.2	-0.5	14	-3.3	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
4	20	1.4	-0.5	0.2	0.0	-0.1	0.1	21	-0.2	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0
	14	0.7	-0.7	0.2	0.1	-0.1	-0.2	15	-1.9	0.9	-0.2	0.0	0.0	0.1
5	21	-0.2	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	22	1.4	0.5	-0.2	0.0	-0.1	0.1
	15	-1.9	-0.9	0.2	0.0	0.0	0.1	16	0.7	0.7	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2
6	22	-2.5	0.7	0.3	0.0	0.1	-0.2	23	1.7	-0.3	0.1	0.0	-0.2	0.3
	16	-3.3	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.4	17	4.2	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.5
7	23	-4.9	3.1	0.0	0.1	0.2	-0.2	24	-0.4	-1.8	0.2	-0.1	0.0	0.2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 53 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE: SISMA 90°: MODO1: SHELL														
Shell N.ro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
8	17	-3.1	1.9	-0.3	-0.1	0.2	0.6	1	8.4	-3.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.6
	25	-1.5	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.2	26	-1.7	-3.2	0.1	-0.1	0.2	0.2
	18	2.3	3.3	-0.2	0.1	-0.1	0.1	19	0.9	0.1	0.1	0.0	0.1	-0.1
9	26	-0.7	-0.5	0.0	0.0	-0.1	-0.2	27	-1.6	-2.1	-0.1	0.0	0.1	0.1
	19	2.4	2.6	0.1	0.0	-0.1	0.1	20	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
10	27	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	28	-0.9	-0.8	-0.1	0.0	0.0	0.0
	20	1.2	1.3	0.1	0.0	-0.1	0.0	21	0.2	-0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0
11	28	-0.9	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	29	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
	21	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	22	1.2	-1.3	-0.1	0.0	-0.1	0.0
12	29	-1.6	2.1	0.1	0.0	0.1	0.1	30	-0.7	0.5	0.0	0.0	-0.1	-0.2
	22	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	23	2.4	-2.6	-0.1	0.0	-0.1	0.1
13	30	-1.7	3.2	-0.1	0.1	0.2	0.2	31	-1.5	0.3	0.0	0.0	0.0	-0.2
	23	0.9	-0.1	-0.1	0.0	0.1	-0.1	24	2.3	-3.3	0.2	-0.1	-0.1	0.1
14	32	-1.2	-1.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.3	33	-1.0	-3.0	-0.1	-0.1	0.0	0.3
	25	1.0	3.4	0.1	0.1	-0.1	0.3	26	1.2	0.9	-0.1	0.0	0.0	-0.3
15	33	-0.9	-0.7	0.0	0.0	-0.1	-0.2	34	-1.2	-2.2	0.0	0.0	0.1	0.1
	26	1.2	2.7	0.0	0.0	-0.1	0.2	27	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1
16	34	-0.9	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.1	35	-1.1	-1.2	-0.1	0.0	0.0	0.0
	27	1.1	1.8	0.1	0.0	-0.1	0.1	28	0.9	-0.7	-0.1	0.0	0.0	0.0
17	35	-1.1	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	36	-0.9	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1
	28	0.9	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	29	1.1	-1.8	-0.1	0.0	-0.1	0.1
18	36	-1.2	2.2	0.0	0.0	0.1	0.1	37	-0.9	0.7	0.0	0.0	-0.1	-0.2
	29	0.9	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	30	1.2	-2.7	0.0	0.0	-0.1	0.2
19	37	-1.0	3.0	0.1	0.1	0.0	0.3	38	-1.2	1.2	-0.1	0.1	-0.1	-0.3
	30	1.2	-0.9	0.1	0.0	0.0	-0.3	31	1.0	-3.4	-0.1	-0.1	-0.1	0.3
20	39	-0.1	-1.5	-0.1	0.0	0.0	-0.2	40	-1.2	-2.4	0.1	0.0	0.1	0.2
	32	0.7	2.7	0.0	0.1	0.0	0.3	33	0.6	1.2	0.1	0.0	0.1	-0.2
21	40	0.1	-0.8	0.1	0.0	-0.1	-0.1	41	-2.0	-2.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	33	1.3	2.5	0.0	0.0	-0.1	0.2	34	0.6	0.2	-0.1	0.0	0.1	-0.1
22	41	-0.9	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	42	-1.7	-1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	34	1.5	1.9	0.0	0.0	-0.1	0.1	35	1.1	-1.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
23	42	-1.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	43	-0.9	-0.6	-0.1	0.0	0.0	0.0
	35	1.1	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	36	1.5	-1.9	0.0	0.0	-0.1	0.1
24	43	-2.0	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	44	0.1	0.8	-0.1	0.0	-0.1	-0.1
	36	0.6	-0.2	0.1	0.0	0.1	-0.1	37	1.3	-2.5	0.0	0.0	-0.1	0.2
25	44	-1.2	2.4	-0.1	0.0	0.1	0.2	45	-0.1	1.5	0.1	0.0	0.0	-0.2
	37	0.6	-1.2	-0.1	0.0	0.1	-0.2	38	0.7	-2.7	0.0	-0.1	0.0	0.3
26	4	5.5	-1.7	0.1	-0.1	-0.2	0.5	46	-4.8	-0.7	0.2	-0.1	0.2	-0.5
	39	1.6	1.0	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	40	-2.3	1.3	-0.1	0.0	0.2	0.1
27	46	1.6	1.1	0.3	-0.1	-0.2	0.4	47	-4.7	-2.1	0.0	-0.1	0.1	-0.3
	40	3.4	1.9	-0.1	0.0	-0.2	-0.2	41	-0.2	-0.9	-0.3	0.0	0.1	0.1
28	47	-1.3	2.2	0.2	0.0	-0.1	0.1	48	-3.5	-2.5	-0.2	0.0	0.0	-0.1
	41	3.1	2.4	0.1	0.0	-0.1	-0.1	42	1.7	-2.0	-0.2	0.0	0.0	0.0
29	48	-3.5	2.5	0.2	0.0	0.0	-0.1	49	-1.3	-2.2	-0.2	0.0	-0.1	0.1
	42	1.7	2.0	0.2	0.0	0.0	0.0	43	3.1	-2.4	-0.1	0.0	-0.1	-0.1
30	49	-4.7	2.1	0.0	0.1	0.1	-0.3	50	1.6	-1.1	-0.3	0.1	-0.2	0.4
	43	-0.2	0.9	0.3	0.0	0.1	0.1	44	3.4	-1.9	0.1	0.0	-0.2	-0.2
31	50	-4.8	0.7	-0.2	0.1	0.2	-0.5	2	5.5	1.7	-0.1	0.1	-0.2	0.5
	44	-2.3	-1.3	0.1	0.0	0.2	0.1	45	1.6	-1.0	0.2	0.0	-0.1	-0.1
32	52	3.3	-1.9	-0.1	0.0	-0.2	0.2	53	-0.2	0.9	-0.3	0.0	0.1	-0.1
	46	1.6	-1.0	0.3	0.1	-0.2	-0.4	47	-4.7	2.0	0.0	0.1	0.1	0.3
33	53	3.0	-2.3	0.1	0.0	-0.1	0.1	54	1.7	2.0	-0.2	0.0	0.0	0.0
	47	-1.3	-2.2	0.2	0.0	-0.1	-0.1	48	-3.4	2.5	-0.2	0.0	0.0	0.1
34	54	1.7	-2.0	0.2	0.0	0.0	0.0	55	3.0	2.3	-0.1	0.0	-0.1	0.1
	48	-3.4	-2.5	0.2	0.0	0.0	0.1	49	-1.3	2.2	-0.2	0.0	-0.1	-0.1
35	55	-0.2	-0.9	0.3	0.0	0.1	-0.1	56	3.3	1.9	0.1	0.0	-0.2	0.2
	49	-4.7	-2.0	0.0	-0.1	0.1	0.3	50	1.6	1.0	-0.3	-0.1	-0.2	-0.4
36	56	-2.3	1.2	0.1	0.0	0.2	-0.1	57	1.6	0.7	0.2	0.0	-0.1	0.1
	50	-4.7	-0.6	-0.2	-0.1	0.2	0.5	2	5.4	-1.4	-0.1	-0.1	-0.2	-0.5
37	58	0.5	-2.5	0.0	-0.1	0.0	-0.3	59	0.6	-1.3	0.1	0.0	0.1	0.2
	51	0.0	1.4	-0.2	0.0	0.0	0.2	52	-1.1	2.3	0.1	0.0	0.1	-0.2
38	59	1.3	-2.5	0.0	0.0	-0.1	-0.2	60	0.6	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.1
	52	0.1	0.8	0.1	0.0	-0.1	0.1	53	-1.9	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0
39	60	1.5	-1.9	0.0	0.0	-0.1	-0.1	61	1.1	1.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
	53	-0.9	-0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	54	-1.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
40	61	1.1	-1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	62	1.5	1.9	0.0	0.0	-0.1	-0.1
	54	-1.7	-1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	55	-0.9	0.5	-0.1	0.0	0.0	0.0
41	62	0.6	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	63	1.3	2.5	0.0	0.0	-0.1	-0.2
	55	-1.9	-2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	56	0.1	-0.8	-0.1	0.0	-0.1	0.1
42	63	0.6	1.3	-0.1	0.0	0.1	0.2	64	0.5	2.5	0.0	0.1	0.0	-0.3
	56	-1.1	-2.3	-0.1	0.0	0.1	-0.2	57	0.0	-1.4	0.2	0.0	0.0	0.2
43	65	0.9	-3.4	0.1	-0.1	-0.1	-0.3	66	1.2	-1.1	-0.1	0.0	0.0	0.3
	58	-1.2	1.4	0.1	0.1	-0.1	0.3	59	-0.9	3.0	-0.1	0.1	0.0	-0.3
44	66	1.2	-2.7	0.0	0.0	-0.1	-0.2	67	0.9	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.1
	59	-0.9	0.8	0.0	0.0	-0.1	0.2	60	-1.1	2.2	0.0	0.0	0.1	-0.1
45	67	1.1	-1.9	0.1	0.0	-0.1	-0.1	68	0.9	0.8	-0.1	0.0	0.0	0.0
	60	-0.9	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	61	-1.1	1.2	-0.1	0.0	0.0	0.0
46	68	0.9	-0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	69	1.1	1.9	-0.1	0.0	-0.1	-0.1
	61	-1.1	-1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	62	-0.9	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1
47	69	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	70	1.2	2.7	0.0	0.0	-0.1	-0.2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 54 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE: SISMA 90°: MODO1: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
62	-1.1	-2.2	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	63	-0.9	-0.8	0.0	0.0	-0.1	0.2
48	70	1.2	1.1	0.1	0.0	0.0	0.3	71	0.9	3.4	-0.1	0.1	-0.1	-0.3
63	-0.9	-3.0	0.1	-0.1	0.0	-0.3	64	-1.2	-1.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.3
49	72	2.1	-3.6	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	73	1.0	-0.4	0.1	0.0	0.1	0.2
65	-1.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.3	66	-1.6	3.3	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.2
50	73	2.3	-2.7	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
66	-0.8	0.5	0.0	0.0	-0.1	0.2	67	-1.5	2.2	-0.1	0.0	0.0	0.1	-0.1
51	74	1.2	-1.3	0.1	0.0	-0.1	0.0	75	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
67	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1	68	-0.9	0.9	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
52	75	0.2	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	76	1.2	1.3	-0.1	0.0	-0.1	0.0
68	-0.9	-0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	69	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.1
53	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	77	2.3	2.7	-0.1	0.1	-0.1	-0.1
69	-1.5	-2.2	0.1	0.0	0.1	-0.1	70	-0.8	-0.5	0.0	0.0	-0.1	0.2	0.2
54	77	1.0	0.4	-0.1	0.0	0.1	0.2	78	2.1	3.6	0.1	0.1	-0.1	-0.2
70	-1.6	-3.3	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	71	-1.5	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
55	10	7.9	-3.7	0.0	-0.1	-0.2	0.5	79	-2.6	1.7	0.2	-0.1	0.1	-0.5
72	-0.6	-1.3	-0.2	0.0	0.0	-0.1	73	-4.7	3.3	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1
56	79	4.0	-0.7	0.3	-0.2	-0.2	0.4	80	-3.0	0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.4
73	1.4	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.2	74	-2.4	0.9	-0.3	0.0	0.1	0.2
57	80	0.7	0.6	0.2	-0.1	-0.1	0.2	81	-1.7	-0.7	-0.2	0.0	0.0	-0.1
74	1.2	0.4	0.1	0.0	-0.1	-0.1	75	-0.2	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
58	81	-1.7	0.7	0.2	0.0	-0.1	-0.1	82	0.7	-0.6	-0.2	0.1	-0.1	0.2
75	-0.2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	76	1.2	-0.4	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
59	82	-3.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.4	83	4.0	0.7	-0.3	0.2	-0.2	0.4	0.4
76	-2.4	-0.9	0.3	0.0	0.1	0.2	77	1.4	0.2	0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.2
60	83	-2.6	-1.7	-0.2	0.1	0.1	-0.5	9	7.9	3.7	0.0	0.1	-0.2	0.5
77	-4.7	-3.3	0.0	-0.1	0.2	0.1	78	-0.6	1.3	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1

FORZE: SISMA 90°: MODO2: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
1	18	-0.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	-0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	51	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	19	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	20	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
7	23	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
8	25	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
9	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
14	32	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
15	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 55 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE: SISMA 90°: MODO2: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
25	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
26	4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	39	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
32	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
37	58	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	65	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	58	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
49	72	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	73	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	65	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	77	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
55	10	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	79	-0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	72	0.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	73	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
56	79	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	80	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	73	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57	80	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	81	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	74	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58	81	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	82	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	83	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	9	0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	77	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

CARATT. PESO PROPRIO: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	0.3	4.9	40.6	-12.4	2.1	0.0	10	0.00	-0.3	-4.9	-56.5	-3.8	-1.0	0.0
	2	3.33	-0.3	4.9	40.6	-12.4	-2.1	0.0	2	0.00	0.3	-4.9	-56.5	-3.8	1.0	0.0
	12	3.33	0.0	7.2	68.3	-17.3	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-7.2	-84.1	-6.8	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-7.2	68.3	17.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	7.2	-84.1	6.8	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 56 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARATT. PESO PROPRIO: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
3	3	3.33	0.3	-4.9	40.6	12.4	2.1	0.0	3	0.00	-0.3	4.9	-56.5	3.8	-1.0	0.0
1	1	3.33	-0.3	-4.9	40.6	12.4	-2.1	0.0	1	0.00	0.3	4.9	-56.5	3.8	1.0	0.0
10	10	3.33	0.0	9.8	0.0	-2.8	0.0	0.4	12	3.33	0.0	13.4	0.0	9.6	0.0	0.7
3	3	3.33	0.0	9.8	0.0	-2.8	0.0	-0.4	5	3.33	0.0	13.4	0.0	9.6	0.0	-0.7
12	12	3.33	0.0	13.4	0.0	-9.6	0.0	0.7	2	3.33	0.0	9.8	0.0	2.8	0.0	0.4
5	5	3.33	0.0	13.4	0.0	-9.6	0.0	-0.7	1	3.33	0.0	9.8	0.0	2.8	0.0	-0.4
3	3	3.33	0.0	30.9	0.0	-12.8	0.0	0.7	10	3.33	0.0	30.9	0.0	12.8	0.0	0.7
5	5	3.33	0.0	41.4	0.0	-18.6	0.0	0.0	12	3.33	0.0	41.4	0.0	18.6	0.0	0.0
1	1	3.33	0.0	30.9	0.0	-12.8	0.0	-0.7	2	3.33	0.0	30.9	0.0	12.8	0.0	-0.7
1	3	0.00	0.0	-27.5	0.0	4.5	0.0	1.5	5	0.00	0.0	12.3	0.0	10.3	0.0	-1.4
1	5	0.00	0.0	-31.0	0.0	14.3	0.0	1.1	1	0.00	0.0	16.9	0.0	3.5	0.0	-1.1
1	10	0.00	0.0	-27.5	0.0	4.5	0.0	-1.5	12	0.00	0.0	12.3	0.0	10.3	0.0	1.4
1	12	0.00	0.0	-31.0	0.0	14.3	0.0	-1.1	2	0.00	0.0	16.9	0.0	3.5	0.0	1.1
1	10	0.00	0.0	-30.1	0.0	0.4	0.0	1.2	3	0.00	0.0	14.5	0.0	17.1	0.0	-1.2
1	2	0.00	0.0	-30.1	0.0	0.4	0.0	-1.2	1	0.00	0.0	14.5	0.0	17.1	0.0	1.2
1	12	0.00	0.0	-24.1	0.0	-1.6	0.0	0.0	5	0.00	0.0	5.3	0.0	13.2	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	-14.8	0.0	-6.8	0.0	0.8	5	0.00	0.0	0.3	0.0	12.4	0.0	-0.8
3	3	0.00	0.0	-5.2	0.0	-11.0	0.0	0.1	5	0.00	0.0	-8.9	0.0	9.5	0.0	-0.1
4	3	0.00	0.0	4.5	0.0	-10.0	0.0	-0.6	5	0.00	0.0	-18.5	0.0	-1.4	0.0	0.6
5	3	0.00	0.0	16.9	0.0	-3.5	0.0	-1.1	5	0.00	0.0	-31.0	0.0	-14.3	0.0	1.1
2	5	0.00	0.0	-18.5	0.0	-1.4	0.0	0.6	1	0.00	0.0	4.5	0.0	10.0	0.0	-0.6
3	5	0.00	0.0	-8.9	0.0	-9.5	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	-5.2	0.0	11.0	0.0	0.1
4	5	0.00	0.0	0.3	0.0	-12.4	0.0	-0.8	1	0.00	0.0	-14.8	0.0	6.8	0.0	0.8
5	5	0.00	0.0	12.3	0.0	-10.3	0.0	-1.4	1	0.00	0.0	-27.5	0.0	-4.5	0.0	1.5
2	10	0.00	0.0	-14.8	0.0	-6.8	0.0	-0.8	12	0.00	0.0	0.3	0.0	12.4	0.0	0.8
3	10	0.00	0.0	-5.2	0.0	-11.0	0.0	-0.1	12	0.00	0.0	-8.9	0.0	9.5	0.0	0.1
4	10	0.00	0.0	4.5	0.0	-10.0	0.0	0.6	12	0.00	0.0	-18.5	0.0	1.4	0.0	-0.6
5	10	0.00	0.0	16.9	0.0	-3.5	0.0	1.1	12	0.00	0.0	-31.0	0.0	-14.3	0.0	-1.1
2	12	0.00	0.0	-18.5	0.0	-1.4	0.0	-0.6	2	0.00	0.0	4.5	0.0	10.0	0.0	0.6
3	12	0.00	0.0	-8.9	0.0	-9.5	0.0	0.1	2	0.00	0.0	-5.2	0.0	11.0	0.0	-0.1
4	12	0.00	0.0	0.3	0.0	-12.4	0.0	0.8	2	0.00	0.0	-14.8	0.0	6.8	0.0	-0.8
5	12	0.00	0.0	12.3	0.0	-10.3	0.0	1.4	2	0.00	0.0	-27.5	0.0	-4.5	0.0	-1.5
2	10	0.00	0.0	-18.1	0.0	-13.3	0.0	0.9	3	0.00	0.0	3.8	0.0	21.9	0.0	-0.9
3	10	0.00	0.0	-10.1	0.0	-19.9	0.0	0.3	3	0.00	0.0	-3.5	0.0	22.4	0.0	-0.3
4	10	0.00	0.0	-3.5	0.0	-22.4	0.0	-0.3	3	0.00	0.0	-10.1	0.0	19.9	0.0	0.3
5	10	0.00	0.0	3.8	0.0	-21.9	0.0	-0.9	3	0.00	0.0	-18.1	0.0	13.3	0.0	0.9
6	10	0.00	0.0	14.5	0.0	-17.1	0.0	-1.2	3	0.00	0.0	-30.1	0.0	-0.4	0.0	1.2
2	2	0.00	0.0	-18.1	0.0	-13.3	0.0	-0.9	1	0.00	0.0	3.8	0.0	21.9	0.0	0.9
3	2	0.00	0.0	-10.1	0.0	-19.9	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	-3.5	0.0	22.4	0.0	0.3
4	2	0.00	0.0	-3.5	0.0	-22.4	0.0	0.3	1	0.00	0.0	-10.1	0.0	19.9	0.0	-0.3
5	2	0.00	0.0	3.8	0.0	-21.9	0.0	0.9	1	0.00	0.0	-18.1	0.0	13.3	0.0	-0.9
6	2	0.00	0.0	14.5	0.0	-17.1	0.0	1.2	1	0.00	0.0	-30.1	0.0	-0.4	0.0	-1.2
2	12	0.00	0.0	-14.1	0.0	-9.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-3.9	0.0	13.8	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	-9.9	0.0	-12.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-7.6	0.0	13.3	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	-7.6	0.0	-13.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-9.9	0.0	12.3	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	-3.9	0.0	-13.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-14.1	0.0	9.8	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	5.3	0.0	-13.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-24.1	0.0	1.6	0.0	0.0

FORZE PESO PROPRIO: SHELL															
Shell	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	
Nro	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	
1	18	-7.6	7.1	0.5	0.2	-0.1	0.0	19	-9.6	-7.3	0.1	-0.3	0.4	-0.2	
	3	11.5	9.2	1.1	0.5	-0.4	-0.2	13	5.7	-9.0	1.2	0.2	-0.1	0.4	
2	51	-2.9	4.8	0.1	0.2	0.0	0.3	52	-4.6	-3.0	0.2	-0.2	0.4	-0.2	
	4	6.3	2.4	1.1	0.4	-0.2	-0.5	46	1.2	-4.1	1.6	0.5	0.1	0.4	
3	19	-1.7	7.3	-1.3	0.5	0.1	0.8	20	-9.4	-1.8	-1.1	0.0	0.4	-0.9	
	13	11.6	3.3	2.4	1.3	-0.3	-1.0	14	-0.4	-8.7	2.9	1.1	0.1	1.2	
4	20	3.3	6.0	-2.0	0.4	-0.1	1.2	21	-7.2	2.9	-1.9	0.3	0.2	-1.3	
	14	9.1	-2.4	3.4	1.7	-0.3	-1.4	15	-5.3	-6.6	3.5	1.7	0.2	1.5	
5	21	7.2	2.9	-1.9	0.3	-0.2	1.3	22	-3.3	6.0	-2.0	0.4	0.1	-1.2	
	15	5.3	-6.6	3.5	1.7	-0.2	-1.5	16	-9.1	-2.4	3.4	1.7	0.3	1.4	
6	22	9.4	-1.8	-1.1	0.0	-0.4	0.9	23	1.7	7.3	-1.3	0.5	-0.1	-0.8	
	16	0.4	-8.7	2.9	1.1	-0.1	-1.2	17	-11.6	3.3	2.4	1.3	0.3	1.0	
7	23	9.6	-7.3	0.1	-0.3	-0.4	0.2	24	7.6	7.1	0.5	0.2	0.1	0.0	
	17	-5.7	-9.0	1.2	0.2	0.1	-0.4	1	-11.5	9.2	1.1	0.5	0.4	0.2	
8	25	-6.3	1.5	2.1	0.1	-0.8	-0.5	26	-3.9	-6.2	-0.6	-0.1	0.1	0.3	
	18	5.0	8.1	2.0	0.2	-1.0	0.4	19	5.2	-3.5	-0.5	-0.2	-0.3	-0.2	
9	26	-1.8	2.9	0.4	0.7	0.2	0.2	27	-5.0	-2.3	-0.3	0.6	-0.1	-0.3	
	19	6.1	3.5	1.6	0.1	-0.2	-0.3	20	0.6	-4.0	1.2	-0.4	-0.4	0.4	
10	27	1.8	2.5	-0.5	1.1	0.3	0.5	28	-4.2	0.7	-0.5	1.0	-0.2	-0.6	
	20	5.5	-0.2	2.0	-0.1	0.1	-0.7	21	-3.1	-2.9	1.9	-0.3	-0.2	0.8	
11	28	4.2	0.7	-0.5	1.0	0.2	0.6	29	-1.8	2.5	-0.5	1.1	-0.3	-0.5	
	21	3.1	-2.9	1.9	-0.3	0.2	-0.8	22	-5.5	-0.2	2.0	-0.1	-0.1	0.7	
12	29	5.0	-2.3	-0.3	0.6	0.1	0.3	30	1.8	2.9	0.4	0.7	-0.2	-0.2	
	22	-0.6	-4.0	1.2	-0.4	0.4	-0.4	23	-6.1	3.5	1.6	0.1	0.2	0.3	
13	30	3.9	-6.2	-0.6	-0.1	-0.1	-0.3	31	6.3	1.5	2.1	0.1	0.8	0.5	
	23	-5.2	-3.5	-0.5	-0.2	0.3	0.2	24	-5.0	8.1	2.0	0.2	1.0	-0.4	
14	32	-2.9	-2.3	2.6	0.0	-1.2	-0.6	33	0.1	-3.4	-1.3	0.2	-0.3	0.4	
	25	-0.3	4.9	2.8	0.1	-1.2	0.7	26	3.1	0.7	-1.2	-0.1	-0.3	-0.5	
15	33	-0.3	-0.1	1.4	0.5	0.0	-0.1	34	-2.3	-1.7	0.1	0.7	-0.5	0.0	
	26	2.5	2.6	1.4	-0.5	0.0	0.0	27	0.1	-0.8	0.1	-0.7	-0.5	0.1	
16	34	1.6	0.4	1.0	0.9	0.3	0.2	35	-2.6	-0.3	0.8	1.0	-0.4	-0.3	
	27	3.1	0.6	0.7	-1.0	0.3	-0.3	28	-2.1	-0.7	0.5	-1.0	-0.4	0.4	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 57 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE PESO PROPRIO: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
17	35	2.6	-0.3	0.8	1.0	0.4	0.3	36	-1.6	0.4	1.0	0.9	-0.3	-0.2
	28	2.1	-0.7	0.5	-1.0	0.4	-0.4	29	-3.1	0.6	0.7	-1.0	-0.3	0.3
18	36	2.3	-1.7	0.1	0.7	0.5	0.0	37	0.3	-0.1	1.4	0.5	0.0	0.1
	29	-0.1	-0.8	0.1	-0.7	0.5	-0.1	30	-2.5	2.6	1.4	-0.5	0.0	0.0
19	37	-0.1	-3.4	-1.3	0.2	0.3	-0.4	38	2.9	-2.3	2.6	0.0	1.2	0.6
	30	-3.1	0.7	-1.2	-0.1	0.3	0.5	31	0.3	4.9	2.8	0.1	1.2	-0.7
20	39	1.9	-3.9	1.6	-0.2	-0.7	-0.2	40	1.6	0.3	-0.1	0.2	-0.3	0.1
	32	-3.0	0.6	1.8	-0.1	-0.6	0.4	33	-0.5	2.9	-0.3	0.1	0.1	-0.4
21	40	2.2	-1.4	1.6	-0.2	-0.1	0.1	41	-1.3	-0.2	1.5	0.2	-0.3	-0.1
	33	0.8	0.6	0.2	-0.7	0.2	0.0	34	-1.6	1.0	-0.4	-0.5	-0.1	0.1
22	41	2.9	-0.5	2.2	-0.2	0.1	0.3	42	-2.7	-0.1	2.2	0.0	-0.2	-0.3
	34	2.3	0.3	-0.7	-1.1	0.3	-0.3	35	-2.5	0.3	-0.8	-1.0	-0.2	0.3
23	42	2.7	-0.1	2.2	0.0	0.2	0.3	43	-2.9	-0.5	2.2	-0.2	-0.1	-0.3
	35	2.5	0.3	-0.8	-1.0	0.2	-0.3	36	-2.3	0.3	-0.7	-1.1	-0.3	0.3
24	43	1.3	-0.2	1.5	0.2	0.3	0.1	44	-2.2	-1.4	1.6	-0.2	0.1	-0.1
	36	1.6	1.0	-0.4	-0.5	0.1	-0.1	37	-0.8	0.6	0.2	-0.7	-0.2	0.0
25	44	-1.6	0.3	-0.1	0.2	0.3	-0.1	45	-1.9	-3.9	1.6	-0.2	0.7	0.2
	37	0.5	2.9	-0.3	0.1	-0.1	0.4	38	3.0	0.6	1.8	-0.1	0.6	-0.4
26	4	6.3	-2.4	1.1	-0.4	-0.2	0.5	46	1.2	4.1	1.6	-0.5	0.1	-0.4
	39	-2.9	-4.8	0.1	-0.2	0.0	-0.3	40	-4.6	3.0	0.2	0.2	0.4	0.2
27	46	6.4	-1.6	2.8	-1.6	-0.2	0.6	47	-2.5	2.1	3.2	-1.6	0.2	-0.6
	40	0.9	-2.0	-1.7	-0.3	0.1	-0.4	41	-4.7	1.6	-1.4	0.1	0.3	0.4
28	47	5.6	-0.2	3.7	-2.2	-0.3	0.7	48	-4.4	1.0	3.8	-2.2	0.2	-0.7
	41	3.1	-0.9	-2.3	-0.1	-0.1	-0.5	42	-4.3	0.1	-2.2	0.0	0.2	0.5
29	48	4.4	1.0	3.8	-2.2	-0.2	0.7	49	-5.6	-0.2	3.7	-2.2	0.3	-0.7
	42	4.3	0.1	-2.2	0.0	-0.2	-0.5	43	-3.1	-0.9	-2.3	-0.1	0.1	0.5
30	49	2.5	2.1	3.2	-1.6	-0.2	0.6	50	-6.4	-1.6	2.8	-1.6	0.2	-0.6
	43	4.7	1.6	-1.4	0.1	-0.3	-0.4	44	-0.9	-2.0	-1.7	-0.3	-0.1	0.4
31	50	-1.2	4.1	1.6	-0.5	-0.1	0.4	2	-6.3	-2.4	1.1	-0.4	0.2	-0.5
	44	4.6	3.0	0.2	-0.4	-0.2	-0.4	45	2.9	-4.8	0.1	-0.2	0.0	0.3
32	52	0.9	2.0	-1.7	0.3	0.1	0.4	53	-4.7	-1.6	-1.4	-0.1	0.3	-0.4
	46	6.4	1.6	2.8	1.6	-0.2	-0.6	47	-2.5	-2.1	3.2	1.6	0.2	0.6
33	53	3.1	0.9	-2.3	0.1	-0.1	0.5	54	-4.3	-0.1	-2.2	0.0	0.2	-0.5
	47	5.6	0.2	3.7	2.2	-0.3	-0.7	48	-4.4	-1.0	3.8	2.2	0.2	0.7
34	54	4.3	-0.1	-2.2	0.0	-0.2	0.5	55	-3.1	0.9	-2.3	0.1	0.1	-0.5
	48	4.4	-1.0	3.8	2.2	-0.2	-0.7	49	-5.6	0.2	3.7	2.2	0.3	0.7
35	55	4.7	-1.6	-1.4	-0.1	-0.3	0.4	56	-0.9	2.0	-1.7	0.3	-0.1	-0.4
	49	2.5	-2.1	3.2	1.6	-0.2	-0.6	50	-6.4	1.6	2.8	1.6	0.2	0.6
36	56	4.6	-3.0	0.2	-0.2	-0.4	0.2	57	2.9	4.8	0.1	0.2	0.0	-0.3
	50	-1.2	-4.1	1.6	0.5	-0.1	-0.4	2	-6.3	2.4	1.1	0.4	0.2	0.5
37	58	-3.0	-0.6	1.8	0.1	-0.6	-0.4	59	-0.5	-2.9	-0.3	-0.1	0.1	0.4
	51	1.9	3.9	1.6	0.2	-0.7	0.2	52	1.6	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.1
38	59	0.8	-0.6	0.2	0.7	0.2	0.0	60	-1.6	-1.0	-0.4	0.5	-0.1	-0.1
	52	2.2	1.4	1.6	0.2	-0.1	-0.1	53	-1.3	0.2	1.5	-0.2	-0.3	0.1
39	60	2.3	-0.3	-0.7	1.1	0.3	0.3	61	-2.5	-0.3	-0.8	1.0	-0.2	-0.3
	53	2.9	0.5	2.2	0.2	0.1	-0.3	54	-2.7	0.1	2.2	0.0	-0.2	0.3
40	61	2.5	-0.3	-0.8	1.0	0.2	0.3	62	-2.3	-0.3	-0.7	1.1	-0.3	-0.3
	54	2.7	0.1	2.2	0.0	0.2	-0.3	55	-2.9	0.5	2.2	0.2	-0.1	0.3
41	62	1.6	-1.0	-0.4	0.5	0.1	0.1	63	-0.8	-0.6	0.2	0.7	-0.2	0.0
	55	1.3	0.2	1.5	-0.2	0.3	-0.1	56	-2.2	1.4	1.6	0.2	0.1	0.1
42	63	0.5	-2.9	-0.3	-0.1	-0.1	-0.4	64	3.0	-0.6	1.8	0.1	0.6	0.4
	56	-1.6	-0.3	-0.1	-0.2	0.3	0.1	57	-1.9	3.9	1.6	0.2	0.7	-0.2
43	65	-0.3	-4.9	2.8	-0.1	-1.2	-0.7	66	3.1	-0.7	-1.2	0.1	-0.3	0.5
	58	-2.9	2.3	2.6	0.0	-1.2	0.6	59	0.1	3.4	-1.3	-0.2	-0.3	-0.4
44	66	2.5	-2.6	1.4	0.5	0.0	0.0	67	0.1	0.8	0.1	0.7	-0.5	-0.1
	59	-0.3	0.1	1.4	-0.5	0.0	0.1	60	-2.3	1.7	0.1	-0.7	-0.5	0.0
45	67	3.1	-0.6	0.7	1.0	0.3	0.3	68	-2.1	0.7	0.5	1.0	-0.4	-0.4
	60	1.6	-0.4	1.0	-0.9	0.3	-0.2	61	-2.6	0.3	0.8	-1.0	-0.4	0.3
46	68	2.1	0.7	0.5	1.0	0.4	0.4	69	-3.1	-0.6	0.7	1.0	-0.3	-0.3
	61	2.6	0.3	0.8	-1.0	0.4	-0.3	62	-1.6	-0.4	1.0	-0.9	-0.3	0.2
47	69	-0.1	0.8	0.1	0.7	0.5	0.1	70	-2.5	-2.6	1.4	0.5	0.0	0.0
	62	2.3	1.7	0.1	-0.7	0.5	0.0	63	0.3	0.1	1.4	-0.5	0.0	-0.1
48	70	-3.1	-0.7	-1.2	0.1	0.3	-0.5	71	0.3	-4.9	2.8	-0.1	1.2	0.7
	63	-0.1	3.4	-1.3	-0.2	0.3	0.4	64	2.9	2.3	2.6	0.0	1.2	-0.6
49	72	5.0	-8.1	2.0	-0.2	-1.0	-0.4	73	5.2	3.5	-0.5	0.2	-0.3	0.2
	65	-6.3	-1.5	2.1	-0.1	-0.8	0.5	66	-3.9	6.2	-0.6	0.1	0.1	-0.3
50	73	6.1	-3.5	1.6	0.1	-0.2	0.3	74	0.6	4.0	1.2	0.4	-0.4	-0.4
	66	-1.8	-2.9	0.4	-0.7	0.2	-0.2	67	-5.0	2.3	-0.3	-0.6	-0.1	0.3
51	74	5.5	0.2	2.0	0.1	0.1	0.7	75	-3.1	2.9	1.9	0.3	-0.2	-0.8
	67	1.8	-2.5	-0.5	-1.1	0.3	-0.5	68	-4.2	-0.7	-0.5	-1.0	-0.2	0.6
52	75	3.1	2.9	1.9	0.3	0.2	0.8	76	-5.5	0.2	2.0	0.1	-0.1	-0.7
	68	4.2	-0.7	-0.5	-1.0	0.2	-0.6	69	-1.8	-2.5	-0.5	-1.1	-0.3	0.5
53	76	-0.6	4.0	1.2	0.4	0.4	0.4	77	-6.1	-3.5	1.6	-0.1	0.2	-0.3
	69	5.0	2.3	-0.3	-0.6	0.1	-0.3	70	1.8	-2.9	0.4	-0.7	-0.2	0.2
54	77	-5.2	3.5	-0.5	0.2	0.3	-0.2	78	-5.0	-8.1	2.0	-0.2	1.0	0.4
	70	3.9	6.2	-0.6	0.1	-0.1	0.3	71	6.3	-1.5	2.1	-0.1	0.8	-0.5
55	10	11.5	-9.2	1.1	-0.5	-0.4	0.2	79	5.7	9.0	1.2	-0.2	-0.1	-0.4
	72	-7.6	-7.1	0.5	-0.2	-0.1	0.0	73	-9.6	7.3	0.1	0.3	0.4	0.2
56	79	11.6	-3.3	2.4	-1.3	-0.3	1.0	80	-0.4	8.7	2.9	-1.1	0.1	-1.2
	73	-1.7	-7.3	-1.3	-0.5	0.1	-0.8	74	-9.4	1.8	-1.1	0.0	0.4	0.9

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 58 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE PESO PROPRIO: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
57	80	9.1	2.4	3.4	-1.7	-0.3	1.4	81	-5.3	6.6	3.5	-1.7	0.2	-1.5
	74	3.3	-6.0	-2.0	-0.4	-0.1	-1.2	75	-7.2	-2.9	-1.9	-0.3	0.2	1.3
58	81	5.3	6.6	3.5	-1.7	-0.2	1.5	82	-9.1	2.4	3.4	-1.7	0.3	-1.4
	75	7.2	-2.9	-1.9	-0.3	-0.2	-1.3	76	-3.3	-6.0	-2.0	-0.4	0.1	1.2
59	82	0.4	8.7	2.9	-1.1	-0.1	1.2	83	-11.6	-3.3	2.4	-1.3	0.3	-1.0
	76	9.4	1.8	-1.1	0.0	-0.4	-0.9	77	1.7	-7.3	-1.3	-0.5	-0.1	0.8
60	83	-5.7	9.0	1.2	-0.2	0.1	0.4	9	-11.5	-9.2	1.1	-0.5	0.4	-0.2
	77	9.6	7.3	0.1	0.3	-0.4	-0.2	78	7.6	-7.1	0.5	-0.2	0.1	0.0

CARATT. SOVRACCARICO PERMAN.: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	-3.1	1.2	80.9	-4.8	-3.6	0.0	10	0.00	3.1	-1.2	-80.9	0.7	-6.7	0.0
	2	3.33	3.1	1.4	70.9	-4.9	3.5	0.0	2	0.00	-3.1	-1.4	-70.9	0.3	6.7	0.0
	12	3.33	0.0	2.6	90.7	-7.9	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-2.6	-90.7	-0.8	0.1	0.0
	5	3.33	0.0	-2.6	90.7	7.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	2.6	-90.7	0.8	0.1	0.0
	3	3.33	-3.1	-1.2	80.9	4.8	-3.6	0.0	3	0.00	3.1	1.2	-80.9	-0.7	-6.7	0.0
	1	3.33	3.1	-1.4	70.9	4.9	3.5	0.0	1	0.00	-3.1	-1.4	-70.9	-0.3	6.7	0.0
	10	3.33	0.0	0.7	0.0	3.1	0.0	0.3	12	3.33	0.0	6.7	0.0	8.1	0.0	0.4
	3	3.33	0.0	0.7	0.0	3.1	0.0	-0.3	5	3.33	0.0	6.7	0.0	8.1	0.0	-0.4
	12	3.33	0.0	6.7	0.0	-8.1	0.0	0.4	2	3.33	0.0	0.7	0.0	-3.1	0.0	0.3
	5	3.33	0.0	6.7	0.0	-8.1	0.0	-0.4	1	3.33	0.0	0.7	0.0	-3.1	0.0	-0.3
	3	3.33	0.0	13.5	0.0	-5.1	0.0	0.4	10	3.33	0.0	13.5	0.0	5.1	0.0	0.4
	5	3.33	0.0	20.6	0.0	-8.7	0.0	0.0	12	3.33	0.0	20.6	0.0	8.7	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	13.5	0.0	-5.2	0.0	-0.4	2	3.33	0.0	13.5	0.0	5.2	0.0	-0.4
1	3	0.00	0.0	-38.6	0.0	10.1	0.0	1.4	5	0.00	0.0	22.9	0.0	12.7	0.0	-1.3
1	5	0.00	0.0	-22.3	0.0	-5.3	0.0	1.3	1	0.00	0.0	12.7	0.0	18.4	0.0	-1.1
1	10	0.00	0.0	-38.6	0.0	10.1	0.0	-1.4	12	0.00	0.0	22.9	0.0	12.7	0.0	1.3
1	12	0.00	0.0	-22.3	0.0	-5.3	0.0	-1.3	2	0.00	0.0	12.7	0.0	18.4	0.0	1.1
1	10	0.00	0.0	-41.9	0.0	4.8	0.0	1.2	3	0.00	0.0	25.2	0.0	21.6	0.0	-1.0
1	2	0.00	0.0	-35.6	0.0	3.7	0.0	-1.0	1	0.00	0.0	22.1	0.0	18.9	0.0	0.9
1	12	0.00	0.0	-44.4	0.0	5.2	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	24.5	0.0	21.8	0.0	0.1
2	3	0.00	0.0	-22.9	0.0	-8.7	0.0	0.6	5	0.00	0.0	9.4	0.0	20.6	0.0	-0.6
3	3	0.00	0.0	-10.1	0.0	-18.7	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-1.7	0.0	21.7	0.0	0.1
4	3	0.00	0.0	1.4	0.0	-21.7	0.0	-0.6	5	0.00	0.0	-12.0	0.0	16.7	0.0	0.7
5	3	0.00	0.0	13.2	0.0	-18.6	0.0	-1.2	5	0.00	0.0	-23.1	0.0	5.0	0.0	1.3
2	5	0.00	0.0	-10.9	0.0	-16.7	0.0	0.6	1	0.00	0.0	1.2	0.0	21.2	0.0	-0.6
3	5	0.00	0.0	-0.4	0.0	-21.3	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-9.8	0.0	17.9	0.0	-0.1
4	5	0.00	0.0	10.0	0.0	-19.6	0.0	-0.4	1	0.00	0.0	-21.3	0.0	8.0	0.0	0.5
5	5	0.00	0.0	21.8	0.0	-11.5	0.0	-1.0	1	0.00	0.0	-34.7	0.0	-9.5	0.0	1.1
2	10	0.00	0.0	-22.9	0.0	-8.7	0.0	-0.6	12	0.00	0.0	9.4	0.0	20.6	0.0	0.6
3	10	0.00	0.0	-10.1	0.0	-18.7	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-1.7	0.0	21.7	0.0	-0.1
4	10	0.00	0.0	1.4	0.0	-21.7	0.0	0.6	12	0.00	0.0	-12.0	0.0	16.7	0.0	-0.7
5	10	0.00	0.0	13.2	0.0	-18.6	0.0	1.2	12	0.00	0.0	-23.1	0.0	5.0	0.0	-1.3
2	12	0.00	0.0	-10.9	0.0	-16.7	0.0	-0.6	2	0.00	0.0	1.2	0.0	21.2	0.0	0.6
3	12	0.00	0.0	-0.4	0.0	-21.3	0.0	-0.1	2	0.00	0.0	-9.8	0.0	17.9	0.0	0.1
4	12	0.00	0.0	10.0	0.0	-19.6	0.0	0.4	2	0.00	0.0	-21.3	0.0	8.0	0.0	-0.5
5	12	0.00	0.0	21.8	0.0	-11.5	0.0	1.0	2	0.00	0.0	-34.7	0.0	-9.5	0.0	-1.1
2	10	0.00	0.0	-26.1	0.0	-17.2	0.0	0.7	3	0.00	0.0	11.3	0.0	31.9	0.0	-0.6
3	10	0.00	0.0	-12.9	0.0	-29.7	0.0	0.2	3	0.00	0.0	-0.9	0.0	34.4	0.0	-0.2
4	10	0.00	0.0	-0.9	0.0	-34.4	0.0	-0.2	3	0.00	0.0	-12.9	0.0	29.7	0.0	0.2
5	10	0.00	0.0	11.3	0.0	-31.9	0.0	-0.6	3	0.00	0.0	-26.1	0.0	17.2	0.0	0.7
6	10	0.00	0.0	25.2	0.0	-21.6	0.0	-1.0	3	0.00	0.0	-41.9	0.0	-4.8	0.0	1.2
2	2	0.00	0.0	-22.3	0.0	-15.2	0.0	-0.5	1	0.00	0.0	10.5	0.0	28.1	0.0	0.5
3	2	0.00	0.0	-10.8	0.0	-26.2	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	-0.1	0.0	30.4	0.0	0.1
4	2	0.00	0.0	-0.1	0.0	-30.4	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-10.8	0.0	26.2	0.0	-0.2
5	2	0.00	0.0	10.5	0.0	-28.1	0.0	0.5	1	0.00	0.0	-22.3	0.0	15.2	0.0	-0.5
6	2	0.00	0.0	22.1	0.0	-18.9	0.0	0.9	1	0.00	0.0	-35.6	0.0	-3.7	0.0	-1.0
2	12	0.00	0.0	-28.6	0.0	-16.7	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	10.6	0.0	32.1	0.0	0.1
3	12	0.00	0.0	-15.0	0.0	-29.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-1.9	0.0	34.5	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	-1.9	0.0	-34.5	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-15.0	0.0	29.4	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	10.6	0.0	-32.1	0.0	0.1	5	0.00	0.0	-28.6	0.0	16.7	0.0	-0.1
6	12	0.00	0.0	24.5	0.0	-21.8	0.0	0.1	5	0.00	0.0	-44.4	0.0	-5.2	0.0	-0.1

FORZE SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
1	18	-5.7	7.0	-0.1	0.1	0.2	0.2	19	-12.8	-10.4	0.5	-0.2	0.3	-0.2
	3	13.2	10.5	-0.4	0.1	-0.1	-0.3	13	5.2	-7.0	0.5	-0.1	0.1	0.3
2	51	0.7	-2.2	-1.2	-0.1	0.5	-0.2	52	-9.1	-9.8	0.5	-0.3	0.4	0.2
	4	9.2	10.2	-0.6	0.4	0.2	0.2	46	-0.8	1.9	1.3	0.4	0.3	-0.2
3	19	1.6	3.3	-0.6	0.2	-0.1	0.6	20	-13.2	-6.9	-0.1	0.0	0.4	-0.7
	13	15.5	7.8	0.4	0.3	-0.3	-0.9	14	-3.8	-4.1	0.9	0.2	0.3	1.0
4	20	7.5	0.4	-0.5	0.2	-0.3	1.0	21	-11.4	-3.1	-0.4	0.1	0.4	-1.0
	14	14.3	3.3	0.7	0.3	-0.4	-1.3	15	-10.3	-0.7	0.9	0.3	0.4	1.4
5	21	11.4	-3.1	-0.4	0.1	-0.4	1.0	22	-7.5	0.4	-0.5	0.2	0.3	-1.0
	15	10.3	-0.7	0.9	0.3	-0.4	-1.4	16	-14.3	3.3	0.7	0.3	0.4	1.3
6	22	13.2	-6.9	-0.1	0.0	-0.4	0.7	23	-1.6	3.3	-0.6	0.2	0.1	-0.6
	16	3.8	-4.1	0.9	0.2	-0.3	-1.0	17	-15.5	7.8	0.4	0.3	0.3	0.9
7	23	12.8	-10.4	0.5	-0.2	-0.3	0.2	24	5.7	7.0	-0.1	0.1	-0.2	-0.2
	17	-5.2	-7.0	0.5	-0.1	-0.1	-0.3	1	-13.2	10.5	-0.4	0.1	0.1	0.3
8	25	-2.7	-1.3	0.4	-0.1	0.0	-0.5	26	-8.6	-10.4	0.2	-0.2	0.1	0.3
	18	9.3	11.9	0.1	0.1	-0.1	0.4	19	1.9	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 59 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
9	26	2.7	-1.7	0.0	0.2	0.0	0.1	27	-8.7	-7.0	0.1	0.1	0.2	-0.2
	19	9.3	7.4	0.1	0.0	-0.2	-0.2	20	-3.4	1.4	0.4	-0.1	0.1	0.2
10	27	6.0	-3.2	-0.1	0.3	-0.2	0.3	28	-8.0	-5.0	0.0	0.3	0.3	-0.3
	20	9.1	5.1	0.3	-0.1	-0.3	-0.5	21	-7.1	3.1	0.4	-0.1	0.3	0.5
11	28	8.0	-5.0	0.0	0.3	-0.3	0.3	29	-6.0	-3.2	-0.1	0.3	0.2	-0.3
	21	7.1	3.1	0.4	-0.1	-0.3	-0.5	22	-9.1	5.1	0.3	-0.1	0.3	0.5
12	29	8.7	-7.0	0.1	0.1	-0.2	0.2	30	-2.7	-1.7	0.0	0.2	0.0	-0.1
	22	3.4	1.4	0.4	-0.1	-0.1	-0.2	23	-9.3	7.4	0.1	0.0	0.2	0.2
13	30	8.6	-10.4	0.2	-0.2	-0.1	-0.3	31	2.7	-1.3	0.4	-0.1	0.0	0.5
	23	-1.9	-0.2	-0.1	-0.1	0.1	0.2	24	-9.3	11.9	0.1	0.1	0.1	-0.4
14	32	1.0	-6.7	0.4	-0.2	-0.1	-0.7	33	-5.2	-8.9	0.0	-0.1	-0.1	0.5
	25	5.2	10.7	0.3	0.2	-0.1	0.7	26	-0.9	4.9	-0.1	0.1	0.0	-0.5
15	33	4.5	-5.0	0.1	0.0	-0.1	-0.1	34	-6.9	-6.7	0.4	0.1	0.1	0.0
	26	6.8	7.3	-0.1	-0.1	0.0	0.1	27	-4.4	4.5	0.2	-0.1	0.2	0.0
16	34	6.4	-5.0	0.3	0.1	-0.2	0.1	35	-7.2	-5.7	0.5	0.1	0.3	-0.1
	27	7.1	5.8	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	28	-6.4	5.0	0.0	-0.3	0.3	0.1
17	35	7.2	-5.7	0.5	0.1	-0.3	0.1	36	-6.4	-5.0	0.3	0.1	0.2	-0.1
	28	6.4	5.0	0.0	-0.3	-0.3	-0.1	29	-7.1	5.8	-0.2	-0.3	0.2	0.1
18	36	6.9	-6.7	0.4	0.1	-0.1	0.0	37	-4.5	-5.0	0.1	0.0	0.1	0.1
	29	4.4	4.5	0.2	-0.1	-0.2	0.0	30	-6.8	7.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
19	37	5.2	-8.9	0.0	-0.1	0.1	-0.5	38	-1.0	-6.7	0.4	-0.2	0.1	0.7
	30	0.9	4.9	-0.1	0.1	0.0	0.5	31	-5.2	10.7	0.3	0.2	0.1	-0.7
20	39	5.5	-9.7	-0.2	-0.3	0.1	-0.6	40	-3.0	-5.8	0.6	0.0	0.0	0.4
	32	2.3	7.3	-0.1	0.1	0.2	0.7	33	-4.8	8.2	0.4	0.2	0.2	-0.5
21	40	7.4	-6.8	0.3	-0.3	-0.2	0.0	41	-6.3	-5.3	0.8	-0.2	0.2	-0.1
	33	5.6	5.7	-0.5	-0.1	0.0	0.0	34	-6.7	6.4	-0.1	0.0	0.3	0.0
22	41	8.9	-5.9	0.8	-0.4	-0.3	0.3	42	-8.4	-5.2	0.9	-0.3	0.3	-0.3
	34	7.2	5.4	-0.6	-0.2	-0.3	-0.2	35	-7.7	5.7	-0.5	-0.1	0.4	0.2
23	42	8.4	-5.2	0.9	-0.3	-0.3	0.3	43	-8.9	-5.9	0.8	-0.4	0.3	-0.3
	35	7.7	5.7	-0.5	-0.1	-0.4	-0.2	36	-7.2	5.4	-0.6	-0.2	0.3	0.2
24	43	6.3	-5.3	0.8	-0.2	-0.2	0.1	44	-7.4	-6.8	0.3	-0.3	0.2	0.0
	36	6.7	6.4	-0.1	0.0	-0.3	0.0	37	-5.6	5.7	-0.5	-0.1	0.0	0.0
25	44	3.0	-5.8	0.6	0.0	0.0	-0.4	45	-5.5	-9.7	-0.2	-0.3	-0.1	0.6
	37	4.8	8.2	0.4	0.2	-0.2	0.5	38	-2.3	7.3	-0.1	0.1	-0.2	-0.7
26	4	9.6	-10.6	-0.3	-0.5	0.1	-0.2	46	-0.1	-1.0	1.4	-0.5	0.3	0.1
	39	-0.3	1.5	-1.0	0.0	0.4	0.2	40	-9.3	10.1	0.4	0.3	0.4	-0.2
27	46	13.7	-8.9	0.9	-1.0	-0.3	0.5	47	-7.0	-1.4	1.6	-1.0	0.5	-0.7
	40	4.8	2.5	-1.3	0.1	-0.2	-0.3	41	-11.6	7.8	-0.6	0.3	0.5	0.4
28	47	14.2	-5.6	1.1	-1.1	-0.5	1.0	48	-11.7	-2.9	1.3	-1.1	0.5	-1.1
	41	9.0	3.3	-1.0	0.3	-0.4	-0.7	42	-11.4	5.2	-0.9	0.3	0.5	0.7
29	48	11.7	-2.9	1.3	-1.1	-0.5	1.1	49	-14.2	-5.6	1.1	-1.1	0.5	-1.0
	42	11.4	5.2	-0.9	0.3	-0.5	-0.7	43	-9.0	3.3	-1.0	0.3	0.4	0.7
30	49	7.0	-1.4	1.6	-1.0	-0.5	0.7	50	-13.7	-8.9	0.9	-1.0	0.3	-0.5
	43	11.6	7.8	-0.6	0.3	-0.5	-0.4	44	-4.8	2.5	-1.3	0.1	0.2	0.3
31	50	0.1	-1.0	1.4	-0.5	-0.3	-0.1	2	-9.6	-10.6	-0.3	-0.5	-0.1	0.2
	44	9.3	10.1	0.4	0.3	-0.4	0.2	45	0.3	1.5	-1.0	0.0	-0.4	-0.2
32	52	5.5	-3.5	-1.2	-0.2	-0.2	0.2	53	-11.4	-8.2	-0.4	-0.3	0.5	-0.3
	46	13.5	9.1	0.4	0.8	-0.2	-0.5	47	-7.6	2.6	1.1	0.8	0.5	0.6
33	53	9.2	-4.4	-0.6	-0.4	-0.5	0.6	54	-11.4	-6.1	-0.5	-0.4	0.5	-0.6
	47	14.2	6.4	0.5	0.8	-0.5	-0.9	48	-12.1	4.1	0.6	0.8	0.5	1.0
34	54	11.4	-6.1	-0.5	-0.4	-0.5	0.6	55	-9.2	-4.4	-0.6	-0.4	0.5	-0.6
	48	12.1	4.1	0.6	0.8	-0.5	-1.0	49	-14.2	6.4	0.5	0.8	0.5	0.9
35	55	11.4	-8.2	-0.4	-0.3	-0.5	0.3	56	-5.5	-3.5	-1.2	-0.2	0.2	-0.2
	49	7.6	2.6	1.1	0.8	-0.5	-0.6	50	-13.5	9.1	0.4	0.8	0.2	0.5
36	56	9.1	-9.8	0.5	-0.3	-0.4	-0.2	57	-0.7	-2.2	-1.2	-0.1	-0.5	0.2
	50	0.8	1.9	1.3	0.4	-0.3	0.2	2	-9.2	10.2	-0.6	0.4	-0.2	-0.2
37	58	3.3	-7.7	-0.6	-0.1	0.5	-0.6	59	-5.1	-8.1	0.6	-0.2	0.2	0.4
	51	5.7	9.5	-0.7	0.3	0.3	0.5	52	-3.8	6.3	0.7	0.1	0.0	-0.4
38	59	6.1	-6.3	-0.6	0.0	-0.1	-0.1	60	-6.8	-6.7	0.0	-0.1	0.4	0.0
	52	7.5	7.0	0.0	0.4	-0.2	0.0	53	-6.7	6.1	0.6	0.3	0.4	0.0
39	60	7.3	-6.2	-0.5	-0.1	-0.4	0.1	61	-7.6	-6.4	-0.4	-0.1	0.4	-0.1
	53	8.9	6.5	0.4	0.4	-0.4	-0.3	54	-8.5	6.1	0.5	0.4	0.4	0.3
40	61	7.6	-6.4	-0.4	-0.1	-0.4	0.1	62	-7.3	-6.2	-0.5	-0.1	0.4	-0.1
	54	8.5	6.1	0.5	0.4	-0.4	-0.3	55	-8.9	6.5	0.4	0.4	0.4	0.3
41	62	6.8	-6.7	0.0	-0.1	-0.4	0.0	63	-6.1	-6.3	-0.6	0.0	0.1	0.1
	55	6.7	6.1	0.6	0.3	-0.4	0.0	56	-7.5	7.0	0.0	0.4	0.2	0.0
42	63	5.1	-8.1	0.6	-0.2	-0.2	-0.4	64	-3.3	-7.7	-0.6	-0.1	-0.5	0.6
	56	3.8	6.3	0.7	0.1	0.0	0.4	57	-5.7	9.5	-0.7	0.3	-0.3	-0.5
43	65	5.6	-10.5	-0.2	-0.2	0.2	-0.7	66	-1.7	-5.2	0.2	-0.1	0.0	0.5
	58	1.8	6.8	-0.2	0.2	0.2	0.6	59	-5.8	8.9	0.2	0.1	-0.1	-0.5
44	66	6.8	-7.5	-0.4	0.0	0.0	-0.1	67	-4.7	-5.2	0.2	0.0	0.3	0.1
	59	4.8	5.5	-0.2	0.2	-0.1	0.1	60	-7.0	7.2	0.4	0.1	0.3	-0.1
45	67	6.9	-6.4	-0.4	0.1	-0.3	0.0	68	-6.3	-5.8	-0.1	0.1	0.4	0.0
	60	6.5	5.8	0.1	0.1	-0.3	-0.1	61	-7.1	6.4	0.4	0.1	0.4	0.0
46	68	6.3	-5.8	-0.1	0.1	-0.4	0.0	69	-6.9	-6.4	-0.4	0.1	0.3	0.0
	61	7.1	6.4	0.4	0.1	-0.4	0.0	62	-6.5	5.8	0.1	0.1	0.3	0.1
47	69	4.7	-5.2	0.2	0.0	-0.3	-0.1	70	-6.8	-7.5	-0.4	0.0	0.0	0.1
	62	7.0	7.2	0.4	0.1	-0.3	0.1	63	-4.8	5.5	-0.2	0.2	0.1	-0.1
48	70	1.7	-5.2	0.2	-0.1	0.0	-0.5	71	-5.6	-10.5	-0.2	-0.2	-0.2	0.7
	63	5.8	8.9	0.2	0.1	0.1	0.5	64	-1.8	6.8	-0.2	0.2	-0.2	-0.6

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 60 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
49	72	8.8	-11.1	-0.3	-0.1	0.1	-0.3	73	0.9	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.2
	65	-1.5	1.8	0.0	0.2	0.2	0.4	66	-8.3	10.0	0.3	0.2	0.0	-0.3
50	73	8.5	-7.4	-0.2	0.0	-0.1	0.1	74	-3.6	-2.6	0.1	0.1	0.2	-0.1
	66	3.2	2.7	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	67	-8.2	7.3	0.2	0.0	0.2	0.1
51	74	8.4	-5.8	-0.1	0.1	-0.3	0.3	75	-6.7	-4.2	0.0	0.1	0.3	-0.3
	67	5.9	4.3	0.0	-0.1	-0.3	-0.2	68	-7.6	5.8	0.1	-0.1	0.3	0.2
52	75	6.7	-4.2	0.0	0.1	-0.3	0.3	76	-8.4	-5.8	-0.1	0.1	0.3	-0.3
	68	7.6	5.8	0.1	-0.1	-0.3	-0.2	69	-5.9	4.3	0.0	-0.1	0.3	0.2
53	76	3.6	-2.6	0.1	0.1	-0.2	0.1	77	-8.5	-7.4	-0.2	0.0	0.1	-0.1
	69	8.2	7.3	0.2	0.0	-0.2	-0.1	70	-3.2	2.7	-0.1	0.0	0.1	0.1
54	77	-0.9	-0.7	0.0	0.0	0.0	-0.2	78	-8.8	-11.1	-0.3	-0.1	-0.1	0.3
	70	8.3	10.0	0.3	0.2	0.0	0.3	71	1.5	1.8	0.0	0.2	-0.2	-0.4
55	10	11.7	-9.3	-0.6	0.0	0.0	0.2	79	4.2	5.3	0.3	0.2	0.1	-0.2
	72	-4.4	-5.7	-0.2	0.0	0.2	-0.2	73	-11.5	9.7	0.5	0.1	0.2	0.2
56	79	13.7	-7.7	-0.1	0.0	-0.2	0.7	80	-3.9	2.1	0.3	0.1	0.3	-0.7
	73	2.0	-1.6	-0.3	-0.1	-0.1	-0.5	74	-11.8	7.2	0.1	-0.1	0.3	0.5
57	80	12.8	-4.4	0.0	0.1	-0.3	1.0	81	-9.5	-1.1	0.1	0.1	0.3	-1.0
	74	7.0	1.2	-0.1	-0.1	-0.3	-0.7	75	-10.3	4.2	0.0	-0.1	0.4	0.7
58	81	9.5	-1.1	0.1	0.1	-0.3	1.0	82	-12.8	-4.4	0.0	0.1	0.3	-1.0
	75	10.3	4.2	0.0	-0.1	-0.4	-0.7	76	-7.0	1.2	-0.1	-0.1	0.3	0.7
59	82	3.9	2.1	0.3	0.1	-0.3	0.7	83	-13.7	-7.7	-0.1	0.0	0.2	-0.7
	76	11.8	7.2	0.1	-0.1	-0.3	-0.5	77	-2.0	-1.6	-0.3	-0.1	0.1	0.5
60	83	-4.2	5.3	0.3	0.2	-0.1	0.2	9	-11.7	-9.3	-0.6	0.0	0.0	-0.2
	77	11.5	9.7	0.5	0.1	-0.2	-0.2	78	4.4	-5.7	-0.2	0.0	-0.2	0.2

CARATT. accidentale copertur.: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	0.0	0.5	4.1	-1.2	0.2	0.0	10	0.00	0.0	-0.5	-4.1	-0.4	-0.1	0.0
	2	3.33	0.0	0.5	4.1	-1.2	-0.2	0.0	2	0.00	0.0	-0.5	-4.1	-0.4	0.1	0.0
	12	3.33	0.0	0.8	6.9	-1.8	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.8	-6.9	-0.7	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-0.8	6.9	1.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.8	-6.9	0.7	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	-0.5	4.1	1.2	0.2	0.0	3	0.00	0.0	0.5	-4.1	0.4	-0.1	0.0
	1	3.33	0.0	-0.5	4.1	1.2	-0.2	0.0	1	0.00	0.0	0.5	-4.1	0.4	0.1	0.0
	10	3.33	0.0	0.8	0.0	-0.3	0.0	0.1	12	3.33	0.0	1.0	0.0	0.7	0.0	0.1
	3	3.33	0.0	0.8	0.0	-0.3	0.0	-0.1	5	3.33	0.0	1.0	0.0	0.7	0.0	-0.1
	12	3.33	0.0	1.0	0.0	-0.7	0.0	0.1	2	3.33	0.0	0.8	0.0	0.3	0.0	0.1
	5	3.33	0.0	1.0	0.0	-0.7	0.0	-0.1	1	3.33	0.0	0.8	0.0	0.3	0.0	-0.1
	3	3.33	0.0	2.9	0.0	-1.2	0.0	0.1	10	3.33	0.0	2.9	0.0	1.2	0.0	0.1
	5	3.33	0.0	4.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	4.5	0.0	2.0	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	2.9	0.0	-1.2	0.0	-0.1	2	3.33	0.0	2.9	0.0	1.2	0.0	-0.1
1	3	0.00	0.0	-1.9	0.0	0.2	0.0	0.1	5	0.00	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0	-0.1
1	5	0.00	0.0	-2.5	0.0	1.4	0.0	0.1	1	0.00	0.0	1.7	0.0	0.1	0.0	-0.1
1	10	0.00	0.0	-1.9	0.0	0.2	0.0	-0.1	12	0.00	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0	0.1
1	12	0.00	0.0	-2.5	0.0	1.4	0.0	-0.1	2	0.00	0.0	1.7	0.0	0.1	0.0	0.1
1	10	0.00	0.0	-2.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	3	0.00	0.0	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0
1	2	0.00	0.0	-2.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	1	0.00	0.0	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	-1.9	0.0	-0.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	1.0	0.0	1.4	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	-0.9	0.0	-0.6	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	0.0
3	3	0.00	0.0	-0.1	0.0	-1.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.8	0.0	0.0
4	3	0.00	0.0	0.8	0.0	-0.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	1.7	0.0	-0.1	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	-2.5	0.0	-1.4	0.0	0.1
2	5	0.00	0.0	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0
3	5	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.8	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.1	0.0	1.0	0.0	0.0
4	5	0.00	0.0	0.1	0.0	-1.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.9	0.0	0.6	0.0	0.0
5	5	0.00	0.0	1.0	0.0	-0.8	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	-1.9	0.0	-0.2	0.0	0.1
2	10	0.00	0.0	-0.9	0.0	-0.6	0.0	0.0	12	0.00	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	-0.1	0.0	-1.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.8	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	0.8	0.0	-0.8	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	1.7	0.0	-0.1	0.0	0.1	12	0.00	0.0	-2.5	0.0	-1.4	0.0	-0.1
2	12	0.00	0.0	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.00	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.8	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.1	0.0	1.0	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.1	0.0	-1.0	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.9	0.0	0.6	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	1.0	0.0	-0.8	0.0	0.1	2	0.00	0.0	-1.9	0.0	-0.2	0.0	-0.1
2	10	0.00	0.0	-1.4	0.0	-1.3	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.6	0.0	2.1	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	-0.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	0.0	0.0	-2.2	0.0	0.0	3	0.00	0.0	-0.7	0.0	2.0	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	0.6	0.0	-2.1	0.0	0.0	3	0.00	0.0	-1.4	0.0	1.3	0.0	0.0
6	10	0.00	0.0	1.3	0.0	-1.5	0.0	0.0	3	0.00	0.0	-2.2	0.0	0.1	0.0	0.0
2	2	0.00	0.0	-1.4	0.0	-1.3	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.6	0.0	2.1	0.0	0.0
3	2	0.00	0.0	-0.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0
4	2	0.00	0.0	0.0	0.0	-2.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.7	0.0	2.0	0.0	0.0
5	2	0.00	0.0	0.6	0.0	-2.1	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-1.4	0.0	1.3	0.0	0.0
6	2	0.00	0.0	1.3	0.0	-1.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-2.2	0.0	0.1	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	-1.2	0.0	-1.1	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.5	0.0	1.8	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	-0.6	0.0	-1.7	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	-1.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-0.6	0.0	1.7	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.5	0.0	-1.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-1.2	0.0	1.1	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	1.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-1.9	0.0	0.3	0.0	0.0

FORZE accidentale copertur.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 61 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE accidentale copertur: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
1	18	-0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	19	-0.8	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	13	0.1	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
2	51	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	52	-0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	46	0.0	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
3	19	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	20	-0.8	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1
	13	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	-0.1	14	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
4	20	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	21	-0.7	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
	14	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	15	-0.7	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
5	21	0.7	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	22	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
	15	0.7	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	16	-0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
6	22	0.8	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	23	-0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1
	16	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	17	-0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
7	23	0.8	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	17	-0.1	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1	-0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
8	25	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26	-0.5	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	18	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	19	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
9	26	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27	-0.5	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	19	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
10	27	0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	28	-0.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	20	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21	-0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
11	28	0.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29	-0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	21	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22	-0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
12	29	0.5	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	30	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	22	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	23	-0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
13	30	0.5	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	31	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	23	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
14	32	0.2	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33	-0.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	25	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26	-0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
15	33	0.3	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	34	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	26	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27	-0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
16	34	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	35	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	27	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
17	35	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	36	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	28	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	29	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
18	36	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	37	-0.3	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	29	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	30	-0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
19	37	0.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	38	-0.2	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	30	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31	-0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
20	39	0.5	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	32	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	-0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
21	40	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	41	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	33	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	34	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
22	41	0.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	42	-0.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	34	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	35	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
23	42	0.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	43	-0.5	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	35	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	36	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
24	43	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	44	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	36	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	37	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
25	44	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45	-0.5	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	37	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	38	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
26	4	0.7	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	46	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0
	39	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40	-0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
27	46	0.8	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	47	-0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
	40	0.3	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	41	-0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
28	47	0.8	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	48	-0.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
	41	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	42	-0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
29	48	0.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	49	-0.8	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1
	42	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	43	-0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
30	49	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	50	-0.8	-0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1
	43	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	44	-0.3	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0
31	50	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	2	-0.7	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1
	44	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
32	52	0.3	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	53	-0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	46	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	47	-0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
33	53	0.5	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	54	-0.6	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1
	47	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	48	-0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
34	54	0.6	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	55	-0.5	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
	48	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	49	-0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
35	55	0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	56	-0.3	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0
	49	0.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	50	-0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1
36	56	0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	57	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	50	0.0	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	2	-0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
37	58	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	-0.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	51	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	52	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	59	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	60	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	52	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	53	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
39	60	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	61	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	53	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	54	-0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
40	61	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	62	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	54	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	55	-0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 62 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE accidentale copertur: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
41	62	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	63	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	55	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	56	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
42	63	0.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	64	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	56	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57	-0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
43	65	0.2	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	66	-0.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	58	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	59	-0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
44	66	0.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	67	-0.3	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	59	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	60	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
45	67	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	68	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	60	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	61	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
46	68	0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	69	-0.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	61	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	62	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
47	69	0.3	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	70	-0.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	62	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	63	-0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
48	70	0.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	71	-0.2	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	63	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	64	-0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
49	72	0.5	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	73	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	65	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	66	-0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
50	73	0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	74	-0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	66	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	67	-0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
51	74	0.6	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	75	-0.5	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	67	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	68	-0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
52	75	0.5	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	76	-0.6	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	68	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	69	-0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
53	76	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	77	-0.6	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	69	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	70	-0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
54	77	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	78	-0.5	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
	70	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
55	10	0.8	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	79	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	72	-0.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	73	-0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
56	79	0.9	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	80	-0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1
	73	0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	74	-0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1
57	80	0.9	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	81	-0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
	74	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	75	-0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
58	81	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	82	-0.9	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1
	75	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	76	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
59	82	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	83	-0.9	-0.4	0.0	0.0	0.0	-0.1
	76	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	77	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
60	83	-0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9	-0.8	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
	77	0.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.2	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0

CARATT. variabili piano terr: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	0.5	4.4	3.1	-6.5	0.6	0.0	10	0.00	-0.5	-4.4	-3.1	-8.0	0.9	0.0
	2	3.33	-0.5	4.4	3.1	-6.5	-0.6	0.0	2	0.00	0.5	-4.4	-3.1	-8.0	-0.9	0.0
	12	3.33	0.0	4.8	1.9	-6.8	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-4.8	-1.9	-9.2	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	3.8	-4.4	-6.1	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-3.8	4.4	-6.4	0.0	0.0
	3	3.33	1.0	4.0	-1.9	-6.2	1.4	0.0	3	0.00	-1.0	-4.0	1.9	-7.0	2.1	0.0
	1	3.33	-1.0	4.0	-1.9	-6.2	-1.4	0.0	1	0.00	1.0	-4.0	1.9	-7.0	-2.1	0.0
	10	3.33	0.0	0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0	12	3.33	0.0	-0.4	0.0	-0.8	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	0.8	0.0	-1.4	0.0	0.0	5	3.33	0.0	-0.8	0.0	-1.7	0.0	0.0
	12	3.33	0.0	-0.4	0.0	0.8	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-0.8	0.0	1.7	0.0	0.0	1	3.33	0.0	0.8	0.0	1.4	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	-2.7	0.0	6.2	0.0	0.0	10	3.33	0.0	2.7	0.0	6.5	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-2.7	0.0	6.1	0.0	0.0	12	3.33	0.0	2.7	0.0	6.8	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	-2.7	0.0	6.2	0.0	0.0	2	3.33	0.0	2.7	0.0	6.5	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	2.3	0.0	-1.2	0.0	0.1	5	0.00	0.0	-5.4	0.0	-1.7	0.0	-0.2
1	5	0.00	0.0	-2.4	0.0	5.7	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	-2.2	0.0	-5.6	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	-5.5	0.0	0.8	0.0	-0.7	12	0.00	0.0	-0.7	0.0	1.0	0.0	0.7
1	12	0.00	0.0	-8.2	0.0	6.6	0.0	-0.2	2	0.00	0.0	1.2	0.0	-3.1	0.0	0.3
1	10	0.00	0.0	0.5	0.0	-6.0	0.0	0.7	3	0.00	0.0	-6.8	0.0	3.0	0.0	-0.7
1	2	0.00	0.0	0.5	0.0	-6.0	0.0	-0.7	1	0.00	0.0	-6.8	0.0	3.0	0.0	0.7
1	12	0.00	0.0	10.6	0.0	-8.1	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-18.2	0.0	-3.2	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	1.6	0.0	2.4	0.0	0.3	5	0.00	0.0	-5.2	0.0	-4.9	0.0	-0.4
3	3	0.00	0.0	-0.9	0.0	5.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-3.2	0.0	-6.1	0.0	-0.1
4	3	0.00	0.0	-2.8	0.0	6.1	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	-1.6	0.0	-5.7	0.0	0.1
5	3	0.00	0.0	-2.2	0.0	5.6	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-2.4	0.0	-5.7	0.0	-0.1
2	5	0.00	0.0	-1.6	0.0	5.7	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-2.8	0.0	-6.1	0.0	-0.2
3	5	0.00	0.0	-3.2	0.0	6.1	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	-0.9	0.0	-5.3	0.0	0.0
4	5	0.00	0.0	-5.2	0.0	4.9	0.0	-0.4	1	0.00	0.0	1.6	0.0	-2.4	0.0	0.3
5	5	0.00	0.0	-5.4	0.0	1.7	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	2.3	0.0	1.2	0.0	0.1
2	10	0.00	0.0	-2.9	0.0	0.5	0.0	-0.5	12	0.00	0.0	-3.6	0.0	-0.7	0.0	0.6
3	10	0.00	0.0	-2.6	0.0	1.5	0.0	-0.2	12	0.00	0.0	-4.1	0.0	-2.1	0.0	0.2
4	10	0.00	0.0	-2.0	0.0	2.3	0.0	0.2	12	0.00	0.0	-4.8	0.0	-3.3	0.0	-0.1
5	10	0.00	0.0	1.2	0.0	3.1	0.0	0.3	12	0.00	0.0	-8.2	0.0	-6.6	0.0	-0.2
2	12	0.00	0.0	-4.8	0.0	3.3	0.0	-0.1	2	0.00	0.0	-2.0	0.0	-2.3	0.0	0.2
3	12	0.00	0.0	-4.1	0.0	2.1	0.0	0.2	2	0.00	0.0	-2.6	0.0	-1.5	0.0	-0.2
4	12	0.00	0.0	-3.6	0.0	0.7	0.0	0.6	2	0.00	0.0	-2.9	0.0	-0.5	0.0	-0.5
5	12	0.00	0.0	-0.7	0.0	-1.0	0.0	0.7	2	0.00	0.0	-5.5	0.0	-0.8	0.0	-0.7
2	10	0.00	0.0	2.8	0.0	-1.8	0.0	0.7	3	0.00	0.0	-8.7	0.0	-2.8	0.0	-0.8
3	10	0.00	0.0	1.8	0.0	3.2	0.0	0.3	3	0.00	0.0	-7.4	0.0	-6.9	0.0	-0.4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 63 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARATT. variabili piano terr: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
4	10	0.00	0.0	-0.5	0.0	6.7	0.0	-0.2	3	0.00	0.0	-4.7	0.0	-8.4	0.0	0.1
5	10	0.00	0.0	-2.1	0.0	7.6	0.0	-0.6	3	0.00	0.0	-2.4	0.0	-7.7	0.0	0.5
6	10	0.00	0.0	-1.3	0.0	6.7	0.0	-0.5	3	0.00	0.0	-2.3	0.0	-7.2	0.0	0.5
2	2	0.00	0.0	2.8	0.0	-1.8	0.0	-0.7	1	0.00	0.0	-8.7	0.0	-2.8	0.0	0.8
3	2	0.00	0.0	1.8	0.0	3.2	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	-7.4	0.0	-6.9	0.0	0.4
4	2	0.00	0.0	-0.5	0.0	6.7	0.0	0.2	1	0.00	0.0	-4.7	0.0	-8.4	0.0	-0.1
5	2	0.00	0.0	-2.1	0.0	7.6	0.0	0.6	1	0.00	0.0	-2.4	0.0	-7.7	0.0	-0.5
6	2	0.00	0.0	-1.3	0.0	6.7	0.0	0.5	1	0.00	0.0	-2.3	0.0	-7.2	0.0	-0.5
2	12	0.00	0.0	10.2	0.0	1.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-18.1	0.0	-13.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	4.0	0.0	11.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-12.0	0.0	-17.7	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	-4.4	0.0	16.8	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-3.3	0.0	-16.4	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	-10.5	0.0	16.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	3.7	0.0	-10.8	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	-10.9	0.0	11.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	5.4	0.0	-5.0	0.0	0.0

FORZE variabili piano terr: SHELL															
Shell	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	
Nro	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	
1	18	-6.0	4.4	0.9	0.2	-0.4	-0.1	19	-1.2	-0.7	-0.3	-0.2	0.3	0.0	
	3	4.0	2.5	1.9	0.5	-0.5	-0.2	13	3.3	-6.1	1.0	0.3	-0.2	0.4	
2	51	-2.7	2.1	1.0	0.2	-0.4	0.0	52	3.4	3.1	-0.3	-0.1	0.1	0.0	
	4	-0.9	-2.8	1.9	0.4	-0.5	-0.3	46	0.2	-2.4	0.9	0.4	-0.2	0.3	
3	19	-4.8	6.5	-1.0	0.5	0.2	0.3	20	0.4	3.4	-1.4	0.0	0.1	-0.4	
	13	0.7	-2.3	3.0	1.4	-0.2	-0.4	14	3.7	-7.6	2.9	1.2	-0.2	0.5	
4	20	-3.7	7.1	-2.1	0.5	0.2	0.5	21	2.6	6.4	-2.2	0.3	-0.1	-0.5	
	14	-2.6	-6.1	4.0	2.0	0.0	-0.5	15	3.7	-7.5	3.9	1.9	-0.2	0.5	
5	21	-2.7	6.2	-2.1	0.3	0.1	0.5	22	4.6	7.4	-2.3	0.5	-0.3	-0.4	
	15	-5.0	-8.0	4.0	1.9	0.1	-0.4	16	3.1	-5.6	3.9	1.9	-0.1	0.4	
6	22	-2.0	3.9	-1.2	0.0	0.0	0.3	23	5.8	6.4	-0.9	0.4	-0.3	-0.1	
	16	-5.9	-7.5	2.9	1.2	0.3	-0.3	17	2.1	-2.8	2.8	1.3	0.1	0.1	
7	23	-2.0	1.4	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	24	5.7	3.4	1.1	0.2	0.4	0.2	
	17	-5.3	-4.9	0.9	0.3	0.3	0.0	1	1.6	0.1	1.9	0.4	0.4	-0.2	
8	25	-7.9	4.1	2.7	0.2	-1.2	-0.4	26	2.5	-0.2	-1.1	0.0	0.0	0.3	
	18	-1.5	1.0	2.7	0.2	-1.3	0.3	19	6.9	-4.9	-0.8	-0.3	-0.4	-0.2	
9	26	-6.4	5.2	0.8	0.9	0.3	-0.1	27	1.9	2.1	-0.5	0.7	-0.4	0.0	
	19	-0.9	-0.9	2.1	0.0	-0.1	0.0	20	5.5	-6.4	1.2	-0.4	-0.7	0.2	
10	27	-4.6	5.9	-0.4	1.3	0.7	0.2	28	2.7	4.7	-0.6	1.2	-0.6	-0.3	
	20	-2.1	-4.1	2.4	-0.1	0.4	-0.3	21	4.0	-6.4	2.2	-0.3	-0.6	0.4	
11	28	-3.3	5.2	-0.6	1.2	0.6	0.3	29	4.3	5.9	-0.4	1.3	-0.7	-0.2	
	21	-3.9	-6.1	2.2	-0.3	0.6	-0.3	22	2.9	-5.0	2.3	-0.1	-0.5	0.3	
12	29	-2.9	3.6	-0.5	0.7	0.5	0.1	30	5.9	5.5	0.8	0.8	-0.4	0.0	
	22	-5.5	-6.4	1.1	-0.4	0.7	-0.1	23	2.5	-2.7	2.1	0.0	0.0	0.0	
13	30	-3.6	2.0	-1.1	0.1	0.1	-0.2	31	6.9	4.4	2.7	0.2	1.2	0.3	
	23	-6.3	-5.1	-0.8	-0.3	0.4	0.1	24	3.0	-1.3	2.8	0.1	1.3	-0.2	
14	32	-7.1	3.3	3.5	0.1	-1.7	-0.4	33	4.4	1.0	-1.7	0.2	-0.3	0.4	
	25	-4.5	-0.7	3.5	0.0	-1.7	0.5	26	7.2	-3.6	-1.7	-0.3	-0.4	-0.4	
15	33	-6.1	3.8	2.0	0.7	0.0	-0.3	34	3.5	2.3	-0.2	0.8	-0.9	0.1	
	26	-3.3	-1.4	2.0	-0.6	0.0	0.2	27	5.8	-4.7	-0.2	-0.9	-0.9	-0.1	
16	34	-5.0	4.6	1.2	1.1	0.7	0.0	35	3.6	3.8	0.6	1.2	-0.9	-0.1	
	27	-3.1	-3.3	1.1	-1.1	0.7	-0.1	28	4.5	-5.2	0.6	-1.2	-0.9	0.1	
17	35	-4.3	4.6	0.7	1.2	0.9	0.1	36	4.4	4.6	1.1	1.1	-0.7	-0.1	
	28	-3.9	-4.7	0.6	-1.2	0.9	-0.1	29	3.9	-4.5	1.1	-1.1	-0.7	0.1	
18	36	-4.3	3.8	-0.2	0.8	0.9	0.0	37	5.4	4.3	1.9	0.6	-0.1	0.1	
	29	-5.2	-4.9	-0.2	-0.8	0.9	0.0	30	4.1	-3.2	1.9	-0.7	-0.1	-0.1	
19	37	-5.1	3.1	-1.6	0.3	0.4	-0.2	38	6.3	4.2	3.4	0.1	1.6	0.2	
	30	-6.4	-4.2	-1.6	-0.3	0.4	0.3	31	5.2	-3.0	3.4	-0.1	1.6	-0.3	
20	39	-4.7	2.5	2.6	-0.1	-1.2	-0.2	40	4.1	2.1	-0.7	0.2	-0.3	0.2	
	32	-5.2	-1.9	2.6	-0.2	-1.2	0.4	33	5.8	-2.7	-1.0	-0.1	0.0	-0.4	
21	40	-4.9	3.2	2.1	0.0	0.0	-0.2	41	3.8	2.7	1.3	0.3	-0.7	0.1	
	33	-4.2	-2.1	0.7	-0.8	0.3	0.2	34	5.3	-3.8	-0.5	-0.7	-0.5	-0.2	
22	41	-5.4	4.3	2.4	0.0	0.4	-0.1	42	4.2	3.4	2.3	0.2	-0.6	0.1	
	34	-3.8	-3.1	-0.5	-1.2	0.7	0.0	35	5.0	-4.6	-0.7	-1.2	-0.6	0.0	
23	42	-5.3	4.4	2.3	0.2	0.6	-0.1	43	4.8	3.9	2.3	0.0	-0.5	0.1	
	35	-4.2	-3.9	-0.6	-1.1	0.6	0.0	36	4.8	-4.4	-0.5	-1.2	-0.7	0.0	
24	43	-5.1	4.1	1.2	0.4	0.7	-0.1	44	4.9	3.7	2.0	0.0	-0.1	0.1	
	36	-4.9	-4.0	-0.5	-0.7	0.5	0.1	37	5.0	-3.9	0.7	-0.8	-0.4	-0.1	
25	44	-4.9	3.8	-0.8	0.3	0.4	-0.1	45	4.6	3.5	2.7	-0.1	1.2	0.1	
	37	-5.4	-3.5	-1.0	-0.1	0.1	0.2	38	5.6	-3.7	2.7	-0.2	1.1	-0.2	
26	4	-0.9	2.8	1.9	-0.4	-0.5	0.3	46	0.2	2.4	0.9	-0.4	-0.2	-0.3	
	39	-2.7	-2.1	1.0	-0.2	-0.4	0.0	40	3.4	-3.1	-0.3	0.1	0.1	0.0	
27	46	-5.0	4.9	3.0	-1.4	-0.1	0.0	47	2.3	1.9	3.0	-1.4	-0.2	0.1	
	40	-2.6	-2.2	-1.1	-0.4	0.2	0.0	41	5.4	-4.5	-1.4	0.0	0.0	-0.1	
28	47	-7.2	4.8	4.1	-2.1	0.1	-0.2	48	4.7	2.3	4.0	-2.1	-0.2	0.3	
	41	-3.8	-2.5	-2.3	-0.4	0.3	0.1	42	6.3	-4.6	-2.3	-0.2	-0.2	-0.2	
29	48	-7.1	4.0	4.1	-2.1	0.2	-0.4	49	6.3	3.3	4.0	-2.1	-0.1	0.3	
	42	-5.1	-3.3	-2.2	-0.2	0.2	0.2	43	5.9	-4.1	-2.4	-0.4	-0.3	-0.2	
30	49	-5.5	3.3	2.9	-1.3	0.3	-0.3	50	6.1	4.2	2.8	-1.3	0.0	0.2	
	43	-5.6	-3.9	-1.2	0.0	0.1	0.2	44	4.9	-3.5	-1.0	-0.4	-0.3	-0.1	
31	50	-3.4	2.8	0.8	-0.3	0.3	-0.1	2	4.6	3.8	1.9	-0.3	0.3	0.1	
	44	-5.0	-3.9	-0.3	0.1	0.0	0.1	45	3.8	-2.7	1.1	-0.2	0.4	-0.1	
32	52	-2.6	2.2	-1.1	0.4	0.2	0.0	53	5.4	4.5	-1.4	0.0	0.0	0.1	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 64 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE variabili piano terr: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
46	46	-5.0	-4.9	3.0	1.4	-0.1	0.0	47	2.3	-1.9	3.0	1.4	-0.2	-0.1
33	53	-3.8	2.5	-2.3	0.4	0.3	-0.1	54	6.3	4.6	-2.3	0.2	-0.2	0.2
	47	-7.2	-4.8	4.1	2.1	0.1	0.2	48	4.7	-2.3	4.0	2.1	-0.2	-0.3
34	54	-5.1	3.3	-2.2	0.2	0.2	-0.2	55	5.9	4.1	-2.4	0.4	-0.3	0.2
	48	-7.1	-4.0	4.1	2.1	0.2	0.4	49	6.3	-3.3	4.0	2.1	-0.1	-0.3
35	55	-5.6	3.9	-1.2	0.0	0.1	-0.2	56	4.9	3.5	-1.0	0.4	-0.3	0.1
	49	-5.5	-3.3	2.9	1.3	0.3	0.3	50	6.1	-4.2	2.8	1.3	0.0	-0.2
36	56	-5.0	3.9	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	57	3.8	2.7	1.1	0.2	0.4	0.1
	50	-3.4	-2.8	0.8	0.3	0.3	0.1	2	4.6	-3.8	1.9	0.3	0.3	-0.1
37	58	-5.2	1.9	2.6	0.2	-1.2	-0.4	59	5.8	2.7	-1.0	0.1	0.0	0.4
	51	-4.7	-2.5	2.6	0.1	-1.2	0.2	52	4.1	-2.1	-0.7	-0.2	-0.3	-0.2
38	59	-4.2	2.1	0.7	0.8	0.3	-0.2	60	5.3	3.8	-0.5	0.7	-0.5	0.2
	52	-4.9	-3.2	2.1	0.0	0.0	0.2	53	3.8	-2.7	1.3	-0.3	-0.7	-0.1
39	60	-3.8	3.1	-0.5	1.2	0.7	0.0	61	5.0	4.6	-0.7	1.2	-0.6	0.0
	53	-5.4	-4.3	2.4	0.0	0.4	0.1	54	4.2	-3.4	2.3	-0.2	-0.6	-0.1
40	61	-4.2	3.9	-0.6	1.1	0.6	0.0	62	4.8	4.4	-0.5	1.2	-0.7	0.0
	54	-5.3	-4.4	2.3	-0.2	0.6	0.1	55	4.8	-3.9	2.3	0.0	-0.5	-0.1
41	62	-4.9	4.0	-0.5	0.7	0.5	-0.1	63	5.0	3.9	0.7	0.8	-0.4	0.1
	55	-5.1	-4.1	1.2	-0.4	0.7	0.1	56	4.9	-3.7	2.0	0.0	-0.1	-0.1
42	63	-5.4	3.5	-1.0	0.1	0.1	-0.2	64	5.6	3.7	2.7	0.2	1.1	0.2
	56	-4.9	-3.8	-0.8	-0.3	0.4	0.1	57	4.6	-3.5	2.7	0.1	1.2	-0.1
43	65	-4.5	0.7	3.5	0.0	-1.7	-0.5	66	7.2	3.6	-1.7	0.3	-0.4	0.4
	58	-7.1	-3.3	3.5	-0.1	-1.7	0.4	59	4.4	-1.0	-1.7	-0.2	-0.3	-0.4
44	66	-3.3	1.4	2.0	0.6	0.0	-0.2	67	5.8	4.7	-0.2	0.9	-0.9	0.1
	59	-6.1	-3.8	2.0	-0.7	0.0	0.3	60	3.5	-2.3	-0.2	-0.8	-0.9	-0.1
45	67	-3.1	3.3	1.1	1.1	0.7	0.1	68	4.5	5.2	0.6	1.2	-0.9	-0.1
	60	-5.0	-4.6	1.2	-1.1	0.7	0.0	61	3.6	-3.8	0.6	-1.2	-0.9	0.1
46	68	-3.9	4.7	0.6	1.2	0.9	0.1	69	3.9	4.5	1.1	1.1	-0.7	-0.1
	61	-4.3	-4.6	0.7	-1.2	0.9	-0.1	62	4.4	-4.6	1.1	-1.1	-0.7	0.1
47	69	-5.2	4.9	-0.2	0.8	0.9	0.0	70	4.1	3.2	1.9	0.7	-0.1	0.1
	62	-4.3	-3.8	-0.2	-0.8	0.9	0.0	63	5.4	-4.3	1.9	-0.6	-0.1	-0.1
48	70	-6.4	4.2	-1.6	0.3	0.4	-0.3	71	5.2	3.0	3.4	0.1	1.6	0.3
	63	-5.1	-3.1	-1.6	-0.3	0.4	0.2	64	6.3	-4.2	3.4	-0.1	1.6	-0.2
49	72	-1.5	-1.0	2.7	-0.2	-1.3	-0.3	73	6.9	4.9	-0.8	0.3	-0.4	0.2
	65	-7.9	-4.1	2.7	-0.2	-1.2	0.4	66	2.5	0.2	-1.1	0.0	0.0	-0.3
50	73	-0.9	0.9	2.1	0.0	-0.1	0.0	74	5.5	6.4	1.2	0.4	-0.7	-0.2
	66	-6.4	-5.2	0.8	-0.9	0.3	0.1	67	1.9	-2.1	-0.5	-0.7	-0.4	0.0
51	74	-2.1	4.1	2.4	0.1	0.4	0.3	75	4.0	6.4	2.2	0.3	-0.6	-0.4
	67	-4.6	-5.9	-0.4	-1.3	0.7	-0.2	68	2.7	-4.7	-0.6	-1.2	-0.6	0.3
52	75	-3.9	6.1	2.2	0.3	0.6	0.3	76	2.9	5.0	2.3	0.1	-0.5	-0.3
	68	-3.3	-5.2	-0.6	-1.2	0.6	-0.3	69	4.3	-5.9	-0.4	-1.3	-0.7	0.2
53	76	-5.5	6.4	1.1	0.4	0.7	0.1	77	2.5	2.7	2.1	0.0	0.0	0.0
	69	-2.9	-3.6	-0.5	-0.7	0.5	-0.1	70	5.9	-5.5	0.8	-0.8	-0.4	0.0
54	77	-6.3	5.1	-0.8	0.3	0.4	-0.1	78	3.0	1.3	2.8	-0.1	1.3	0.2
	70	-3.6	-2.0	-1.1	-0.1	0.1	0.2	71	6.9	-4.4	2.7	-0.2	1.2	-0.3
55	10	4.0	-2.5	1.9	-0.5	-0.5	0.2	79	3.3	6.1	1.0	-0.3	-0.2	-0.4
	72	-6.0	-4.4	0.9	-0.2	-0.4	0.1	73	-1.2	0.7	-0.3	0.2	0.3	0.0
56	79	0.7	2.3	3.0	-1.4	-0.2	0.4	80	3.7	7.6	2.9	-1.2	-0.2	-0.5
	73	-4.8	-6.5	-1.0	-0.5	0.2	-0.3	74	0.4	-3.4	-1.4	0.0	0.1	0.4
57	80	-2.6	6.1	4.0	-2.0	0.0	0.5	81	3.7	7.5	3.9	-1.9	-0.2	-0.5
	74	-3.7	-7.1	-2.1	-0.5	0.2	-0.5	75	2.6	-6.4	-2.2	-0.3	-0.1	0.5
58	81	-5.0	8.0	4.0	-1.9	0.1	0.4	82	3.1	5.6	3.9	-1.9	-0.1	-0.4
	75	-2.7	-6.2	-2.1	-0.3	0.1	-0.5	76	4.6	-7.4	-2.3	-0.5	-0.3	0.4
59	82	-5.9	7.5	2.9	-1.2	0.3	0.3	83	2.1	2.8	2.8	-1.3	0.1	-0.1
	76	-2.0	-3.9	-1.2	0.0	0.0	-0.3	77	5.8	-6.4	-0.9	-0.4	-0.3	0.1
60	83	-5.3	4.9	0.9	-0.3	0.3	0.0	9	1.6	-0.1	1.9	-0.4	0.4	0.2
	77	-2.0	-1.4	-0.3	0.2	-0.1	0.1	78	5.7	-3.4	1.1	-0.2	0.4	-0.2

CARATT. Corr. Tors. dir. 0: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	0.5	-0.6	0.0	0.9	0.8	0.0	10	0.00	-0.5	0.6	0.0	1.1	1.0	0.0
	2	3.33	0.5	0.6	0.0	-0.9	0.8	0.0	2	0.00	-0.5	-0.6	0.0	-1.1	1.0	0.0
	12	3.33	0.7	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	12	0.00	-0.7	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0
	5	3.33	-0.7	0.0	0.0	0.0	-1.2	0.0	5	0.00	0.7	0.0	0.0	0.0	-1.3	0.0
	3	3.33	-0.5	-0.6	0.0	0.9	-0.8	0.0	3	0.00	0.5	0.6	0.0	1.1	-1.0	0.0
	1	3.33	-0.5	0.6	0.0	-0.9	-0.8	0.0	1	0.00	0.5	-0.6	0.0	-1.1	-1.0	0.0
	10	3.33	0.0	0.4	0.0	-0.8	0.0	0.0	12	3.33	0.0	-0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	-0.4	0.0	0.8	0.0	0.0	5	3.33	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0
	12	3.33	0.0	0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0	2	3.33	0.0	-0.4	0.0	-0.8	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	1	3.33	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	0.4	0.0	-0.9	0.0	0.0	10	3.33	0.0	-0.4	0.0	-0.9	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	-0.4	0.0	0.9	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.4	0.0	0.9	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	-0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.5	0.0	-0.6	0.0	0.0
1	5	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	0.5	0.0	-1.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.5	0.0	0.6	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	-0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.5	0.0	-0.6	0.0	0.0
1	2	0.00	0.0	0.5	0.0	-1.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.5	0.0	0.6	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 65 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARATT. Corr. Tors. dir. 0: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
2	3	0.00	0.0	-0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
3	3	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
4	3	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0
2	5	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
3	5	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
4	5	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0
5	5	0.00	0.0	-0.5	0.0	-0.6	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0
2	10	0.00	0.0	0.5	0.0	-0.6	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.5	0.0	-0.6	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.5	0.0	-1.0	0.0	0.0
2	10	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.6	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.4	0.0	0.6	0.0	0.0
6	10	0.00	0.0	-0.5	0.0	-0.6	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0
2	2	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.3	0.0	0.0
3	2	0.00	0.0	0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
4	2	0.00	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	0.0
5	2	0.00	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	-0.6	0.0	0.0
6	2	0.00	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.5	0.0	-1.0	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

FORZE Corr. Tors. dir. 0: SHELL														
Shell	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz
Nro	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
1	18	-0.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	-0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	13	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	51	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	19	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	13	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	20	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	14	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	15	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
5	21	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	16	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
6	22	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	23	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
7	23	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	17	0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
8	25	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	18	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	19	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
9	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	30	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	31	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	23	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
14	32	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	25	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
15	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	30	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	31	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	32	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 66 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE Corr. Tors. dir. 0: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
25	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	44	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
26	4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	39	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
32	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
37	58	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
38	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	56	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	65	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	58	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	70	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
49	72	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	73	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	65	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	66	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
50	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	77	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	70	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
55	10	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	79	-0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	72	0.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	73	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
56	79	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	80	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	73	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
57	80	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	81	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	74	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
58	81	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	82	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	75	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	76	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	82	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	76	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	77	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	83	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	9	0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.1
	77	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

CARATT. Corr. Tors. dir. 90: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	0.9	-0.9	0.0	1.4	1.2	0.0	10	0.00	-0.9	0.9	0.0	1.7	1.6	0.0
	2	3.33	0.9	0.9	0.0	-1.4	1.2	0.0	2	0.00	-0.9	-0.9	0.0	-1.7	1.6	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 67 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARATT. Corr. Tors. dir. 90: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
12	3.33	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	12	0.00	-1.1	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
5	3.33	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	0.0	5	0.00	1.1	0.0	0.0	0.0	-2.0	0.0
3	3.33	-0.9	-0.9	0.0	0.0	1.4	-1.2	0.0	3	0.00	0.9	0.9	0.0	1.7	-1.6	0.0
1	3.33	-0.9	0.9	0.0	0.0	-1.4	-1.2	0.0	1	0.00	0.9	-0.9	0.0	-1.7	-1.6	0.0
10	3.33	0.0	0.6	0.0	0.0	-1.2	0.0	0.0	12	3.33	0.0	-0.6	0.0	-0.9	0.0	0.0
3	3.33	0.0	-0.6	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	5	3.33	0.0	0.6	0.0	0.9	0.0	0.0
12	3.33	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.9	0.0	0.0	2	3.33	0.0	-0.6	0.0	-1.2	0.0	0.0
5	3.33	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	1	3.33	0.0	0.6	0.0	1.2	0.0	0.0
3	3.33	0.0	0.6	0.0	0.0	-1.4	0.0	0.0	10	3.33	0.0	-0.6	0.0	-1.4	0.0	0.0
5	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	3.33	0.0	-0.6	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.6	0.0	1.4	0.0	0.0
3	0.00	0.0	-0.8	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.8	0.0	-0.9	0.0	0.0
1	5	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.9	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	0.8	0.0	-1.5	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.8	0.0	0.9	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	0.7	0.0	-0.9	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.4	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	-0.8	0.0	1.5	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.8	0.0	-0.9	0.0	0.0
1	2	0.00	0.0	0.8	0.0	-1.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.8	0.0	0.9	0.0	0.0
1	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0
3	3	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
4	3	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.7	0.0	0.9	0.0	0.0
2	5	0.00	0.0	-0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
3	5	0.00	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0
4	5	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.7	0.0	0.9	0.0	0.0
5	5	0.00	0.0	-0.8	0.0	-0.9	0.0	0.0	1	0.00	0.0	0.8	0.0	1.5	0.0	0.0
2	10	0.00	0.0	0.7	0.0	-0.9	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.4	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.6	0.0	-0.5	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.9	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	0.6	0.0	-0.5	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.9	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.8	0.0	0.9	0.0	0.0	2	0.00	0.0	-0.8	0.0	-1.5	0.0	0.0
2	10	0.00	0.0	-0.7	0.0	1.0	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0
3	10	0.00	0.0	-0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10	0.00	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	-0.7	0.0	-0.4	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.7	0.0	1.0	0.0	0.0
6	10	0.00	0.0	-0.8	0.0	-0.9	0.0	0.0	3	0.00	0.0	0.8	0.0	1.5	0.0	0.0
2	2	0.00	0.0	0.7	0.0	-1.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.7	0.0	0.4	0.0	0.0
3	2	0.00	0.0	0.6	0.0	-0.5	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
4	2	0.00	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.6	0.0	-0.5	0.0	0.0
5	2	0.00	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.7	0.0	-1.0	0.0	0.0
6	2	0.00	0.0	0.8	0.0	0.9	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-0.8	0.0	-1.5	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

FORZE Corr. Tors. dir. 90: SHELL															
Shell	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	Nodo	Tx	Ty	Tz	Mx	My	Mz	
Nro	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	N.ro	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	
1	18	-0.2	-0.4	0.1	0.0	0.0	-0.1	19	0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	-0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	13	0.4	0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	
2	51	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	52	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	19	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	-0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	14	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	20	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	15	0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	21	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	15	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	16	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	22	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	23	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	23	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.2	0.4	-0.1	0.0	0.0	-0.1	
	17	0.4	-0.2	0.1	0.0	0.0	-0.1	1	-0.4	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	
8	25	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	20	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	22	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	30	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	31	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	24	-0.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	32	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	25	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 68 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE Corr. Tors. dir. 90: SHELL														
Shell N.ro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
16	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	37	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	30	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	31	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	39	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	32	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	44	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
26	4	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	39	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	40	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
27	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	50	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	44	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	45	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
32	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	56	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	57	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	50	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
37	58	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	51	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
38	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	56	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	57	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	65	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	58	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	70	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	63	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
49	72	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	73	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	65	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	66	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
50	73	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	74	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	75	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	76	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	77	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.1	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	70	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	71	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
55	10	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	79	-0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	-0.1
	72	0.2	-0.4	-0.1	0.0	0.0	-0.1	73	-0.2	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 69 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE Corr. Tors. dir. 90: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
56	79	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	80	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	73	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
57	80	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	81	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	74	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
58	81	-0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	82	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	75	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	76	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	82	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83	0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	76	-0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	77	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	83	-0.4	-0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	9	0.4	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.1
	77	-0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	78	0.2	0.4	0.1	0.0	0.0	-0.1

CARATT. CONDIZIONE TERMICA: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
	10	3.33	11.3	4.5	5.4	-6.0	15.8	0.0	10	0.00	-11.3	-4.5	-5.4	-8.9	21.9	0.0
	2	3.33	-11.3	4.5	5.4	-6.0	-15.8	0.0	2	0.00	11.3	-4.5	-5.4	-8.9	-21.9	0.0
	12	3.33	0.0	4.7	-10.9	-6.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-4.7	10.9	-9.8	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-4.7	-10.9	6.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	4.7	10.9	9.8	0.0	0.0
	3	3.33	11.3	-4.5	5.4	6.0	15.8	0.0	3	0.00	-11.3	4.5	-5.4	8.9	21.9	0.0
	1	3.33	-11.3	-4.5	5.4	6.0	-15.8	0.0	1	0.00	11.3	4.5	-5.4	8.9	-21.9	0.0
	10	3.33	0.0	5.4	11.3	-15.8	0.0	0.0	12	3.33	0.0	-5.4	-11.3	-4.5	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	5.4	11.3	-15.8	0.0	0.0	5	3.33	0.0	-5.4	-11.3	-4.5	0.0	0.0
	12	3.33	0.0	-5.4	11.3	4.5	0.0	0.0	2	3.33	0.0	5.4	-11.3	15.8	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	-5.4	11.3	4.5	0.0	0.0	1	3.33	0.0	5.4	-11.3	15.8	0.0	0.0
	3	3.33	0.0	0.0	4.5	-6.0	0.0	0.0	10	3.33	0.0	0.0	-4.5	6.0	0.0	0.0
	5	3.33	0.0	0.0	4.7	-6.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	-4.7	6.0	0.0	0.0
	1	3.33	0.0	0.0	4.5	-6.0	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.0	-4.5	6.0	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	0.5	0.0	-18.3	0.0	0.7	5	0.00	0.0	-2.2	0.0	17.2	0.0	-0.7
1	5	0.00	0.0	1.9	0.0	-12.6	0.0	0.3	1	0.00	0.0	-0.1	0.0	11.9	0.0	-0.3
1	10	0.00	0.0	0.5	0.0	-18.3	0.0	-0.7	12	0.00	0.0	-2.2	0.0	17.2	0.0	0.7
1	12	0.00	0.0	1.9	0.0	-12.6	0.0	-0.3	2	0.00	0.0	-0.1	0.0	11.9	0.0	0.3
1	10	0.00	0.0	-5.9	0.0	-6.3	0.0	1.2	3	0.00	0.0	3.7	0.0	10.0	0.0	-1.1
1	2	0.00	0.0	-5.9	0.0	-6.3	0.0	-1.2	1	0.00	0.0	3.7	0.0	10.0	0.0	1.1
1	12	0.00	0.0	7.0	0.0	-8.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-5.0	0.0	3.2	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	1.7	0.0	-15.8	0.0	0.3	5	0.00	0.0	-2.0	0.0	14.3	0.0	-0.3
3	3	0.00	0.0	1.8	0.0	-13.6	0.0	0.2	5	0.00	0.0	-1.0	0.0	12.5	0.0	-0.1
4	3	0.00	0.0	1.1	0.0	-12.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.3	0.0	11.9	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	-0.1	0.0	-11.9	0.0	-0.3	5	0.00	0.0	1.9	0.0	12.6	0.0	0.3
2	5	0.00	0.0	0.3	0.0	-11.9	0.0	0.0	1	0.00	0.0	1.1	0.0	12.3	0.0	0.0
3	5	0.00	0.0	-1.0	0.0	-12.5	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	1.8	0.0	13.6	0.0	0.2
4	5	0.00	0.0	-2.0	0.0	-14.3	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	1.7	0.0	15.8	0.0	0.3
5	5	0.00	0.0	-2.2	0.0	-17.2	0.0	-0.7	1	0.00	0.0	0.5	0.0	18.3	0.0	0.7
2	10	0.00	0.0	1.7	0.0	-15.8	0.0	-0.3	12	0.00	0.0	-2.0	0.0	14.3	0.0	0.3
3	10	0.00	0.0	1.8	0.0	-13.6	0.0	-0.2	12	0.00	0.0	-1.0	0.0	12.5	0.0	0.1
4	10	0.00	0.0	1.1	0.0	-12.2	0.0	0.0	12	0.00	0.0	0.3	0.0	11.9	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	-0.1	0.0	-11.9	0.0	0.3	12	0.00	0.0	1.9	0.0	12.6	0.0	-0.3
2	12	0.00	0.0	0.3	0.0	-11.9	0.0	0.0	2	0.00	0.0	1.1	0.0	12.3	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	-1.0	0.0	-12.5	0.0	0.1	2	0.00	0.0	1.8	0.0	13.6	0.0	-0.2
4	12	0.00	0.0	-2.0	0.0	-14.3	0.0	0.3	2	0.00	0.0	1.7	0.0	15.8	0.0	-0.3
5	12	0.00	0.0	-2.2	0.0	-17.2	0.0	0.7	2	0.00	0.0	0.5	0.0	18.3	0.0	-0.7
2	10	0.00	0.0	-3.2	0.0	-8.3	0.0	0.5	3	0.00	0.0	1.6	0.0	10.2	0.0	-0.4
3	10	0.00	0.0	-1.4	0.0	-9.4	0.0	0.2	3	0.00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	-0.1
4	10	0.00	0.0	0.0	0.0	-10.0	0.0	-0.1	3	0.00	0.0	-1.4	0.0	9.4	0.0	0.2
5	10	0.00	0.0	1.6	0.0	-10.2	0.0	-0.4	3	0.00	0.0	-3.2	0.0	8.3	0.0	0.5
6	10	0.00	0.0	3.7	0.0	-10.0	0.0	-1.1	3	0.00	0.0	-5.9	0.0	6.3	0.0	1.2
2	2	0.00	0.0	-3.2	0.0	-8.3	0.0	-0.5	1	0.00	0.0	1.6	0.0	10.2	0.0	0.4
3	2	0.00	0.0	-1.4	0.0	-9.4	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.1
4	2	0.00	0.0	0.0	0.0	-10.0	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-1.4	0.0	9.4	0.0	-0.2
5	2	0.00	0.0	1.6	0.0	-10.2	0.0	0.4	1	0.00	0.0	-3.2	0.0	8.3	0.0	-0.5
6	2	0.00	0.0	3.7	0.0	-10.0	0.0	1.1	1	0.00	0.0	-5.9	0.0	6.3	0.0	-1.2
2	12	0.00	0.0	4.4	0.0	-3.6	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-2.3	0.0	0.9	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	2.1	0.0	-1.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	2.1	0.0	1.2	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	-2.3	0.0	-0.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	4.4	0.0	3.6	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	-5.0	0.0	-3.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	7.0	0.0	8.0	0.0	0.0

FORZE CONDIZIONE TERMICA: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
1	18	-3.1	-1.8	0.2	-0.1	-0.1	-0.6	19	-7.0	-8.4	0.0	-0.2	0.1	0.3
	3	8.6	11.4	0.0	0.2	-0.2	0.4	13	1.5	-1.2	-0.2	-0.1	0.0	-0.1
2	51	1.1	-5.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.5	52	-1.6	-5.3	-0.1	-0.1	0.1	0.5
	4	2.9	5.7	0.1	0.2	-0.1	0.4	46	-2.3	4.8	0.1	0.2	0.1	-0.4
3	19	0.7	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	20	-5.5	-4.1	0.1	-0.1	0.1	-0.1
	13	6.2	4.4	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	14	-1.4	-0.5	-0.1	-0.1	0.0	0.2
4	20	2.7	-0.9	0.0	0.0	-0.1	0.2	21	-4.2	-2.2	0.1	0.0	0.1	-0.2
	14	4.7	2.3	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	15	-3.3	0.8	0.0	-0.1	0.1	0.3
5	21	4.2	-2.2	0.1	0.0	-0.1	0.2	22	-2.7	-0.9	0.0	0.0	0.1	-0.2
	15	3.3	0.8	0.0	-0.1	-0.1	-0.3	16	-4.7	2.3	-0.1	0.0	0.1	0.3
6	22	5.5	-4.1	0.1	-0.1	-0.1	0.1	23	-0.7	0.2	0.2	0.0	0.0	-0.1
	16	1.4	-0.5	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	17	-6.2	4.4	-0.2	0.0	0.1	0.2
7	23	7.0	-8.4	0.0	-0.2	-0.1	-0.3	24	3.1	-1.8	0.2	-0.1	0.1	0.6
	17	-1.5	-1.2	-0.2	-0.1	0.0	0.1	1	-8.6	11.4	0.0	0.2	0.2	-0.4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 70 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE CONDIZIONE TERMICA: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
8	25	-1.7	-3.6	0.1	-0.1	-0.1	-0.7	26	-3.5	-7.3	-0.2	-0.2	0.0	0.5
	18	3.6	8.5	0.2	0.2	-0.2	0.7	19	1.6	2.3	-0.2	0.1	0.0	-0.5
9	26	0.1	-2.3	0.1	-0.1	0.0	-0.3	27	-4.0	-5.1	0.0	-0.1	0.0	0.2
	19	4.7	5.9	0.0	0.1	-0.1	0.2	20	-0.9	1.4	-0.1	0.0	0.0	-0.1
10	27	1.9	-2.4	0.1	-0.1	0.0	-0.1	28	-3.2	-3.3	0.1	-0.1	0.1	0.0
	20	3.7	3.5	-0.1	0.0	-0.1	0.0	21	-2.5	2.2	-0.1	0.0	0.0	0.0
11	28	3.2	-3.3	0.1	-0.1	-0.1	0.0	29	-1.9	-2.4	0.1	-0.1	0.0	0.1
	21	2.5	2.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	22	-3.7	3.5	-0.1	0.0	0.1	0.0
12	29	4.0	-5.1	0.0	-0.1	0.0	-0.2	30	-0.1	-2.3	0.1	-0.1	0.0	0.3
	22	0.9	1.4	-0.1	0.0	0.0	0.1	23	-4.7	5.9	0.0	0.1	0.1	-0.2
13	30	3.5	-7.3	-0.2	-0.2	0.0	-0.5	31	1.7	-3.6	0.1	-0.1	0.1	0.7
	23	-1.6	2.3	-0.2	0.1	0.0	0.5	24	-3.6	8.5	0.2	0.2	0.2	-0.7
14	32	-0.5	-4.4	0.0	-0.1	0.0	-0.6	33	-2.0	-6.2	-0.1	-0.1	0.0	0.6
	25	1.9	6.7	0.1	0.2	-0.1	0.7	26	0.6	3.9	0.0	0.2	0.0	-0.6
15	33	0.4	-3.7	0.0	-0.1	0.0	-0.4	34	-2.5	-5.1	0.0	-0.1	0.0	0.4
	26	2.8	5.6	0.0	0.1	0.0	0.4	27	-0.7	3.2	0.0	0.1	0.0	-0.3
16	34	1.6	-3.6	0.1	-0.1	0.0	-0.3	35	-2.3	-4.1	0.1	-0.1	0.0	0.3
	27	2.8	4.3	-0.1	0.1	0.0	0.2	28	-2.0	3.3	-0.1	0.1	0.0	-0.2
17	35	2.3	-4.1	0.1	-0.1	0.0	-0.3	36	-1.6	-3.6	0.1	-0.1	0.0	0.3
	28	2.0	3.3	-0.1	0.1	0.0	0.2	29	-2.8	4.3	-0.1	0.1	0.0	-0.2
18	36	2.5	-5.1	0.0	-0.1	0.0	-0.4	37	-0.4	-3.7	0.0	-0.1	0.0	0.4
	29	0.7	3.2	0.0	0.1	0.0	0.3	30	-2.8	5.6	0.0	0.1	0.0	-0.4
19	37	2.0	-6.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.6	38	0.5	-4.4	0.0	-0.1	0.0	0.6
	30	-0.6	3.9	0.0	0.2	0.0	0.6	31	-1.9	6.7	0.1	0.2	0.1	-0.7
20	39	0.3	-4.8	-0.1	-0.1	0.0	-0.6	40	-1.3	-5.6	0.1	-0.1	0.0	0.6
	32	1.1	5.7	-0.1	0.1	0.0	0.6	33	-0.2	4.7	0.1	0.1	0.0	-0.6
21	40	1.2	-4.6	0.0	-0.1	0.0	-0.5	41	-1.8	-4.9	0.0	-0.2	0.0	0.4
	33	1.8	5.2	0.0	0.1	0.0	0.5	34	-1.1	4.2	0.0	0.1	0.0	-0.4
22	41	1.5	-4.2	0.1	-0.2	0.0	-0.4	42	-1.8	-4.3	0.0	-0.2	0.0	0.4
	34	2.0	4.5	0.0	0.1	0.0	0.3	35	-1.7	4.1	-0.1	0.1	0.0	-0.3
23	42	1.8	-4.3	0.0	-0.2	0.0	-0.4	43	-1.5	-4.2	0.1	-0.2	0.0	0.4
	35	1.7	4.1	-0.1	0.1	0.0	0.3	36	-2.0	4.5	0.0	0.1	0.0	-0.3
24	43	1.8	-4.9	0.0	-0.2	0.0	-0.4	44	-1.2	-4.6	0.0	-0.1	0.0	0.5
	36	1.1	4.2	0.0	0.1	0.0	0.4	37	-1.8	5.2	0.0	0.1	0.0	-0.5
25	44	1.3	-5.6	0.1	-0.1	0.0	-0.6	45	-0.3	-4.8	-0.1	-0.1	0.0	0.6
	37	0.2	4.7	0.1	0.1	0.0	0.6	38	-1.1	5.7	-0.1	0.1	0.0	-0.6
26	4	2.9	-5.7	0.1	-0.2	-0.1	-0.4	46	-2.3	-4.8	0.1	-0.2	0.1	0.4
	39	1.1	5.2	-0.1	0.1	0.0	0.5	40	-1.6	5.3	-0.1	0.1	0.1	-0.5
27	46	1.5	-4.4	0.1	-0.2	-0.1	-0.4	47	-1.9	-4.8	0.0	-0.2	0.0	0.4
	40	1.8	4.8	-0.1	0.1	-0.1	0.4	41	-1.4	4.5	-0.1	0.1	0.0	-0.4
28	47	1.1	-4.3	0.0	-0.2	0.0	-0.4	48	-1.4	-4.6	0.0	-0.2	0.0	0.4
	41	1.7	4.6	0.0	0.2	0.0	0.4	42	-1.4	4.3	0.0	0.2	0.0	-0.4
29	48	1.4	-4.6	0.0	-0.2	0.0	-0.4	49	-1.1	-4.3	0.0	-0.2	0.0	0.4
	42	1.4	4.3	0.0	0.2	0.0	0.4	43	-1.7	4.6	0.0	0.2	0.0	-0.4
30	49	1.9	-4.8	0.0	-0.2	0.0	-0.4	50	-1.5	-4.4	0.1	-0.2	0.1	0.4
	43	1.4	4.5	-0.1	0.1	0.0	0.4	44	-1.8	4.8	-0.1	0.1	0.1	-0.4
31	50	2.3	-4.8	0.1	-0.2	-0.1	-0.4	2	-2.9	-5.7	0.1	-0.2	0.1	0.4
	44	1.6	5.3	-0.1	0.1	-0.1	0.5	45	-1.1	5.2	-0.1	0.1	0.0	-0.5
32	52	1.8	-4.8	-0.1	-0.1	-0.1	-0.4	53	-1.4	-4.5	-0.1	-0.1	0.0	0.4
	46	1.5	4.4	0.1	0.2	-0.1	0.4	47	-1.9	4.8	0.0	0.2	0.0	-0.4
33	53	1.7	-4.6	0.0	-0.2	0.0	-0.4	54	-1.4	-4.3	0.0	-0.2	0.0	0.4
	47	1.1	4.3	0.0	0.2	0.0	0.4	48	-1.4	4.6	0.0	0.2	0.0	-0.4
34	54	1.4	-4.3	0.0	-0.2	0.0	-0.4	55	-1.7	-4.6	0.0	-0.2	0.0	0.4
	48	1.4	4.6	0.0	0.2	0.0	0.4	49	-1.1	4.3	0.0	0.2	0.0	-0.4
35	55	1.4	-4.5	-0.1	-0.1	0.0	-0.4	56	-1.8	-4.8	-0.1	-0.1	0.1	0.4
	49	1.9	4.8	0.0	0.2	0.0	0.4	50	-1.5	4.4	0.1	0.2	0.1	-0.4
36	56	1.6	-5.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.5	57	-1.1	-5.2	-0.1	-0.1	0.0	0.5
	50	2.3	4.8	0.1	0.2	-0.1	0.4	2	-2.9	5.7	0.1	0.2	0.1	-0.4
37	58	1.1	-5.7	-0.1	-0.1	0.0	-0.6	59	-0.2	-4.7	0.1	-0.1	0.0	0.6
	51	0.3	4.8	-0.1	0.1	0.0	0.6	52	-1.3	5.6	0.1	0.1	0.0	-0.6
38	59	1.8	-5.2	0.0	-0.1	0.0	-0.5	60	-1.1	-4.2	0.0	-0.1	0.0	0.4
	52	1.2	4.6	0.0	0.1	0.0	0.5	53	-1.8	4.9	0.0	0.2	0.0	-0.4
39	60	2.0	-4.5	0.0	-0.1	0.0	-0.3	61	-1.7	-4.1	-0.1	-0.1	0.0	0.3
	53	1.5	4.2	0.1	0.2	0.0	0.4	54	-1.8	4.3	0.0	0.2	0.0	-0.4
40	61	1.7	-4.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	62	-2.0	-4.5	0.0	-0.1	0.0	0.3
	54	1.8	4.3	0.0	0.2	0.0	0.4	55	-1.5	4.2	0.1	0.2	0.0	-0.4
41	62	1.1	-4.2	0.0	-0.1	0.0	-0.4	63	-1.8	-5.2	0.0	-0.1	0.0	0.5
	55	1.8	4.9	0.0	0.2	0.0	0.4	56	-1.2	4.6	0.0	0.1	0.0	-0.5
42	63	0.2	-4.7	0.1	-0.1	0.0	-0.6	64	-1.1	-5.7	-0.1	-0.1	0.0	0.6
	56	1.3	5.6	0.1	0.1	0.0	0.6	57	-0.3	4.8	-0.1	0.1	0.0	-0.6
43	65	1.9	-6.7	0.1	-0.2	-0.1	-0.7	66	0.6	-3.9	0.0	-0.2	0.0	0.6
	58	-0.5	4.4	0.0	0.1	0.0	0.6	59	-2.0	6.2	-0.1	0.1	0.0	-0.6
44	66	2.8	-5.6	0.0	-0.1	0.0	-0.4	67	-0.7	-3.2	0.0	-0.1	0.0	0.3
	59	0.4	3.7	0.0	0.1	0.0	0.4	60	-2.5	5.1	0.0	0.1	0.0	-0.4
45	67	2.8	-4.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	68	-2.0	-3.3	-0.1	-0.1	0.0	0.2
	60	1.6	3.6	0.1	0.1	0.0	0.3	61	-2.3	4.1	0.1	0.1	0.0	-0.3
46	68	2.0	-3.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	69	-2.8	-4.3	-0.1	-0.1	0.0	0.2
	61	2.3	4.1	0.1	0.1	0.0	0.3	62	-1.6	3.6	0.1	0.1	0.0	-0.3
47	69	0.7	-3.2	0.0	-0.1	0.0	-0.3	70	-2.8	-5.6	0.0	-0.1	0.0	0.4
	62	2.5	5.1	0.0	0.1	0.0	0.4	63	-0.4	3.7	0.0	0.1	0.0	-0.4

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 71 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

FORZE CONDIZIONE TERMICA: SHELL														
Shell N.ro	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)	Nodo N.ro	Tx (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mz (kN*m)
48	70	-0.6	-3.9	0.0	-0.2	0.0	-0.6	71	-1.9	-6.7	0.1	-0.2	0.1	0.7
	63	2.0	6.2	-0.1	0.1	0.0	0.6	64	0.5	4.4	0.0	0.1	0.0	-0.6
49	72	3.6	-8.5	0.2	-0.2	-0.2	-0.7	73	1.6	-2.3	-0.2	-0.1	0.0	0.5
	65	-1.7	3.6	0.1	0.1	-0.1	0.7	66	-3.5	7.3	-0.2	0.2	0.0	-0.5
50	73	4.7	-5.9	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	74	-0.9	-1.4	-0.1	0.0	0.0	0.1
	66	0.1	2.3	0.1	0.1	0.0	0.3	67	-4.0	5.1	0.0	0.1	0.0	-0.2
51	74	3.7	-3.5	-0.1	0.0	-0.1	0.0	75	-2.5	-2.2	-0.1	0.0	0.0	0.0
	67	1.9	2.4	0.1	0.1	0.0	0.1	68	-3.2	3.3	0.1	0.1	0.1	0.0
52	75	2.5	-2.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	76	-3.7	-3.5	-0.1	0.0	0.1	0.0
	68	3.2	3.3	0.1	0.1	-0.1	0.0	69	-1.9	2.4	0.1	0.1	0.0	-0.1
53	76	0.9	-1.4	-0.1	0.0	0.0	-0.1	77	-4.7	-5.9	0.0	-0.1	0.1	0.2
	69	4.0	5.1	0.0	0.1	0.0	0.2	70	-0.1	2.3	0.1	0.1	0.0	-0.3
54	77	-1.6	-2.3	-0.2	-0.1	0.0	-0.5	78	-3.6	-8.5	0.2	-0.2	0.2	0.7
	70	3.5	7.3	-0.2	0.2	0.0	0.5	71	1.7	3.6	0.1	0.1	0.1	-0.7
55	10	8.6	-11.4	0.0	-0.2	-0.2	-0.4	79	1.5	1.2	-0.2	0.1	0.0	0.1
	72	-3.1	1.8	0.2	0.1	-0.1	0.6	73	-7.0	8.4	0.0	0.2	0.1	-0.3
56	79	6.2	-4.4	-0.2	0.0	-0.1	0.2	80	-1.4	0.5	-0.1	0.1	0.0	-0.2
	73	0.7	-0.2	0.2	0.0	0.0	-0.1	74	-5.5	4.1	0.1	0.1	0.1	0.1
57	80	4.7	-2.3	-0.1	0.0	-0.1	0.3	81	-3.3	-0.8	0.0	0.1	0.1	-0.3
	74	2.7	0.9	0.0	0.0	-0.1	-0.2	75	-4.2	2.2	0.1	0.0	0.1	0.2
58	81	3.3	-0.8	0.0	0.1	-0.1	0.3	82	-4.7	-2.3	-0.1	0.0	0.1	-0.3
	75	4.2	2.2	0.1	0.0	-0.1	-0.2	76	-2.7	0.9	0.0	0.0	0.1	0.2
59	82	1.4	0.5	-0.1	0.1	0.0	0.2	83	-6.2	-4.4	-0.2	0.0	0.1	-0.2
	76	5.5	4.1	0.1	0.1	-0.1	-0.1	77	-0.7	-0.2	0.2	0.0	0.0	0.1
60	83	-1.5	1.2	-0.2	0.1	0.0	-0.1	9	-8.6	-11.4	0.0	-0.2	0.2	0.4
	77	7.0	8.4	0.0	0.2	-0.1	0.3	78	3.1	1.8	0.2	0.1	0.1	-0.6

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI															
IDENTIFICATIVO				INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.							
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Stringa di Controllo Verifica		
1	0.00	3.33	9	11	2	31	1.171	16.650					VERIFICATO		
2	0.00	3.33	10	12	2	31	1.174	16.650					VERIFICATO		
3	0.00	3.33	1	5	2	32	1.268	16.650					VERIFICATO		
5	0.00	3.33	2	6	2	32	1.154	16.650					VERIFICATO		
10	0.00	3.33	3	7	2	25	1.258	16.650					VERIFICATO		
12	0.00	3.33	4	8	2	25	1.144	16.650					VERIFICATO		

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE															
IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI						
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (kN)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (kN/m)	Rig.FleY (kN/m)	Rig.Tors. (kN*m)	r / Is	
1	3.33	831.4	3.64	2.37	3.73	2.37	0.09	0.00	4.73	7.46	152931	93219	2005146	1.42	

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO													
				DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (kN)	Variaz. (%)	Tagliante (kN)	Spost. (mm)	Klat. (kN/m)	Variaz. (%)	Teta	Tagliante (kN)	Spost. (mm)	Klat. (kN/m)	Variaz. (%)	Teta
1	3.33	831.4	0.0	77.7	0.51	152931	0.0	0.018	73.8	0.79	93219	0.0	0.024

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
Piano N.r	RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X			RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
	RigidezzaPilastr	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second	RigidezzaPilastr	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second
	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti
1	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

REGOLARITA' STRUTTURALE												
PIANO N.ro	QUOTA (m)	Res X kN	Res Y kN	SISMA 1				SISMA 2				Flag Verifica
				Dom X kN	Dom Y kN	Res/Dom	Var.R/D	Dom X kN	Dom Y kN	Res/Dom	Var.R/D	
1	3.33	1059.8	785.6	77.7	0.0	13.65	0.00	0.0	73.8	10.65	0.00	VERIF

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																										
VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE												VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
Filo Iniz	Quota Iniz.	T r	Sez Bas	C o	Co mb	M Exd	N Ed	Moltip	Gamm Rd	εf%	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd	V Eyd	T Sdu	V Rxd	V Ryd	TRd	TRId	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi		
3	0.00	1	1	12	85.4	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	28	0.0	-110.8	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	10	0.0	20	75	10
5	0.00	/	60	3	12	85.4	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		5	90	5	12	85.4	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 72 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final	T r a t Alt	Sez Bas c	Co n mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd kN/m	N Ed (kN)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	ef% 100	εc	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (kN)	V Eyd (kN)	T Sdu kN*m	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	TRd kN*m	TRId kN*m	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
5	0.00	1	1	1	12	61.6	0.0	6.5	3.30	100	11	12.7	12.7	12	0.0	-105.4	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	7	9	0.0	20	75	10
1	0.00	/	60	3	12	61.6	0.0	6.5	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		5	90	5	6	57.4	0.0	7.0	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
10	0.00	1	1	1	9	87.0	0.0	4.6	3.30	100	11	12.7	12.7	25	0.0	-117.1	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	10	0.0	20	75	10
12	0.00	/	60	3	9	87.0	0.0	4.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		5	90	5	9	87.0	0.0	4.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
12	0.00	1	1	1	9	62.4	0.0	6.5	3.30	100	11	12.7	12.7	9	0.0	-110.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	9	0.0	20	75	10
2	0.00	/	60	3	9	62.4	0.0	6.5	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		5	90	5	3	-45.3	0.0	8.9	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
10	0.00	1	1	1	32	-99.4	0.0	4.1	3.30	100	11	12.7	12.7	21	0.0	-116.1	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	10	0.0	20	79	10
3	0.00	/	60	3	32	-99.4	0.0	4.1	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		6	90	5	32	-99.4	0.0	4.1	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2	0.00	1	1	1	22	-92.5	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	11	0.0	-108.7	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	9	0.0	20	79	10
1	0.00	/	60	3	22	-92.5	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		6	90	5	22	-92.5	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
12	0.00	1	1	1	30	-71.8	0.0	5.6	3.30	100	11	12.7	12.7	5	0.0	-92.5	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	6	8	0.0	20	79	10
5	0.00	/	60	3	22	-74.7	0.0	5.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		6	90	5	30	-71.8	0.0	5.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
3	0.00	2	1	1	18	-67.3	0.0	6.0	3.30	100	11	12.7	12.7	28	0.0	-69.2	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10
5	0.00	/	60	3	18	-70.5	0.0	5.7	3.30	100	11	12.7	12.7	28	0.0	-68.8	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	9	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	18	-67.3	0.0	6.0	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10
3	0.00	3	1	1	18	-62.7	0.0	6.4	3.30	100	11	12.7	12.7	12	0.0	-49.5	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	6	0.0	30	0	10
5	0.00	/	60	3	18	-62.7	0.0	6.4	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	49.8	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	6	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	18	-62.7	0.0	6.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10
3	0.00	4	1	1	3	-54.8	0.0	7.4	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	40.2	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	5	0.0	30	0	10
5	0.00	/	60	3	3	-54.8	0.0	7.4	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	75.2	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	10	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	3	-54.8	0.0	7.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
3	0.00	5	1	1	16	58.9	0.0	6.8	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	72.7	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10
5	0.00	/	60	3	18	60.7	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		5	90	5	18	60.7	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	105.2	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	7	9	0.0	20	75	10
5	0.00	2	1	1	3	-54.0	0.0	7.5	3.30	100	11	12.7	12.7	12	0.0	-75.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10
1	0.00	/	60	3	3	-54.0	0.0	7.5	3.30	100	11	12.7	12.7	12	0.0	-73.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	9	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	3	-54.0	0.0	7.5	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10
5	0.00	3	1	1	12	-62.5	0.0	6.4	3.30	100	11	12.7	12.7	12	0.0	-49.4	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	6	0.0	30	0	10
1	0.00	/	60	3	12	-62.5	0.0	6.4	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	48.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	6	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	12	-62.5	0.0	6.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10
5	0.00	4	1	1	12	-67.9	0.0	5.9	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	39.6	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	5	0.0	30	0	10
1	0.00	/	60	3	12	-70.4	0.0	5.7	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	64.6	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	8	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	12	-67.9	0.0	5.9	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
5	0.00	5	1	1	18	82.7	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	18	0.0	61.7	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	4	5	0.0	20	0	10
1	0.00	/	60	3	18	82.7	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
2.5		5	90	5	18	82.7	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	34	0.0	103.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	7	9	0.0	20	75	10
10	0.00	2	1	1	15	-69.0	0.0	5.8	3.30	100	11	12.7	12.7	25	0.0	-72.7	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10
12	0.00	/	60	3	15	-73.1	0.0	5.5	3.30	100	11	12.7	12.7	25	0.0	-70.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	9	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	15	-69.0	0.0	5.8	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10
10	0.00	3	1	1	15	-65.7	0.0	6.1	3.30	100	11	12.7	12.7	9	0.0	-50.9	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	0	10
12	0.00	/	60	3	15	-65.7	0.0	6.1	3.30	100	11	12.7	12.7	15	0.0	50.4	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	15	-65.7	0.0	6.1	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10
10	0.00	4	1	1	3	-60.6	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	15	0.0	40.8	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	5	0.0	30	0	10
12	0.00	/	60	3	3	-60.6	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	15	0.0	77.8	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	10	0.0	30	75	10
2.5		5	90	5	3	-60.6	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10
10	0.00	5	1	1	3	-45.7	0.0	8.8	3.30	100	11	12.7	12.7	15	0.0	75.5	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10
12	0.00	/	60	3	15																						

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 73 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																													
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final	T r Alt	Sez Bas c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd kN/m	N Ed (kN)	Moltip Ultimo	Gamm Rd	εf% 100	εc 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (kN)	V Eyd (kN)	T Sdu (kN*m)	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	TRd (kN*m)	TRld (kN*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi					
2.5	5	90	5	9	-69.4	0.0	5.8	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0	0	0	0	20	0	10
12	0.00	5	1	1	15	84.3	0.0	4.8	3.30	100	11	12.7	12.7	15	0.0	65.4	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10	10	
2	0.00	/	60	3	15	84.3	0.0	4.8	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10	10	
2.5	5	90	5	15	84.3	0.0	4.8	3.30	100	11	12.7	12.7	31	0.0	109.3	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	9	0.0	20	75	10	10	10	
10	0.00	2	1	1	32	-88.4	0.0	4.6	3.30	100	11	12.7	12.7	37	0.0	-78.4	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	7	0.0	20	0	10	10	
3	0.00	/	60	3	32	-91.4	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	37	0.0	-76.9	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	10	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	32	-88.4	0.0	4.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
10	0.00	3	1	1	3	-85.4	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	37	0.0	-60.2	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	8	0.0	30	0	10	10	
3	0.00	/	60	3	3	-87.7	0.0	4.6	3.30	100	11	12.7	12.7	37	0.0	-58.6	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	8	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	3	-85.4	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
10	0.00	4	1	1	3	-85.7	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	28	0.0	-42.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	5	0.0	30	0	10	10	
3	0.00	/	60	3	3	-85.7	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	32	0.0	65.4	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	8	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	3	-85.7	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
10	0.00	5	1	1	21	-82.5	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	32	0.0	53.1	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	0	10	10	
3	0.00	/	60	3	37	-85.4	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	32	0.0	82.5	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	6	11	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	21	-82.5	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10	10		
10	0.00	6	1	1	37	-91.5	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	32	0.0	77.9	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	7	0.0	20	0	10	10	
3	0.00	/	60	3	37	-91.5	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10	10	
2.5	6	90	5	37	-91.5	0.0	4.4	3.30	100	11	12.7	12.7	16	0.0	118.4	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	10	0.0	20	79	10	10		
2	0.00	2	1	1	22	-82.0	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	27	0.0	-71.2	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10	10	
1	0.00	/	60	3	22	-85.0	0.0	4.7	3.30	100	11	12.7	12.7	27	0.0	-69.9	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	9	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	22	-82.0	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
2	0.00	3	1	1	3	-79.4	0.0	5.1	3.30	100	11	12.7	12.7	27	0.0	-55.1	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	0	10	10	
1	0.00	/	60	3	3	-81.6	0.0	4.9	3.30	100	11	12.7	12.7	27	0.0	-53.6	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	3	-79.4	0.0	5.1	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
2	0.00	4	1	1	3	-79.7	0.0	5.1	3.30	100	11	12.7	12.7	27	0.0	-38.9	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	5	0.0	30	0	10	10	
1	0.00	/	60	3	3	-79.7	0.0	5.1	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	60.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	8	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	3	-79.7	0.0	5.1	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
2	0.00	5	1	1	11	-78.1	0.0	5.2	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	49.1	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	6	0.0	30	0	10	10	
1	0.00	/	60	3	27	-79.1	0.0	5.1	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	75.4	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	10	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	11	-78.1	0.0	5.2	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10	10		
2	0.00	6	1	1	27	-84.7	0.0	4.8	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	71.1	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10	10	
1	0.00	/	60	3	27	-84.7	0.0	4.8	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	0	0	0.0	20	0	10	10	
2.5	6	90	5	27	-84.7	0.0	4.8	3.30	100	11	12.7	12.7	6	0.0	110.9	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	8	10	0.0	20	79	10	10		
12	0.00	2	1	1	22	-68.5	0.0	5.9	3.30	100	11	12.7	12.7	26	0.0	-66.1	0.0	375.0	1161.9	297.3	0.0	5	6	0.0	20	0	10	10	
5	0.00	/	60	3	22	-68.5	0.0	5.9	3.30	100	11	12.7	12.7	26	0.0	-64.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	5	8	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	22	-68.5	0.0	5.9	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
12	0.00	3	1	1	22	-56.7	0.0	7.1	3.30	100	11	12.7	12.7	26	0.0	-56.9	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	0	10	10	
5	0.00	/	60	3	22	-56.7	0.0	7.1	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	55.9	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	7	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	22	-56.7	0.0	7.1	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
12	0.00	4	1	1	26	-52.8	0.0	7.6	3.30	100	11	12.7	12.7	26	0.0	-49.8	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	6	0.0	30	0	10	10	
5	0.00	/	60	3	26	-52.8	0.0	7.6	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	62.7	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	4	8	0.0	30	79	10	10	
2.5	6	90	5	26	-52.8	0.0	7.6	3.30	100	11	12.7	12.7	0	0.0	0.0	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	0	0	0.0	30	0	10	10		
12	0.00	5	1	1	26	-61.3	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	26	0.0	-38.3	0.0	250.0	774.6	198.2	0.0	3	5	0.0	30	0	10	10	
5	0.00	/	60	3	26	-61.3	0.0	6.6	3.30	100	11	12.7	12.7	22	0.0	71.3	0.0	250.0	774.6										

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 74 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	Tra t Alt	Sez Bas c	Co n mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd kN*m	N Ed (kN)	Moltip Ultimo	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (kN)	V Eyd (kN)	T Sdu kN*m	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	TRd kN*m	TRld kN*m	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
2.5	1.00		55	5	5	25.6	17.0	5.3	13	100	14	7.6	7.6	3	0.0	-22.6	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	4	3	0.0	10	55	10
5	3.33		3	1	18	-29.8	0.0	4.7	13	100	15	7.6	7.6	5	0.0	34.5	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	7	5	0.0	10	55	10
1	3.33		38	3	5	24.3	17.0	5.6	13	100	14	7.6	7.6	5	0.0	27.9	0.0	179.1	272.5	73.4	0.0	5	10	0.0	25	363	10
2.5	1.00		55	5	5	24.8	17.0	5.5	13	100	14	7.6	7.6	3	0.0	-23.2	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	4	3	0.0	10	55	10
3	3.33		3	1	28	-34.4	0.0	4.1	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	60.8	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	11	9	0.0	10	55	10
10	3.33		38	3	5	56.3	6.7	2.5	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	-52.5	0.0	179.1	272.5	73.4	0.0	10	19	0.0	25	363	10
2.5	1.00		55	5	25	-44.5	0.0	3.1	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	-68.9	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	13	10	0.0	10	55	10
5	3.33		4	1	26	-41.3	0.0	3.4	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	87.3	0.0	457.2	487.6	72.1	0.0	18	13	0.0	10	55	10
12	3.33		35	3	4	72.9	4.3	1.9	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	-72.4	0.0	162.6	272.5	65.3	0.0	15	26	0.0	25	363	10
2.5	1.00		55	5	3	-56.4	-7.1	2.5	14	100	16	7.6	7.6	1	0.0	-95.5	0.0	457.2	487.6	72.1	0.0	20	14	0.0	10	55	10
1	3.33		3	1	34	-32.5	0.0	4.3	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	60.8	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	11	9	0.0	10	55	10
2	3.33		38	3	5	56.2	6.7	2.5	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	-52.5	0.0	179.1	272.5	73.4	0.0	10	19	0.0	25	363	10
2.5	1.00		55	5	3	-43.2	-6.7	3.3	13	100	15	7.6	7.6	1	0.0	-68.9	0.0	503.6	529.4	81.0	0.0	13	10	0.0	10	55	10

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																											
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	Tra t Alt	Sez Bas c	Co n mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd kN*m	M Eyd kN*m	N Ed (kN)	Molt Ult.	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (kN)	V Eyd (kN)	T Sdu kN*m	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	TRd kN*m	TRld kN*m	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	staffe Pas Lun Fi				
10	0.00		7	1	25	35.1	18.6	-144.7	5.6	55	35	12.7	10.2	25	-8.5	23.7	0.0	492.4	473.6	71.9	0.0	7	5	0.0	14	63	10
10	3.33		50	3	2	-14.3	5.0	-198.0	14.9	60	35	12.7	10.2	25	-8.5	23.7	0.0	437.5	319.8	77.5	0.0	7	7	0.0	21	220	10
2.5	0.04		38	5	3	-42.1	22.0	-186.9	4.8	54	35	12.7	10.2	25	-8.5	23.7	0.0	492.4	473.6	71.9	0.0	7	5	0.0	14	51	10
2	0.00		7	1	31	33.2	-16.5	-134.7	6.0	56	35	12.7	10.2	3	-13.5	21.7	0.0	493.2	474.3	71.9	0.0	7	5	0.0	14	63	10
2	3.33		50	3	5	-7.7	-15.6	-167.9	15.1	49	35	12.7	10.2	31	7.4	22.6	0.0	437.5	319.8	77.5	0.0	6	7	0.0	21	220	10
2.5	0.04		38	5	3	-42.2	-22.1	-171.9	4.7	54	35	12.7	10.2	3	-13.5	21.7	0.0	493.2	474.3	71.9	0.0	7	5	0.0	14	51	10
12	0.00		7	1	25	37.8	12.4	-185.6	5.6	62	35	12.7	10.2	3	0.0	27.6	0.0	656.3	479.7	116.2	0.0	6	6	0.0	14	61	10
12	3.33		50	3	4	-18.6	-6.4	-256.1	11.7	56	35	12.7	10.2	3	0.0	27.6	0.0	437.5	319.8	77.5	0.0	6	9	0.0	21	220	10
2.5	0.05		38	5	3	-53.5	-5.3	-211.3	4.2	74	35	12.7	10.2	3	0.0	27.6	0.0	656.3	479.7	116.2	0.0	6	6	0.0	14	53	10
5	0.00		7	1	28	-25.3	12.4	-180.5	8.0	55	35	12.7	10.2	26	-4.8	-19.4	0.0	497.1	478.1	71.9	0.0	5	4	0.0	14	61	10
5	3.33		50	3	4	16.3	-6.2	-246.6	13.2	55	35	12.7	10.2	26	-4.8	-19.4	0.0	437.5	319.8	77.5	0.0	5	6	0.0	21	220	10
2.5	0.05		38	5	28	39.2	-11.3	-164.7	5.4	66	35	12.7	10.2	26	-4.8	-19.4	0.0	497.1	478.1	71.9	0.0	5	4	0.0	14	53	10
3	0.00		7	1	5	19.9	41.2	-183.7	5.8	49	35	12.7	10.2	28	-8.0	-17.1	0.0	491.2	472.5	71.9	0.0	5	4	0.0	14	63	10
3	3.33		50	3	5	13.9	15.0	-175.5	11.8	47	35	12.7	10.2	28	-8.0	-17.1	0.0	437.5	319.8	77.5	0.0	5	5	0.0	21	220	10
2.5	0.04		38	5	28	33.7	-9.1	-124.9	6.2	69	35	12.7	10.2	28	-8.0	-17.1	0.0	491.2	472.5	71.9	0.0	5	4	0.0	14	51	10
1	0.00		7	1	5	19.3	-41.1	-168.8	5.8	50	35	12.7	10.2	27	0.0	-15.7	0.0	492.0	473.2	71.9	0.0	3	3	0.0	14	63	10
1	3.33		50	3	5	13.6	-15.0	-160.5	11.9	48	35	12.7	10.2	34	6.9	-15.9	0.0	437.5	319.8	77.5	0.0	5	5	0.0	21	220	10
2.5	0.04		38	5	34	31.8	7.6	-114.9	6.6	71	35	12.7	10.2	27	0.0	-15.7	0.0	492.0	473.2	71.9	0.0	3	3	0.0	14	51	10

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	FESSURAZIONE					FRECCHE			TENSIONI								
				Fessu. lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mmq	σ cal. N/mmq	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)
3	0.00	1	Rara																	
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-30.2	0.0	0.0									
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-21.6	0.0	0.0									
5	0.00	1	Rara																	
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-23.4	0.0	0.0									
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-17.4	0.0	0.0									
10	0.00	1	Rara																	
12	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-32.3	0.0	0.0									
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-23.7	0.0	0.0									
12	0.00	1	Rara																	
2	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-25.4	0.0	0.0									
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-19.4	0.0	0.0									
10	0.00	1	Rara																	
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-46.1	0.0	0.0									
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-41.1	0.0	0.0									
2	0.00	1	Rara																	
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-43.5	0.0	0.0									
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-38.5	0.0	0.0									
12	0.00	1	Rara																	
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-34.0	0.0	0.0									
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-32.4	0.0	0.0									

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 75 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																					
FESSURAZIONE												FRECCE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu.mm lim	cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mmq	σ cal. N/mmq	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)
3	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	5	2	-36.3	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.20	5	3	-42.4	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	5	1	-29.1	0.0	0.0			Rara fer	360.0	41.5	5	3	-42.4	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.82	5	1	-29.1	0.0	0.0
3	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	3	2	-35.1	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.15	3	3	-40.5	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	3	1	-28.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	39.6	3	3	-40.5	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.81	3	1	-28.6	0.0	0.0
3	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-33.0	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.07	1	3	-37.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-26.8	0.0	0.0			Rara fer	360.0	37.0	1	3	-37.9	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.76	1	1	-26.8	0.0	0.0
3	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-23.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	0.80	1	3	-28.4	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-17.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	27.7	1	3	-28.4	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.50	1	1	-17.6	0.0	0.0
5	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	5	2	-32.4	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.06	5	3	-37.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	5	1	-26.3	0.0	0.0			Rara fer	360.0	36.5	5	3	-37.3	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.75	5	1	-26.3	0.0	0.0
5	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	3	2	-34.3	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.12	3	3	-39.8	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	3	1	-27.9	0.0	0.0			Rara fer	360.0	38.9	3	3	-39.8	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.79	3	1	-27.9	0.0	0.0
5	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-35.2	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.17	1	3	-41.4	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-28.1	0.0	0.0			Rara fer	360.0	40.5	1	3	-41.4	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.80	1	1	-28.1	0.0	0.0
5	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-29.0	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.05	1	3	-37.2	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-20.4	0.0	0.0			Rara fer	360.0	36.4	1	3	-37.2	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.58	1	1	-20.4	0.0	0.0
10	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	5	2	-39.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.32	5	3	-46.6	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	5	1	-32.4	0.0	0.0			Rara fer	360.0	45.5	5	3	-46.6	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.92	5	1	-32.4	0.0	0.0
10	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	3	2	-38.4	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.26	3	3	-44.7	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	3	1	-31.9	0.0	0.0			Rara fer	360.0	43.6	3	3	-44.7	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.90	3	1	-31.9	0.0	0.0
10	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-36.1	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.18	1	3	-41.7	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-29.9	0.0	0.0			Rara fer	360.0	40.8	1	3	-41.7	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.85	1	1	-29.9	0.0	0.0
10	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-25.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	0.87	1	3	-30.9	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-19.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	30.2	1	3	-30.9	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.56	1	1	-19.7	0.0	0.0
12	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	5	2	-35.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.17	5	3	-41.2	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	5	1	-29.4	0.0	0.0			Rara fer	360.0	40.3	5	3	-41.2	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.83	5	1	-29.4	0.0	0.0
12	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	3	2	-37.7	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.24	3	3	-43.9	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	3	1	-31.2	0.0	0.0			Rara fer	360.0	42.9	3	3	-43.9	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.88	3	1	-31.2	0.0	0.0
12	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-38.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.29	1	3	-45.6	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-31.4	0.0	0.0			Rara fer	360.0	44.5	1	3	-45.6	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.89	1	1	-31.4	0.0	0.0
12	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-31.1	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.13	1	3	-39.9	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-22.5	0.0	0.0			Rara fer	360.0	39.0	1	3	-39.9	0.0	0.0
		5	Perm											Perm cls	14.40	0.64	1	1	-22.5	0.0	0.0
10	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	5	2	-56.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.72	5	3	-61.2	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	5	1	-51.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	59.8	5	3	-61.2	0.0	0.0
		6	Perm											Perm cls	14.40	1.46	5	1	-51.6	0.0	0.0
10	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	4	2	-57.6	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.74	4	3	-61.6	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	4	1	-52.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	60.1	4	3	-61.6	0.0	0.0
		6	Perm											Perm cls	14.40	1.49	4	1	-52.7	0.0	0.0
10	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	2	2	-56.8	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.70	2	3	-60.4	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	2	1	-51.8	0.0	0.0			Rara fer	360.0	59.0	2	3	-60.4	0.0	0.0
		6	Perm											Perm cls	14.40	1.46	2	1	-51.8	0.0	0.0
10	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-52.8	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.59	1	3	-56.3	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-47.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	55.0	1	3	-56.3	0.0	0.0
		6	Perm											Perm cls	14.40	1.35	1	1	-47.7	0.0	0.0
10	0.00	6	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-38.3	0.0	0.0			Rara cls	19.20	1.19	1	3	-42.0	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-33.3	0.0	0.0			Rara fer	360.0	41.0	1	3	-42.0	0.0	0.0
		6	Perm											Perm cls	14.40	0.94	1	1	-33.3	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 76 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
FESSURAZIONE											FRECCHE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu.mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mm ²	σ cal. N/mm ²	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)
2	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	5	2	-52.8	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.62	5	3	-57.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	5	1	-47.7	0.0	0.0		Rara fer	360.0	56.0	5	3	-57.3	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.35	5	1	-47.7	0.0	0.0
2	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	4	2	-53.5	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.62	4	3	-57.5	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	4	1	-48.6	0.0	0.0		Rara fer	360.0	56.2	4	3	-57.5	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.37	4	1	-48.6	0.0	0.0
2	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	2	2	-52.7	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.59	2	3	-56.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	2	1	-47.7	0.0	0.0		Rara fer	360.0	55.0	2	3	-56.3	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.35	2	1	-47.7	0.0	0.0
2	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-48.9	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.48	1	3	-52.5	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-43.9	0.0	0.0		Rara fer	360.0	51.3	1	3	-52.5	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.24	1	1	-43.9	0.0	0.0
2	0.00	6	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-35.7	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.11	1	3	-39.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-30.7	0.0	0.0		Rara fer	360.0	38.4	1	3	-39.3	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	0.87	1	1	-30.7	0.0	0.0
12	0.00	2	Rara	0.4	0.000	0	4	2	-36.7	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.03	4	2	-36.6	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	4	1	-36.0	0.0	0.0		Rara fer	360.0	35.7	4	2	-36.6	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.02	4	1	-36.0	0.0	0.0
12	0.00	3	Rara	0.4	0.000	0	3	2	-37.4	0.0	0.0		Rara cls	19.20	1.03	3	2	-36.6	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	3	1	-37.1	0.0	0.0		Rara fer	360.0	35.7	3	2	-36.6	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.05	3	1	-37.1	0.0	0.0
12	0.00	4	Rara	0.4	0.000	0	2	2	-36.2	0.0	0.0		Rara cls	19.20	0.99	2	2	-34.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	2	1	-35.9	0.0	0.0		Rara fer	360.0	34.1	2	2	-34.9	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	1.02	2	1	-35.9	0.0	0.0
12	0.00	5	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-33.2	0.0	0.0		Rara cls	19.20	0.90	2	2	-31.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-32.7	0.0	0.0		Rara fer	360.0	31.2	2	2	-31.9	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	0.93	1	1	-32.7	0.0	0.0
12	0.00	6	Rara	0.4	0.000	0	1	2	-27.5	0.0	0.0		Rara cls	19.20	0.77	1	2	-27.0	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.3	0.000	0	1	1	-25.9	0.0	0.0		Rara fer	360.0	26.4	1	2	-27.0	0.0	0.0
		6	Perm										Perm cls	14.40	0.73	1	1	-25.9	0.0	0.0

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																				
FESSURAZIONE											FRECCHE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu.mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mm ²	σ cal. N/mm ²	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)
10	3.33		Rara	0.4	0.000	0	5	3	-19.2	0.0	5.7		Rara cls	19.20	2.23	5	5	-21.3	0.0	11.3
12	3.33		Freq	0.3	0.000	0	5	1	-17.0	0.0	0.0		Rara fer	360.0	67.7	5	5	-21.3	0.0	11.3
			Perm										Perm cls	14.40	1.78	5	1	-17.0	0.0	0.0
3	3.33		Rara	0.4	0.000	0	5	3	-18.6	0.0	5.7		Rara cls	19.20	2.15	5	5	-20.5	0.0	11.3
5	3.33		Freq	0.3	0.000	0	5	1	-16.3	0.0	0.0		Rara fer	360.0	65.3	5	5	-20.5	0.0	11.3
			Perm										Perm cls	14.40	1.71	5	1	-16.3	0.0	0.0
12	3.33		Rara	0.4	0.000	0	1	3	-19.2	0.0	5.7		Rara cls	19.20	2.23	1	5	-21.3	0.0	11.3
2	3.33		Freq	0.3	0.000	0	1	1	-17.0	0.0	0.0		Rara fer	360.0	67.7	1	5	-21.3	0.0	11.3
			Perm										Perm cls	14.40	1.78	1	1	-17.0	0.0	0.0
5	3.33		Rara	0.4	0.000	0	1	3	-18.6	0.0	5.7		Rara cls	19.20	2.15	1	5	-20.5	0.0	11.3
1	3.33		Freq	0.3	0.000	0	1	1	-16.3	0.0	0.0		Rara fer	360.0	65.3	1	5	-20.5	0.0	11.3
			Perm										Perm cls	14.40	1.71	1	1	-16.3	0.0	0.0
3	3.33		Rara	0.4	0.000	0	3	3	37.6	0.0	2.2		Rara cls	19.20	4.20	3	5	40.7	0.0	4.5
10	3.33		Freq	0.3	0.000	0	3	1	34.6	0.0	0.0		Rara fer	360.0	118.6	3	5	40.7	0.0	4.5
			Perm										Perm cls	14.40	3.59	3	1	34.6	0.0	0.0
5	3.33		Rara	0.4	0.000	0	3	3	48.8	0.0	2.4		Rara cls	19.20	5.59	3	4	52.6	0.0	2.8
12	3.33		Freq	0.3	0.000	0	3	1	45.8	0.0	0.0		Rara fer	360.0	152.0	3	4	52.6	0.0	2.8
			Perm										Perm cls	14.40	4.89	3	1	45.8	0.0	0.0
1	3.33		Rara	0.4	0.000	0	3	3	37.5	0.0	2.2		Rara cls	19.20	4.19	3	5	40.6	0.0	4.5
2	3.33		Freq	0.3	0.000	0	3	1	34.5	0.0	0.0		Rara fer	360.0	118.3	3	5	40.6	0.0	4.5
			Perm										Perm cls	14.40	3.58	3	1	34.5	0.0	0.0

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI																				
FESSURAZIONE											FRECCHE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu.mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mm ²	σ cal. N/mm ²	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)
10	0.00		Rara	0.4	0.000	0	1	2	-25.4	6.9	-126.7		Rara cls	19.20	5.57	1	3	-29.7	15.0	-130.0
10	3.33		Freq	0.3	0.000	0	1	1	-22.4	-1.0	-124.0		Rara fer	360.0	40.9	1	3	-29.7	15.0	-130.0
			Perm										Perm cls	14.40	3.01	1	1	-22.4	-1.0	-124.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 77 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI																					
FESSURAZIONE											FRECCHE		TENSIONI								
Filo In fi	Quota In Fi	Tratto	Combi Caric	Fessu. lim	cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mm ²	σ cal. N/mm ²	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)
2	0.00		Rara	0.4	0.000	0	1	2	-25.5	-7.0	-116.7			Rara cls	19.20	5.65	1	3	-29.8	-15.0	-120.0
2	3.33		Perm	0.3	0.000	0	1	1	-22.5	0.9	-114.0			Rara fer	360.0	43.9	1	3	-29.8	-15.0	-120.0
														Perm cls	14.40	3.04	1	1	-22.5	0.9	-114.0
12	0.00		Rara	0.4	0.000	0	1	2	-33.6	0.0	-155.1			Rara cls	19.20	5.03	1	3	-37.9	0.0	-150.0
12	3.33		Perm	0.3	0.000	0	1	1	-30.6	0.0	-160.5			Rara fer	360.0	42.5	1	3	-37.9	0.0	-150.0
														Perm cls	14.40	3.98	1	1	-30.6	0.0	-160.5
5	0.00		Rara	0.4	0.000	0	1	2	23.2	0.0	-150.0			Rara cls	19.20	3.24	1	3	25.0	0.0	-143.7
5	3.33		Perm	0.3	0.000	0	1	1	20.2	0.0	-155.4			Rara fer	360.0	17.7	1	3	25.0	0.0	-143.7
														Perm cls	14.40	2.54	1	1	20.2	0.0	-155.4
3	0.00		Rara	0.4	0.000	0	5	3	6.9	17.0	-133.1			Rara cls	19.20	4.37	5	5	12.8	27.6	-130.0
3	3.33		Perm	0.3	0.000	0	1	1	12.2	-0.4	-120.0			Rara fer	360.0	25.1	5	5	12.8	27.6	-130.0
														Perm cls	14.40	1.57	1	1	12.2	-0.4	-120.0
1	0.00		Rara	0.4	0.000	0	5	3	6.5	-17.0	-123.1			Rara cls	19.20	4.38	5	5	12.4	-27.5	-120.0
1	3.33		Perm	0.3	0.000	0	1	1	12.3	0.4	-110.0			Rara fer	360.0	26.9	5	5	12.4	-27.5	-120.0
														Perm cls	14.40	1.57	1	1	12.3	0.4	-110.0

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx N/m	Ny N/m	Txy N/m	Mx N*m/m	My N*m/m	Mxy N*m/m	Molt Direz. X	x/d	Molt Direz. Y	x/d	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σ N/mm ²	eta mm	Fpunz. N	FpnzLi N	Apunz cmq
0	1	21	35675	-48732	700	101	32	16	15.9	0.0	85.6	1.00	7.5	7.5	7.5	7.5	0.0					-1.0
0	1	67	11195	-4949	18522	4092	2278	-465	9.5	0.2	24.3	0.20	7.5	7.5	7.5	7.5	0.2					-1.0
0	1	68	15667	-9084	2846	4388	2186	-16	8.4	0.1	30.2	0.23	7.5	7.5	7.5	7.5	0.0					-1.0
0	1	69	13525	-4665	16063	4045	2306	421	9.2	0.1	23.7	0.20	7.5	7.5	7.5	7.5	0.2					-1.0
0	1	70	7149	9437	30246	2136	-928	665	17.4	0.1	28.1	0.12	7.5	7.5	7.5	7.5	0.4					-1.0
0	1	72	3708	2268	79969	-1614	-2573	-1442	24.7	0.2	17.1	0.17	7.5	7.5	7.5	7.5	1.0					-1.0
0	1	73	11560	-4480	59673	-1828	-2320	-1806	17.2	0.1	23.4	0.20	7.5	7.5	7.5	7.5	0.8					-1.0
0	1	74	25071	-16202	30460	1242	1285	-1109	14.5	0.1	97.6	0.65	7.5	7.5	7.5	7.5	0.4					-1.0
0	1	75	30739	-46269	894	184	-2	-16	17.8	0.0	90.8	1.00	7.5	7.5	7.5	7.5	0.0					-1.0
0	1	76	26115	-13584	29074	1250	1370	1062	14.1	0.1	84.4	0.48	7.5	7.5	7.5	7.5	0.4					-1.0
0	1	77	13715	-1732	55951	1754	-2070	1704	16.6	0.1	24.1	0.19	7.5	7.5	7.5	7.5	0.7					-1.0
0	1	78	7211	4234	71840	-1372	-2296	1273	24.2	0.1	17.9	0.16	7.5	7.5	7.5	7.5	0.9					-1.0
0	1	79	13334	-16546	80228	-2631	-1360	-930	12.8	0.1	91.2	0.61	7.5	7.5	7.5	7.5	1.0					-1.0
0	1	80	30518	-79492	38875	-3535	-2977	-787	7.9	0.1	33.0	0.97	7.5	7.5	7.5	7.5	0.5					-0.9
0	1	81	37090	-80306	4044	-3275	-2099	-33	7.6	0.1	37.8	1.00	7.5	7.5	7.5	7.5	0.1					-0.9
0	1	82	31401	-71353	40564	-3373	-2755	718	8.0	0.1	36.2	0.95	7.5	7.5	7.5	7.5	0.5					-0.9
0	1	83	15564	-8080	77528	-2401	-1161	885	13.0	0.1	76.7	0.31	7.5	7.5	7.5	7.5	1.0					-1.0

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
FESSURAZIONI											TENSIONI					DIREZIONE X				DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX kN*m	NX (kN)	MfY kN*m	NY (kN)	cos teta	sin teta	Combinaz Carico	σ lim. N/mm ²	σ cal. N/mm ²	Co mb	Mf kN*m	N (kN)	σ cal. N/mm ²	Co mb	Mf kN*m	N (kN)
0	1	21	Rara	0.4	0.00	0	1	0.0	18.2	0.1	-26.3	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.00	0	0.0	0.0	0.17	3	0.0	-34.1
			Freq	0.3	0.00	0	1	0.0	16.5	0.0	-27.2	0.000	0.000	RaraFer	360.0	17.4	5	0.1	25.0	1.1	3	0.0	-34.1
			Perm	0.3	0.00	0	1	0.0	16.5	0.0	-27.2	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.00	0	0.0	0.0	0.13	1	0.0	-27.2
0	1	67	Rara	0.4	0.00	0	1	2.6	-2.0	1.5	-10.6	0.000	0.000	RaraCls	19.20	1.09	5	2.9	7.7	0.57	5	1.6	-3.9
			Freq	0.3	0.00	0	1	2.5	-3.1	1.3	-11.7	0.000	0.000	RaraFer	360.0	30.8	5	2.9	7.7	11.5	5	1.6	-3.9
			Perm	0.3	0.00	0	1	2.5	-3.1	1.3	-11.7	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.90	1	2.5	-3.1	0.42	1	1.3	-11.7
0	1	68	Rara	0.4	0.00	0	1	2.8	1.6	1.4	-14.3	0.000	0.000	RaraCls	19.20	1.16	4	3.1	7.3	0.53	5	1.5	-6.9
			Freq	0.3	0.00	0	1	2.7	0.3	1.2	-15.4	0.000	0.000	RaraFer	360.0	34.9	5	3.1	10.9	8.8	5	1.5	-6.9
			Perm	0.3	0.00	0	1	2.7	0.3	1.2	-15.4	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.98	1	2.7	0.3	0.34	1	1.2	-15.4
0	1	69	Rara	0.4	0.00	0	1	2.6	-0.6	1.5	-10.4	0.000	0.000	RaraCls	19.20	1.06	5	2.9	9.3	0.58	5	1.6	-3.7
			Freq	0.3	0.00	0	1	2.5	-1.9	1.4	-11.5	0.000	0.000	RaraFer	360.0	31.6	5	2.9	9.3	11.7	5	1.6	-3.7
			Perm	0.3	0.00	0	1	2.5	-1.9	1.4	-11.5	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.89	1	2.5	-1.9	0.43	1	1.4	-11.5
0	1	70	Rara	0.4	0.00	0	3	1.3	-3.2	0.2	2.0	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.56	5	1.5	4.5	0.33	3	-0.9	-0.2
			Freq	0.3	0.00	0	1	1.2	-9.0	0.2	0.4	0.000	0.000	RaraFer	360.0	16.4	5	1.5	4.5	10.6	5	-0.7	6.4
			Perm	0.3	0.00	0	1	1.2	-9.0	0.2	0.4	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.39	1	1.2	-9.0	0.27	1	-0.7	0.4
0	1	72	Rara	0.4	0.00	0	2	-1.8	-27.1	-2.1	-6.7	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.53	3	-2.1	-36.1	0.86	3	-2.4	-6.9
			Freq	0.3	0.00	0	1	-1.5	-17.7	-1.9	-4.7	0.000	0.000	RaraFer	360.0	11.3	5	-1.2	1.4	17.0	5	-1.8	1.3
			Perm	0.3	0.00	0	1	-1.5	-17.7	-1.9	-4.7	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.44	1	-1.5	-17.7	0.69	1	-1.9	-4.7
0	1	73	Rara	0.4	0.00	0	2	-1.5	-5.6	-1.8	-12.8	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.62	3	-1.8	-7.9	0.70	3	-2.1	-13.5
			Freq	0.3	0.00	0	1	-1.4	-1.6	-1.7	-10.3	0.000	0.000	RaraFer	360.0	17.2	5	-1.3	7.9	12.1	5	-1.7	-3.6
			Perm	0.3	0.00	0	1	-1.4	-1.6	-1.7	-10.3	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.51	1	-1.4	-1.6	0.58	1	-1.7	-10.3
0	1	74	Rara	0.4	0.00	0	1	0.9	10.5	0.8	-21.1	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.33	3	0.9	6.1	0.27	3	-1.0	-28.5
			Freq	0.3	0.00	0	1	0.8	9.1	0.7	-21.9	0.000	0.000	RaraFer	360.0	20.7	5	0.9	17.7	1.5	3	-1.0	-28.5
			Perm	0.3	0.00	0	1	0.8	9.1	0.7	-21.9	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.26	1	0.8	9.1	0.22	1	-0.8	-21.9
0	1	75	Rara	0.4	0.00	0	3	0.1	15.8	0.0	-21.3	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.00	0	0.0	0.16	3	0.0	-32.4	
			Freq	0.3	0.00	0	1	0.1	13.3	0.0	-25.6	0.000	0.000	RaraFer	360.0	15.8	5	0.1	21.7	1.0	3	0.0	-32.4
			Perm	0.3	0.00	0	1	0.1	13.3	0.0	-25.6	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.00	0	0.0	0.12	1	0.0	-25.6	
0	1	76	Rara	0.4	0.00	0	1	0.9	11.1	0.9	-19.5	0.000	0.000	RaraCls	19.20	0.32	3	0.9	6.8	0.28	5	1.0</	

	PROGETTISTA 		COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA		RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar		Fg. 78 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX kN*m	NX (kN)	MfY kN*m	NY (kN)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. N/mm ²	σ cal. N/mm ²	Co mb	Mf kN*m	N (kN)	σ cal. N/mm ²	Co mb	Mf kN*m	N (kN)
0	1	80	Freq	0.4	0.00	0	2	-2.1	-1.3	-2.0	-39.5	0.000	0.000	RaraFer	360.0	23.2	5	-1.9	9.3	2.9	3	-2.3	-45.1
			Perm	0.3	0.00	0	1	-1.9	1.7	-1.8	-34.1	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.72	1	-1.9	1.7	0.45	1	-1.8	-34.1
			Rara											RaraCls	19.20	0.97	3	-2.7	12.6	0.56	3	-2.1	-55.7
0	1	81	Freq	0.4	0.00	0	1	-2.5	15.5	-1.8	-45.0	0.000	0.000	RaraFer	360.0	37.8	5	-2.5	21.6	3.0	3	-2.1	-55.7
			Perm	0.3	0.00	0	1	-2.3	14.0	-1.7	-45.5	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.82	1	-2.3	14.0	0.46	1	-1.7	-45.5
			Rara										RaraCls	19.20	0.77	3	-2.3	18.5	0.48	3	-1.5	-56.4	
0	1	82	Freq	0.4	0.00	0	1	-2.2	20.5	-1.3	-46.0	0.000	0.000	RaraFer	360.0	39.7	5	-2.3	26.3	2.7	3	-1.5	-56.4
			Perm	0.3	0.00	0	1	-2.1	18.7	-1.3	-47.0	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.68	1	-2.1	18.7	0.40	1	-1.3	-47.0
			Rara										RaraCls	19.20	0.92	3	-2.6	13.2	0.52	3	-1.9	-50.3	
0	1	83	Freq	0.4	0.00	0	1	-2.4	16.1	-1.7	-40.1	0.000	0.000	RaraFer	360.0	37.3	5	-2.4	22.2	2.8	3	-1.9	-50.3
			Perm	0.3	0.00	0	1	-2.2	14.5	-1.6	-41.2	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.78	1	-2.2	14.5	0.43	1	-1.6	-41.2
			Rara										RaraCls	19.20	0.82	3	-2.3	-1.1	0.52	3	-2.1	-34.5	
			Freq	0.4	0.00	0	2	-2.0	-0.1	-1.8	-31.1	0.000	0.000	RaraFer	360.0	23.0	5	-1.7	10.8	3.2	5	-1.3	-12.9
			Perm	0.3	0.00	0	1	-1.8	2.8	-1.6	-25.6	0.000	0.000	PermCls	14.40	0.68	1	-1.8	2.8	0.41	1	-1.6	-25.6

RISULTATI VERIFICHE NODI CLS																		
IDENTIFICATIVO				GEOMETRIA PILASTRO			MATERIALE		DIREZ.X locale		DIREZ.Y locale		DIREZ.X locale		DIREZ.Y locale		STATUS	
Filo N.ro	Quota (m)	Nodo3d N.ro	Posiz. Pilast	Sez. Nro	Rotaz Grd	HNodo (cm)	fck N/mm ²	fy N/mm ²	LyUtil (cm)	AfX cmq	LxUtil (cm)	AfY cmq	Vjbd N	Vjbr N	Vjbd N	Vjbr N		
3	0.00	1	SUP.	7	0	90	32.0	450.0	25	8.0	19	6.1					OK	
5	0.00	2	SUP.	7	0	90	32.0	450.0			19	6.1					OK	
10	0.00	3	SUP.	7	0	90	32.0	450.0	25	8.0	19	6.1					OK	
12	0.00	4	SUP.	7	0	90	32.0	450.0			19	6.1					OK	
3	3.33	5	INF.	7	0	55	32.0	450.0	38	7.4	50	9.8					OK	
5	3.33	6	INF.	7	0	55	32.0	450.0			50	9.8					OK	
10	3.33	7	INF.	7	0	55	32.0	450.0	38	7.4	50	9.8					OK	
12	3.33	8	INF.	7	0	55	32.0	450.0			50	9.8					OK	
1	0.00	9	SUP.	7	0	90	32.0	450.0	25	8.0	19	6.1					OK	
2	0.00	10	SUP.	7	0	90	32.0	450.0	25	8.0	19	6.1					OK	
1	3.33	11	INF.	7	0	55	32.0	450.0	38	7.4	50	9.8					OK	
2	3.33	12	INF.	7	0	55	32.0	450.0	38	7.4	50	9.8					OK	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 79 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa *VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - TRAVI ELEVAZIONE, PILASTRI e GERARCHIE TRAVE COLONNA.*

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 80 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Filo Iniziale	: Numero del filo iniziale
Filo Finale	: Numero del filo finale
Quota Iniziale	: Altezza del nodo iniziale
Quota Finale	: Altezza del nodo finale
Tratto	: Numero della suddivisione dell'elemento. Se l'elemento è unico, ovvero non suddiviso in più tratti, la colonna è bianca
Sez.	: Numero della sezione in archivio
Bas	: Base della sezione
Alt	: Altezza della sezione
GRd	: Coefficiente di amplificazione dei momenti resistenti per il calcolo del taglio di progetto
Passo	: Passo staffe
Lun	: Lunghezza del tratto da staffare

Travi

G	: carichi permanenti distribuiti
g+s*q	: carichi permanenti più aliquota sismica dei carichi variabili distribuiti
Concio	: i = iniziale; c = campata; f = finale
MRu+, MRu-	: Momenti resistenti positivi e negativi
x/d	: posizione adimensionalizzata dell'asse neutro
Vmax, Vmin	: Valore massimo e minimo del taglio di progetto
VRcd	: Taglio resistente del calcestruzzo
VRsd	: Taglio resistente dell'acciaio
SovrRe	: Taglio Sovreresistente calcolato in base ai momenti resistenti della trave
s	
con q=1	: Taglio calcolato utilizzando lo spettro elastico ovvero con q=1
Limite	: Segnala quale dei due tagli precedenti e' stato utilizzato per la verifica: SovRes -> Taglio SovraResistente q=1 -> Taglio da spettro elastico

Pilastr

Concio	: i = iniziale; c = campata; f = finale
ax e ay	: coefficienti di sovreresistenza del momento di verifica del pilastro in direzione X e Y
ax*Mx, My, N	: Sollecitazioni di progetto per il sisma in direzione X
Mx, ay*My, N	: Sollecitazioni di progetto per il sisma in direzione Y
Mrux, Mruy	: 2.1.1.2.1 Momenti resistenti del pilastro nelle due direzioni
Vx, Vy	: Tagli di progetto calcolati dai momenti resistenti del pilastro, amplificati del coefficiente gRd. Al fine della verifica, i due tagli di progetto, vengono considerati agenti indipendentemente e vengono accoppiati con il taglio di calcolo in direzione ortogonale
V Rxd, VRyd	: Taglio resistente in direzione X e Y. I tagli resistenti possono essere riferiti o al cls o alle staffe in base a quale materiale ha un coefficiente di impegno maggiore
Limite	: Segnala quale taglio e' stato utilizzato per la verifica:

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 81 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Svr -> Taglio SovraResistente
q=1 -> Taglio da spettro elastico

Gerarchia Trave-Colonna

Nodo3d	: 2.1.1.2.2 Numero del nodo dove si effettua il controllo di gerarchia
Filo,	: <i>Numero del filo e quota del nodo in esame</i>
Quota	
PilInf,	: <i>Numero del pilastro inferiore e superiore collegati al Nodo3d</i>
PilSup	
TravX+	: <i>Numero delle travi in direzione X collegate al Nodo3d</i>
;	
TravX-	
TravY+	: <i>Numero delle travi in direzione Y collegate al Nodo3d</i>
;	
TravY-	
SMxc,p	: <i>Sommatoria dei momenti plastici delle colonne in direzione X</i>
l,Rd	
gSMxb,	: <i>Sommatoria dei momenti plastici delle travi in direzione X amplificate del</i>
pl,Rd	: <i>coefficiente di sovraresistenza</i>
SMyc,pl	: <i>Sommatoria dei momenti plastici delle colonne in direzione Y</i>
,Rd	
gSMyb,	: <i>Sommatoria dei momenti plastici delle travi in direzione Y amplificate del</i>
pl,Rd	: <i>coefficiente di sovraresistenza</i>
Flag	: <i>Flag di controllo (SMyc,pl,Rd > gSMyb,pl,Rd) :</i>
Verifica	- "OK" = <i>Gerarchia della resistenza soddisfatta</i> - "Elastico" = <i>Colonna protetta dalla plasticizzazione anticipata in quanto sovraresistente rispetto all' azione sismica elastica (q=1)</i>

	PROGETTISTA 		COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA		RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar		Fg. 82 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - TRAVI ELEVAZIONE																			
Filo Iniz. Fin. N.ro	Quota Iniz. Final (m)	Tratto Nr	Sez Bas Alt cm	CARICHI			MOMENTI RESISTENTI				TAGLIO PROGETTO				VERIFICA A TAGLIO			VALORI DEL TAGLIO	
				g (kN/m)	g+s*q (kN/m)	Co nc	Mru+ (kN*m)	x/d	Mru- (kN*m)	x/d	Vmax (kN)	Vmin (kN)	VRcd (kN)	VRsd (kN)	Staffe Pas Lu	SovrRes (kN)	con q=1 (kN)	Lim ite	
10	3.33	3	8.2	8.2	i	139.8	0.13	-139.8	0.13	41.2	-10.5	529.4	681.2	10	55	90.3	41.2	q	
12	3.33	38			c					36.6	-36.6	529.4	272.5	25	263	85.8	36.6	=	
	gRd= 1.0	55			f	139.8	0.13	-139.8	0.13	10.5	-41.2	529.4	681.2	10	55	90.3	41.2	1	
3	3.33	3	8.2	8.2	i	139.8	0.13	-139.8	0.13	41.2	-10.5	529.4	681.2	10	55	90.3	41.2	q	
5	3.33	38			c					36.6	-36.6	529.4	272.5	25	263	85.8	36.6	=	
	gRd= 1.0	55			f	139.8	0.13	-139.8	0.13	10.5	-41.2	529.4	681.2	10	55	90.3	41.2	1	
5	3.33	3	8.2	8.2	i	139.8	0.13	-139.8	0.13	41.2	-10.5	529.4	681.2	10	55	90.3	41.2	q	
1	3.33	38			c					36.6	-36.6	529.4	272.5	25	263	85.8	36.6	=	
	gRd= 1.0	55			f	139.8	0.13	-139.8	0.13	10.5	-41.2	529.4	681.2	10	55	90.3	41.2	1	
3	3.33	3	18.8	18.8	i	139.8	0.13	-139.8	0.13	71.9	16.9	529.4	681.2	10	55	103.5	71.9	q	
10	3.33	38			c					61.6	-61.6	529.4	272.5	25	363	93.2	61.6	=	
	gRd= 1.0	55			f	139.8	0.13	-139.8	0.13	-16.9	-71.9	529.4	681.2	10	55	103.5	71.9	1	
5	3.33	4	26.2	26.2	i	139.4	0.13	-139.4	0.13	88.4	35.5	487.6	681.2	10	55	120.9	88.4	q	
12	3.33	35			c					74.0	-74.0	487.6	272.5	25	363	106.5	74.0	=	
	gRd= 1.0	55			f	139.4	0.13	-139.4	0.13	-35.5	-88.4	487.6	681.2	10	55	120.9	88.4	1	
1	3.33	3	18.8	18.8	i	139.8	0.13	-139.8	0.13	69.1	19.7	529.4	681.2	10	55	103.5	69.1	q	
2	3.33	38			c					58.8	-58.8	529.4	272.5	25	363	93.2	58.8	=	
	gRd= 1.0	55			f	139.8	0.13	-139.8	0.13	-19.7	-69.1	529.4	681.2	10	55	103.5	69.1	1	

VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - PILASTRI																						
Filo Iniz. Fin. N.ro	Quota Iniz. Final (m)	Tratto Nr	Sez Bas Alt cm	Co nc	SOVRARESIST.			SOLLECITAZIONI SISMA X			SOLLECITAZIONI SISMA Y			MOM. RESISTENTI			TAGLIO PROG.			TAGLIO RESISTENTE		
					αx	αy	αz	αx*Mx (kN*m)	My (kN*m)	N (kN)	Mx (kN*m)	αy*My (kN*m)	N (kN)	MruX (kN*m)	MruY (kN*m)	Vx (kN)	Vy (kN)	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	staffe PasLun	Li m.	
10	3.33	7	i	1.0	1.0	-43.8	-9.7	-128.9	-29.8	-19.6	-118.3	218.7	-294.9	44.8	56.2	492.4	473.6	14	51	q		
10	0.00	50	c											44.8	56.2	437.5	319.8	21	220	=		
	gRd= 1.1	38	f	1.0	1.0	35.1	18.6	-144.7	19.0	31.2	-134.1	-220.8	298.2	44.8	56.2	492.4	473.6	14	63	1		
2	3.33	7	i	1.0	1.0	-41.9	8.1	-118.9	-29.3	19.1	-108.3	217.4	293.2	43.7	52.0	493.2	474.3	14	51	q		
2	0.00	50	c											43.7	52.0	437.5	319.8	21	220	=		
	gRd= 1.1	38	f	1.0	1.0	33.2	-16.5	-134.7	18.7	-30.6	-124.2	-219.5	-295.9	43.7	52.0	493.2	474.3	14	63	1		
12	3.33	7	i	1.0	1.0	-49.5	-7.0	-169.7	-36.2	-27.1	-163.3	223.4	300.4	56.4	55.1	656.3	479.7	14	53	q		
12	0.00	50	c											56.4	55.1	437.5	319.8	21	220	=		
	gRd= 1.1	38	f	1.0	1.0	37.8	7.6	-185.6	8.1	-29.9	-173.5	-225.6	-302.4	56.4	55.1	656.3	479.7	14	61	1		
5	3.33	7	i	1.0	1.0	39.2	-7.7	-164.7	25.9	-27.1	-158.2	-222.8	299.8	56.4	48.2	497.1	478.1	14	53	q		
5	0.00	50	c											56.4	48.2	437.5	319.8	21	220	=		
	gRd= 1.1	38	f	1.0	1.0	-25.3	8.4	-180.5	4.4	-29.9	-168.5	224.9	-301.8	56.4	48.2	497.1	478.1	14	61	1		
3	3.33	7	i	1.0	1.0	33.7	-9.1	-124.9	19.7	-19.0	-114.4	-218.2	-294.2	44.3	49.5	491.2	472.5	14	51	q		
3	0.00	50	c											44.3	49.5	437.5	319.8	21	220	=		
	gRd= 1.1	38	f	1.0	1.0	28.0	-5.6	-130.9	-7.0	30.3	-130.2	220.3	297.9	44.3	49.5	491.2	472.5	14	63	1		
1	3.33	7	i	1.0	1.0	31.8	7.6	-114.9	19.2	18.5	-104.4	-216.8	292.5	43.3	45.4	492.0	473.2	14	51	q		
1	0.00	50	c											43.3	45.4	437.5	319.8	21	220	=		
	gRd= 1.1	38	f	1.0	1.0	25.2	3.6	-121.0	-6.7	-29.6	-120.2	218.9	-295.2	43.3	45.4	492.0	473.2	14	63	1		

VERIFICHE ASTE IN C.A. - PILASTRI																						
RIEPILOGO VERIFICHE A TAGLIO PILASTRI																						
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final	Tratto Nr	Sez Bas Alt cm	Co nc	C omb in laz	Tagli Analisi		Tagli Progetto		Tagli Resistenti Calcestruzzo		Tagli Resistenti Staffe		Staffe			Tagli con q=1		Tagli Sovra Resistenza		Lim ite	
						Vx (kN)	Vy (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	Coef	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	Coef	Pas	Lun	Fi	Vx (kN)	Vy (kN)		Vx (kN)
10	3.33	7	1	25	-8.5	23.7	44.8	56.2	492.4	473.6	0.14	656.3	479.7	0.12	14	51	10	44.8	56.2	195.9	145.2	q
10	0.00	50	3	25	-8.5	23.7	44.8	56.2	492.4	473.6	0.14	437.5	319.8	0.17	21	220	10	44.8	56.2	195.9	145.2	=
	2.50	38	5	25	-8.5	23.7	44.8	56.2	492.4	473.6	0.14	656.3	479.7	0.12	14	63	10	44.8	56.2	195.9	145.2	1
2	3.33	7	1	3	-13.5	21.7	43.7	52.0	493.2	474.3	0.14	656.3	479.7	0.11	14	51	10	43.7	52.0	194.6	144.3	q
2	0.00	50	3	31	7.4	22.6	43.7	52.0	493.2	474.3	0.12	437.5	319.8	0.16	21	220	10	43.7	52.0	194.6	144.3	=
	2.50	38	5	3	-13.5	21.7	43.7	52.0	493.2	474.3	0.14	656.3	479.7	0.11	14	63	10	43.7	52.0	194.6	144.3	1
12	3.33	7	1	3	0.0	27.6	56.4	55.1	498.6	479.5	0.11	656.3	479.7	0.11	14	53	10	56.4	55.1	199.1	148.3	q
12	0.00	50	3	3	0.0	27.6	56.4	55.1	498.6	479.5	0.11	437.5	319.8	0.17	21	220	10	56.4	55.1	199.1	148.3	=
	2.50	38	5	3	0.0	27.6	56.4	55.1	498.6	479.5	0.11	656.3	479.7	0.11	14	61	10	56.4	55.1	199.1	148.3	1
5	3.33	7	1	26	-4.8	-19.4	56.4	48.2	497.1	478.1	0.11	656.3	479.7	0.09	14	53	10	56.4	48.2	198.7	147.9	q
5	0.00	50	3	26	-4.8	-19.4	56.4	48.2	497.1	478.1	0.11	437.5	319.8	0.15	21	220	10	56.4	48.2	198.7	147.9	=

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 83 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

VERIFICHE ASTE IN C.A. - PILASTRI																							
RIEPILOGO VERIFICHE A TAGLIO PILASTRI																							
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final	Tr a	Sez Bas Alt	C o m b i n c a z	Co m b i n c a z	Tagli Analisi		Tagli Progetto		Tagli Resistenti Calcestruzzo			Tagli Resistenti Staffe			Staffe			Tagli con q = 1		Tagli Sovra Resistenza		Li mi te
						Vx (kN)	Vy (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	Coef	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	Coef	Pas cm	Lun cm	Fi mm	Vx (kN)	Vy (kN)	Vx (kN)	Vy (kN)	
2.50			38	5	26	-4.8	-19.4	56.4	48.2	497.1	478.1	0.11	656.3	479.7	0.09	14	61	10	56.4	48.2	198.7	147.9	1
3	3.33		7	1	28	-8.0	-17.1	44.3	49.5	491.2	472.5	0.12	656.3	479.7	0.10	14	51	10	44.3	49.5	195.6	144.8	q
3	0.00		50	3	28	-8.0	-17.1	44.3	49.5	491.2	472.5	0.12	437.5	319.8	0.15	21	220	10	44.3	49.5	195.6	144.8	=
2.50			38	5	28	-8.0	-17.1	44.3	49.5	491.2	472.5	0.12	656.3	479.7	0.10	14	63	10	44.3	49.5	195.6	144.8	1
1	3.33		7	1	27	0.0	-15.7	43.3	45.4	492.0	473.2	0.09	656.3	479.7	0.09	14	51	10	43.3	45.4	194.2	143.9	q
1	0.00		50	3	34	6.9	-15.9	43.3	45.4	492.0	473.2	0.11	437.5	319.8	0.14	21	220	10	43.3	45.4	194.2	143.9	=
2.50			38	5	27	0.0	-15.7	43.3	45.4	492.0	473.2	0.09	656.3	479.7	0.09	14	63	10	43.3	45.4	194.2	143.9	1

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 84 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

**INPUT E RISULTATI DELL'ANALISI CON FATTORE DI STRUTTURA $q=1$
ELEMENTI DI FONDAZIONE (GERARCHIA DELLE RESISTENZE)**

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 85 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	7.46	Altezza edificio (m)	3.33
Massima dimens. dir. Y (m)	4.73	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	18.31480	Latitudine Nord (Grd)	40.27694
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1.00000
Sistema Costruttivo Dir.1	Utente	Sistema Costruttivo Dir.2	Utente
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0.00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0.10	Periodo di Ritorno Anni	1898.00
Accelerazione Ag/g	0.09	Periodo Tc (sec.)	0.52
Fo	2.60	Fv	1.06
Fattore Stratigrafia'Ss'	1.20	Periodo TB (sec.)	0.22
Periodo TC (sec.)	0.65	Periodo TD (sec.)	1.97
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ESPLICITO - D I R. 1			
Fattore di struttura 'q'	1.00		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ESPLICITO - D I R. 2			
Fattore di struttura 'q'	1.00		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1.15	Calcestruzzo CLS armato	1.50
Legno per comb. eccez.	1.00	Legno per comb. fondament.:	1.30
Livello conoscenza	LC2		
FRP Collasso Tipo 'A'	1.10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1.20
FRP Collasso Tipo 'B'	1.25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1.50
FRP Resist. Press/Fless	1.00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1.20
FRP Resist. Confinamento	1.10		

ATTRIBUTI TAMPONATURE SU PIANI SISMICI			
IDENTIFICATIV		ATTRIBUTI	
Piano N.ro	Quota (m)	Irregol Pianta	Piano Soffice
1	3.33	NO	NO
2	0.00	NO	NO

COORDINATE DEI NODI						
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Peso (kN)
1	0.00	0.00	0.00	3	0.0	
2	3.73	0.00	0.00	5	0.0	
3	0.00	4.73	0.00	10	0.0	
4	3.73	4.73	0.00	12	0.0	
5	0.00	0.00	3.33	3	134.2	
6	3.73	0.00	3.33	5	157.2	
7	0.00	4.73	3.33	10	134.2	
8	3.73	4.73	3.33	12	157.2	
9	7.46	0.00	0.00	1	0.0	
10	7.46	4.73	0.00	2	0.0	
11	7.46	0.00	3.33	1	124.2	
12	7.46	4.73	3.33	2	124.2	

DATI ASTE SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE							GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)		
1	10	10	3.33	0.00	7	3	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
2	2	2	3.33	0.00	12	10	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
3	12	12	3.33	0.00	8	4	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
4	5	5	3.33	0.00	6	2	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
5	3	3	3.33	0.00	5	1	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
6	1	1	3.33	0.00	11	9	3	7	Rett. 50 x 38	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
7	10	12	3.33	3.33	7	8	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
8	3	5	3.33	3.33	5	6	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
9	12	2	3.33	3.33	8	12	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastrì
10	5	1	3.33	3.33	6	11	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 86 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

DATI ASTE SPAZIALI																			
IDENTIFICAZIONE							GEOMETRIA					SCOST. INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri	Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo In.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)		
11	3	10	3.33	3.33	5	7	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
12	5	12	3.33	3.33	6	8	1	4	Rett. 35 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
13	1	2	3.33	3.33	11	12	1	3	Rett. 38 x 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio
14	3	5	0.00	0.00	1	2	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
15	5	1	0.00	0.00	2	9	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
16	10	12	0.00	0.00	3	4	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
17	12	2	0.00	0.00	4	10	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
18	10	3	0.00	0.00	3	1	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
19	2	1	0.00	0.00	10	9	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico
20	12	5	0.00	0.00	4	2	2	1	Rett. 60 x 90	80	0	0	0	-45	0	0	-45	0	Elem.elastico

CONDIZ TERMICA								CONDIZ TERMICA				CONDIZ TERMICA			
Asta3d N.ro	Dt Grd			Asta3d N.ro	Dt Grd			Asta3d N.ro	Dt Grd						
1	15.00			2	15.00			3	15.00						
4	15.00			5	15.00			6	15.00						
7	15.00			8	15.00			9	15.00						
10	15.00			11	15.00			12	15.00						
13	15.00														

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 1 ALIQUOTA SISMICA: 100										
IDENT.	Riferimento	NODO INIZIALE			NODO FINALE			Mt	Pretens	
Asta3d N.ro		Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	kN**m/m	kN	
7	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	0.0	
8	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	0.0	
9	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	-0.30	0.0	
10	0	0.00	0.00	-1.00	0.00	0.00	-1.00	0.30	0.0	
11	0	0.00	0.00	-7.83	0.00	0.00	-7.83	-0.30	0.0	
12	0	0.00	0.00	-12.69	0.00	0.00	-12.69	0.00	0.0	
13	0	0.00	0.00	-7.83	0.00	0.00	-7.83	0.30	0.0	
14	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
15	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
16	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
17	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
18	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	
19	0	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.00	-5.50	0.00	0.0	

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2 ALIQUOTA SISMICA: 100										
IDENT.	Riferimento	NODO INIZIALE			NODO FINALE			Mt	Pretens	
Asta3d N.ro		Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	kN**m/m	kN	
7	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	-0.18	0.0	
8	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	0.18	0.0	
9	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	-0.18	0.0	
10	0	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	-2.00	0.18	0.0	
11	0	0.00	0.00	-5.73	0.00	0.00	-5.73	-0.18	0.0	
12	0	0.00	0.00	-8.69	0.00	0.00	-8.69	0.00	0.0	
13	0	0.00	0.00	-5.73	0.00	0.00	-5.73	0.18	0.0	
14	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0	
15	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0	
16	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0	
17	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0	
18	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0	
19	0	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.00	-13.50	0.00	0.0	

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3 ALIQUOTA SISMICA: 0										
IDENT.	Riferimento	NODO INIZIALE			NODO FINALE			Mt	Pretens	
Asta3d N.ro		Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	kN**m/m	kN	
7	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	-0.04	0.0	
8	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	0.04	0.0	
9	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	-0.04	0.0	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 87 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Qx kN/m	Qy kN/m	Qz kN/m	Mt kN**m/m	Pretens kN
10	0	0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.50	0.04	0.0
11	0	0.00	0.00	-1.24	0.00	0.00	-1.24	-0.04	0.0
12	0	0.00	0.00	-1.89	0.00	0.00	-1.89	0.00	0.0
13	0	0.00	0.00	-1.24	0.00	0.00	-1.24	0.04	0.0

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI						
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2				ALIQUOTA SISMICA: 100		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx kN*m	My kN*m	Mz kN*m
5	0.000	0.000	-65.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	-65.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000
11	0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	0.000	-55.000	0.000	0.000	0.000

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI						
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4				ALIQUOTA SISMICA: 80		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (kN)	Fy (kN)	Fz (kN)	Mx kN*m	My kN*m	Mz kN*m
5	0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000
12	0.000	4.200	0.000	0.000	0.000	0.000

COMPOSIZIONE ASTE																		
Macro Asta Input Numero	Micro-Asta 1			Micro-Asta 2			Micro-Asta 3			Micro-Asta 4			Micro-Asta 5			Micro-Asta 6		
	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.
14	14	1	24	21	24	31	22	31	38	23	38	45	24	45	2			
15	15	2	57	25	57	64	26	64	71	27	71	78	28	78	9			
16	16	3	18	29	18	25	30	25	32	31	32	39	32	39	4			
17	17	4	51	33	51	58	34	58	65	35	65	72	36	72	10			
18	18	3	13	37	13	14	38	14	15	39	15	16	40	16	17	41	17	1
19	19	10	79	42	79	80	43	80	81	44	81	82	45	82	83	46	83	9
20	20	4	46	47	46	47	48	47	48	49	48	49	50	49	50	51	50	2

NODI INTERNI SHELL						
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (kN)	
13	0.00	3.94	0.00	0.00	0.0	
14	0.00	3.15	0.00	0.00	0.0	
15	0.00	2.37	0.00	0.00	0.0	
16	0.00	1.58	0.00	0.00	0.0	
17	0.00	0.79	0.00	0.00	0.0	
18	0.75	4.73	0.00	0.00	0.0	
19	0.75	3.94	0.00	0.00	6.4	
20	0.75	3.15	0.00	0.00	6.4	
21	0.75	2.37	0.00	0.00	6.4	
22	0.75	1.58	0.00	0.00	6.4	
23	0.75	0.79	0.00	0.00	6.4	
24	0.75	0.00	0.00	0.00	0.0	
25	1.49	4.73	0.00	0.00	0.0	
26	1.49	3.94	0.00	0.00	6.4	
27	1.49	3.15	0.00	0.00	6.4	
28	1.49	2.37	0.00	0.00	6.4	
29	1.49	1.58	0.00	0.00	6.4	
30	1.49	0.79	0.00	0.00	6.4	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 88 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

NODI INTERNI SHELL						
IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Piano Sism.	Peso (kN)	
31	1.49	0.00	0.00	0.00	0.0	
32	2.24	4.73	0.00	0.00	0.0	
33	2.24	3.94	0.00	0.00	6.4	
34	2.24	3.15	0.00	0.00	6.4	
35	2.24	2.37	0.00	0.00	6.4	
36	2.24	1.58	0.00	0.00	6.4	
37	2.24	0.79	0.00	0.00	6.4	
38	2.24	0.00	0.00	0.00	0.0	
39	2.98	4.73	0.00	0.00	0.0	
40	2.98	3.94	0.00	0.00	6.4	
41	2.98	3.15	0.00	0.00	6.4	
42	2.98	2.37	0.00	0.00	6.4	
43	2.98	1.58	0.00	0.00	6.4	
44	2.98	0.79	0.00	0.00	6.4	
45	2.98	0.00	0.00	0.00	0.0	
46	3.73	3.94	0.00	0.00	0.0	
47	3.73	3.15	0.00	0.00	0.0	
48	3.73	2.37	0.00	0.00	0.0	
49	3.73	1.58	0.00	0.00	0.0	
50	3.73	0.79	0.00	0.00	0.0	
51	4.48	4.73	0.00	0.00	0.0	
52	4.48	3.94	0.00	0.00	5.8	
53	4.48	3.15	0.00	0.00	5.8	
54	4.48	2.37	0.00	0.00	5.8	
55	4.48	1.58	0.00	0.00	5.8	
56	4.48	0.79	0.00	0.00	5.8	
57	4.48	0.00	0.00	0.00	0.0	
58	5.22	4.73	0.00	0.00	0.0	
59	5.22	3.94	0.00	0.00	5.8	
60	5.22	3.15	0.00	0.00	5.8	
61	5.22	2.37	0.00	0.00	5.8	
62	5.22	1.58	0.00	0.00	5.8	
63	5.22	0.79	0.00	0.00	5.8	
64	5.22	0.00	0.00	0.00	0.0	
65	5.97	4.73	0.00	0.00	0.0	
66	5.97	3.94	0.00	0.00	5.8	
67	5.97	3.15	0.00	0.00	5.8	
68	5.97	2.37	0.00	0.00	5.8	
69	5.97	1.58	0.00	0.00	5.8	
70	5.97	0.79	0.00	0.00	5.8	
71	5.97	0.00	0.00	0.00	0.0	
72	6.71	4.73	0.00	0.00	0.0	
73	6.71	3.94	0.00	0.00	5.8	
74	6.71	3.15	0.00	0.00	5.8	
75	6.71	2.37	0.00	0.00	5.8	
76	6.71	1.58	0.00	0.00	5.8	
77	6.71	0.79	0.00	0.00	5.8	
78	6.71	0.00	0.00	0.00	0.0	
79	7.46	3.94	0.00	0.00	0.0	
80	7.46	3.15	0.00	0.00	0.0	
81	7.46	2.37	0.00	0.00	0.0	
82	7.46	1.58	0.00	0.00	0.0	
83	7.46	0.79	0.00	0.00	0.0	

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	1.50	1.50	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
variabili piano terr	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	-1.00	1.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Carico termico	0.00	0.90	1.50	-0.90	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00
Sisma direz. grd 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 89 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
variabili piano terr	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	-1.00	1.00	-1.00	1.00	-1.00	1.00	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	-0.30
Corr. Tors. dir. 90	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	0.30	0.30	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00	1.00
Carico termico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 0	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	-0.30
Sisma direz. grd 90	0.30	0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.							
DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
variabili piano terr	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30	-0.30	0.30
Corr. Tors. dir. 90	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	1.00	1.00
Carico termico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 0	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30	-0.30
Sisma direz. grd 90	1.00	1.00	1.00	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.					
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00
variabili piano terr	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Corr. Tors. dir. 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Carico termico	0.00	0.60	1.00	-0.60	-1.00
Sisma direz. grd 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.			
DESCRIZIONI	1	2	3
Peso Strutturale	1.00	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00	1.00
accidentale copertur	0.00	0.00	0.00
variabili piano terr	0.90	0.80	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.00	0.00	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00	0.00	0.00
Carico termico	0.00	0.50	-0.50
Sisma direz. grd 0	0.00	0.00	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00	0.00	0.00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00
accidentale copertur	0.00
variabili piano terr	0.80
Corr. Tors. dir. 0	0.00
Corr. Tors. dir. 90	0.00
Carico termico	0.00
Sisma direz. grd 0	0.00
Sisma direz. grd 90	0.00

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 90 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	33.147	0.18955	5.0		0.102	0.261	0.261			1	-0.03186	0.114459	-0.001347
2	40.789	0.15404	5.0		0.102	0.232	0.232			1	0.068668	-1.00613	0.029035
3	42.480	0.14791	5.0		0.099	0.227	0.227			1	0.109673	0.000000	0.000000

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massaeccitata (kN) :831.3Massatotale(t):831.3Rapporto:1									
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff.(kN)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (kN)	FY (kN)	Mt (kN*m)	Mom.Ecc. 5% (kN*m)
1	0.000	0.00	0.0	0.00	1	0.0	0.0	0.0	51.2
2	0.000	0.00	0.0	0.00	1	0.0	0.0	0.0	
3	9.118	100.00	831.4	100.01	1	189.0	0.0	0.0	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 90°									
Massaeccitata (kN) :831.3Massatotale(t):831.3Rapporto:1									
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff.(kN)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (kN)	FY (kN)	Mt (kN*m)	Mom.Ecc. 5% (kN*m)
1	9.108	100.00	829.6	99.80	1	0.0	216.2	-57.2	80.8
2	0.423	4.64	1.8	0.21	1	0.0	0.4	33.7	
3	0.000	0.00	0.0	0.00	1	0.0	0.0	0.0	

CARATT.: SISMA 0°: MODO3: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (kN)	Ty (kN)	N (kN)	Mx (kN*m)	My (kN*m)	Mt (kN*m)
10	3.33	-28.1	0.8	-19.0	-0.5	-40.8	0.0	10	0.00	28.1	-0.8	19.0	-2.0	-52.9	0.0	0.0
2	3.33	-28.1	-0.8	19.0	0.5	-40.8	0.0	2	0.00	28.1	0.8	-19.0	2.0	-52.9	0.0	0.0
12	3.33	-38.2	0.0	0.0	0.0	-60.5	0.0	12	0.00	38.2	0.0	0.0	0.0	-66.8	0.0	0.0
5	3.33	-38.2	0.0	0.0	0.0	-60.5	0.0	5	0.00	38.2	0.0	0.0	0.0	-66.8	0.0	0.0
3	3.33	-28.1	-0.8	-19.0	0.5	-40.8	0.0	3	0.00	28.1	0.8	19.0	2.0	-52.9	0.0	0.0
1	3.33	-28.1	0.8	19.0	-0.5	-40.8	0.0	1	0.00	28.1	-0.8	-19.0	-2.0	-52.9	0.0	0.0
10	3.33	0.0	-19.0	0.0	40.8	0.0	0.0	12	3.33	0.0	19.0	0.0	30.2	0.0	0.0	0.0
3	3.33	0.0	-19.0	0.0	40.8	0.0	0.0	5	3.33	0.0	19.0	0.0	30.2	0.0	0.0	0.0
12	3.33	0.0	-19.0	0.0	30.2	0.0	0.0	2	3.33	0.0	19.0	0.0	40.8	0.0	0.0	0.0
5	3.33	0.0	-19.0	0.0	30.2	0.0	0.0	1	3.33	0.0	19.0	0.0	40.8	0.0	0.0	0.0
3	3.33	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	10	3.33	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
5	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	3.33	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	-8.5	0.0	46.4	0.0	-0.8	5	0.00	0.0	16.9	0.0	-36.7	0.0	0.7
1	5	0.00	0.0	-28.8	0.0	31.8	0.0	0.0	1	0.00	0.0	27.8	0.0	-10.5	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	-8.5	0.0	46.4	0.0	0.8	12	0.00	0.0	16.9	0.0	-36.7	0.0	-0.7
1	12	0.00	0.0	-28.8	0.0	31.8	0.0	0.0	2	0.00	0.0	27.8	0.0	-10.5	0.0	0.0
1	10	0.00	0.0	27.5	0.0	-5.0	0.0	-2.0	3	0.00	0.0	-17.4	0.0	-12.6	0.0	1.8
1	2	0.00	0.0	-27.5	0.0	5.0	0.0	-2.0	1	0.00	0.0	17.4	0.0	12.6	0.0	1.8
1	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
2	3	0.00	0.0	-15.8	0.0	35.9	0.0	-0.6	5	0.00	0.0	21.6	0.0	-21.8	0.0	0.6
3	3	0.00	0.0	-21.0	0.0	22.7	0.0	-0.4	5	0.00	0.0	24.9	0.0	-5.5	0.0	0.4
4	3	0.00	0.0	-24.9	0.0	7.3	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	27.4	0.0	12.3	0.0	0.2
5	3	0.00	0.0	-27.8	0.0	-10.5	0.0	0.0	5	0.00	0.0	28.8	0.0	31.8	0.0	0.0
2	5	0.00	0.0	-27.4	0.0	12.3	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	24.9	0.0	7.3	0.0	0.2
3	5	0.00	0.0	-24.9	0.0	-5.5	0.0	-0.4	1	0.00	0.0	21.0	0.0	22.7	0.0	0.4
4	5	0.00	0.0	-21.6	0.0	-21.8	0.0	-0.6	1	0.00	0.0	15.8	0.0	35.9	0.0	0.6
5	5	0.00	0.0	-16.9	0.0	-36.7	0.0	-0.7	1	0.00	0.0	8.5	0.0	46.4	0.0	0.8
2	10	0.00	0.0	-15.8	0.0	35.9	0.0	0.6	12	0.00	0.0	21.6	0.0	-21.8	0.0	-0.6
3	10	0.00	0.0	-21.0	0.0	22.7	0.0	0.4	12	0.00	0.0	24.9	0.0	-5.5	0.0	-0.4
4	10	0.00	0.0	-24.9	0.0	7.3	0.0	0.2	12	0.00	0.0	27.4	0.0	12.3	0.0	-0.2
5	10	0.00	0.0	-27.8	0.0	-10.5	0.0	0.0	12	0.00	0.0	28.8	0.0	31.8	0.0	0.0
2	12	0.00	0.0	-27.4	0.0	12.3	0.0	0.2	2	0.00	0.0	24.9	0.0	7.3	0.0	-0.2
3	12	0.00	0.0	-24.9	0.0	-5.5	0.0	0.4	2	0.00	0.0	21.0	0.0	22.7	0.0	-0.4
4	12	0.00	0.0	-21.6	0.0	-21.8	0.0	0.6	2	0.00	0.0	15.8	0.0	35.9	0.0	-0.6
5	12	0.00	0.0	-16.9	0.0	-36.7	0.0	0.7	2	0.00	0.0	8.5	0.0	46.4	0.0	-0.8
2	10	0.00	0.0	16.6	0.0	9.9	0.0	-0.6	3	0.00	0.0	-7.6	0.0	-19.3	0.0	0.4
3	10	0.00	0.0	7.9	0.0	18.1	0.0	-0.2	3	0.00	0.0	0.4	0.0	-21.0	0.0	0.1
4	10	0.00	0.0	0.4	0.0	21.0	0.0	0.1	3	0.00	0.0	7.9	0.0	-18.1	0.0	-0.2
5	10	0.00	0.0	-7.6	0.0	19.3	0.0	0.4	3	0.00	0.0	16.6	0.0	-9.9	0.0	-0.6
6	10	0.00	0.0	-17.4	0.0	12.6	0.0	1.8	3	0.00	0.0	27.5	0.0	5.0	0.0	-2.0
2	2	0.00	0.0	-16.6	0.0	-9.9	0.0	-0.6	1	0.00	0.0	7.6	0.0	19.3	0.0	0.4
3	2	0.00	0.0	-7.9	0.0	-18.1	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	-0.4	0.0	21.0	0.0	0.1
4	2	0.00	0.0	-0.4	0.0	-21.0	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-7.9	0.0	18.1	0.0	-0.2
5	2	0.00	0.0	7.6	0.0	-19.3	0.0	0.4	1	0.00	0.0	-16.6	0.0	9.9	0.0	-0.6
6	2	0.00	0.0	17.4	0.0	-12.6	0.0	1.8	1	0.00	0.0	-27.5	0.0	-5.0	0.0	-2.0
2	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2
3	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
6	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 96 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

CARATT. Corr. Tors. dir. 90: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
4	2	0.00	0.0	1.9	0.0	-0.1	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-1.9	0.0	-1.4	0.0	0.0
5	2	0.00	0.0	2.0	0.0	1.2	0.0	0.0	1	0.00	0.0	-2.1	0.0	-2.8	0.0	0.0
6	2	0.00	0.0	2.4	0.0	2.7	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-2.4	0.0	-4.5	0.0	-0.1
2	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1

CARATT. CONDIZIONE TERMICA: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)	Fin.	(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN*m)	(kN*m)	(kN*m)
10	2	3.33	11.3	4.5	5.4	-6.0	15.8	0.0	10	0.00	-11.3	-4.5	-5.4	-8.9	21.9	0.0
2	2	3.33	-11.3	4.5	5.4	-6.0	-15.8	0.0	2	0.00	11.3	-4.5	-5.4	-8.9	-21.9	0.0
12	2	3.33	0.0	4.7	-10.9	-6.0	0.0	0.0	12	0.00	0.0	-4.7	10.9	-9.8	0.0	0.0
5	3	3.33	0.0	-4.7	-10.9	6.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	4.7	10.9	9.8	0.0	0.0
3	3	3.33	11.3	-4.5	5.4	6.0	15.8	0.0	3	0.00	-11.3	4.5	-5.4	8.9	21.9	0.0
1	3	3.33	-11.3	-4.5	5.4	6.0	-15.8	0.0	1	0.00	11.3	4.5	-5.4	8.9	-21.9	0.0
10	3	3.33	0.0	5.4	11.3	-15.8	0.0	0.0	12	3.33	0.0	-5.4	-11.3	-4.5	0.0	0.0
3	3	3.33	0.0	5.4	11.3	-15.8	0.0	0.0	5	3.33	0.0	-5.4	-11.3	-4.5	0.0	0.0
12	3	3.33	0.0	-5.4	11.3	4.5	0.0	0.0	2	3.33	0.0	5.4	-11.3	15.8	0.0	0.0
5	3	3.33	0.0	-5.4	11.3	4.5	0.0	0.0	1	3.33	0.0	5.4	-11.3	15.8	0.0	0.0
3	3	3.33	0.0	0.0	4.5	-6.0	0.0	0.0	10	3.33	0.0	0.0	-4.5	6.0	0.0	0.0
5	3	3.33	0.0	0.0	4.7	-6.0	0.0	0.0	12	3.33	0.0	0.0	-4.7	6.0	0.0	0.0
1	3	3.33	0.0	0.0	4.5	-6.0	0.0	0.0	2	3.33	0.0	0.0	-4.5	6.0	0.0	0.0
1	3	0.00	0.0	0.5	0.0	-18.3	0.0	0.7	5	0.00	0.0	-2.2	0.0	17.2	0.0	-0.7
1	5	0.00	0.0	1.9	0.0	-12.6	0.0	0.3	1	0.00	0.0	-0.1	0.0	11.9	0.0	-0.3
1	10	0.00	0.0	0.5	0.0	-18.3	0.0	-0.7	12	0.00	0.0	-2.2	0.0	17.2	0.0	0.7
1	12	0.00	0.0	1.9	0.0	-12.6	0.0	-0.3	2	0.00	0.0	-0.1	0.0	11.9	0.0	0.3
1	10	0.00	0.0	-5.9	0.0	-6.3	0.0	1.2	3	0.00	0.0	3.7	0.0	10.0	0.0	-1.1
1	2	0.00	0.0	-5.9	0.0	-6.3	0.0	-1.2	1	0.00	0.0	3.7	0.0	10.0	0.0	1.1
1	12	0.00	0.0	7.0	0.0	-8.0	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-5.0	0.0	3.2	0.0	0.0
2	3	0.00	0.0	1.7	0.0	-15.8	0.0	0.3	5	0.00	0.0	-2.0	0.0	14.3	0.0	-0.3
3	3	0.00	0.0	1.8	0.0	-13.6	0.0	0.2	5	0.00	0.0	-1.0	0.0	12.5	0.0	-0.1
4	3	0.00	0.0	1.1	0.0	-12.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.3	0.0	11.9	0.0	0.0
5	3	0.00	0.0	-0.1	0.0	-11.9	0.0	-0.3	5	0.00	0.0	1.9	0.0	12.6	0.0	0.3
2	5	0.00	0.0	0.3	0.0	-11.9	0.0	0.0	1	0.00	0.0	1.1	0.0	12.3	0.0	0.0
3	5	0.00	0.0	-1.0	0.0	-12.5	0.0	-0.1	1	0.00	0.0	1.8	0.0	13.6	0.0	0.2
4	5	0.00	0.0	-2.0	0.0	-14.3	0.0	-0.3	1	0.00	0.0	1.7	0.0	15.8	0.0	0.3
5	5	0.00	0.0	-2.2	0.0	-17.2	0.0	-0.7	1	0.00	0.0	0.5	0.0	18.3	0.0	0.7
2	10	0.00	0.0	1.7	0.0	-15.8	0.0	-0.3	12	0.00	0.0	-2.0	0.0	14.3	0.0	0.3
3	10	0.00	0.0	1.8	0.0	-13.6	0.0	-0.2	12	0.00	0.0	-1.0	0.0	12.5	0.0	0.1
4	10	0.00	0.0	1.1	0.0	-12.2	0.0	0.0	12	0.00	0.0	0.3	0.0	11.9	0.0	0.0
5	10	0.00	0.0	-0.1	0.0	-11.9	0.0	0.3	12	0.00	0.0	1.9	0.0	12.6	0.0	-0.3
2	12	0.00	0.0	0.3	0.0	-11.9	0.0	0.0	2	0.00	0.0	1.1	0.0	12.3	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	-1.0	0.0	-12.5	0.0	0.1	2	0.00	0.0	1.8	0.0	13.6	0.0	-0.2
4	12	0.00	0.0	-2.0	0.0	-14.3	0.0	0.3	2	0.00	0.0	1.7	0.0	15.8	0.0	-0.3
5	12	0.00	0.0	-2.2	0.0	-17.2	0.0	0.7	2	0.00	0.0	0.5	0.0	18.3	0.0	-0.7
2	10	0.00	0.0	-3.2	0.0	-8.3	0.0	0.5	3	0.00	0.0	1.6	0.0	10.2	0.0	-0.4
3	10	0.00	0.0	-1.4	0.0	-9.4	0.0	0.2	3	0.00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	-0.1
4	10	0.00	0.0	0.0	0.0	-10.0	0.0	-0.1	3	0.00	0.0	-1.4	0.0	9.4	0.0	0.2
5	10	0.00	0.0	1.6	0.0	-10.2	0.0	-0.4	3	0.00	0.0	-3.2	0.0	8.3	0.0	0.5
6	10	0.00	0.0	3.7	0.0	-10.0	0.0	-1.1	3	0.00	0.0	-5.9	0.0	6.3	0.0	1.2
2	2	0.00	0.0	-3.2	0.0	-8.3	0.0	-0.5	1	0.00	0.0	1.6	0.0	10.2	0.0	0.4
3	2	0.00	0.0	-1.4	0.0	-9.4	0.0	-0.2	1	0.00	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.1
4	2	0.00	0.0	0.0	0.0	-10.0	0.0	0.1	1	0.00	0.0	-1.4	0.0	9.4	0.0	-0.2
5	2	0.00	0.0	1.6	0.0	-10.2	0.0	0.4	1	0.00	0.0	-3.2	0.0	8.3	0.0	-0.5
6	2	0.00	0.0	3.7	0.0	-10.0	0.0	1.1	1	0.00	0.0	-5.9	0.0	6.3	0.0	-1.2
2	12	0.00	0.0	4.4	0.0	-3.6	0.0	0.0	5	0.00	0.0	-2.3	0.0	0.9	0.0	0.0
3	12	0.00	0.0	2.1	0.0	-1.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
4	12	0.00	0.0	0.0	0.0	-0.4	0.0	0.0	5	0.00	0.0	2.1	0.0	1.2	0.0	0.0
5	12	0.00	0.0	-2.3	0.0	-0.9	0.0	0.0	5	0.00	0.0	4.4	0.0	3.6	0.0	0.0
6	12	0.00	0.0	-5.0	0.0	-3.2	0.0	0.0	5	0.00	0.0	7.0	0.0	8.0	0.0	0.0

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE																
IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE								RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI						
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (kN)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (kN/m)	Rig.FleY (kN/m)	Rig.Tors. (kN*m)	r / Is		
1	3.33	831.4	3.64	2.37	3.73	2.37	0.09	0.00	4.73	7.46	152931	93219	2005146			

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO														
					DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (kN)	Variaz. (%)	Tagliante (kN)	Spost. (mm)	Klat. (kN/m)	Variaz. (%)	Teta	Tagliante (kN)	Spost. (mm)	Klat. (kN/m)	Variaz. (%)	Teta	
1	3.33	831.4	0.0	189.0	1.24	152931	0.0	0.002	216.2	2.32	93219	0.0	0.003	

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X				RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
Piano N.r	RigidezzaPilastri	RigidezzaSetti	Rigid.Elem.Second	RigidezzaPilastri	RigidezzaSetti	Rigid.Elem.Second
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar		

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI						
Piano N.r	RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X			RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
	RigidezzaPilastri	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second	RigidezzaPilastri	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second
	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti
1	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00

REGOLARITA' STRUTTURALE												
PIANO N.ro	QUOTA (m)	Res X kN	Res Y kN	SISMA 1				SISMA 2				Flag Verifica
				Dom X kN	Dom Y kN	Res/Dom	Var.R/D	Dom X kN	Dom Y kN	Res/Dom	Var.R/D	
1	3.33	1049.2	777.3	189.0	0.0	5.55	0.00	0.0	216.2	3.60	0.00	VERIF

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																												
Filo Iniz. Ctgθ	Quota Iniz. Final	Tr	Sez Bas t	Cn	Co	GamNr	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
							M Exd kN*m	N Ed (kN)	x/d	εf% 100	εsc% 100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (kN)	V Eyd (kN)	T Sdu kN*m	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	TRd kN*m	TRld kN*m	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	staffe Pas Lun Fi				
3	0.00	1	1	1	12	1.00	67.9	2.0	17	4	1	10.8	10.8	28	0.0	-105.1	0.0	357.1	1106.6	283.2	0.0	7	9	0.0	21	75	10	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 99 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																											
VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE														VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final	Tra tto	Sez Bas c	Co n	Co	GamRd	M Exd (kN*m)	N Ed (kN)	x/d	εf% 100	σc% 100	Area cmq sup inf	Co Nr	V Exd (kN)	V Eyd (kN)	T Sdu (kN*m)	V Rxd (kN)	V Ryd (kN)	TRd (kN*m)	TRld (kN*m)	Coe Cls	Coe Sta	Alon cmq	staffe Pas Lun	Fi		
5	0.00	/	60	3	22	1.00	63.9	2.4	17	4	1	10.8	10.8	0	0.0	0.0	0.0	227.2	704.2	180.2	0.0	0	0	0.0	33	0	10
2.5		6	90	5	22	1.00	63.9	2.4	17	4	1	10.8	10.8	5	0.0	100.4	0.0	357.1	1106.6	283.2	0.0	7	9	0.0	21	79	10

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
				FESSURAZIONE						FRECCE				TENSIONI						
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (kN*m)	Mf Y (kN*m)	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mmq	σ cal. N/mmq	Co nc	Comb	Mf X (kN*m)	Mf Y (kN*m)	N (kN)
3	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.09	5	3	-38.4	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-30.2	0.0	0.0		Rara fer	360.0	37.6	5	3	-38.4	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-21.6	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.61	5	1	-21.6	0.0	0.0
5	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	0.80	5	3	-28.2	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-23.4	0.0	0.0		Rara fer	360.0	27.5	5	3	-28.2	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-17.4	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.49	5	1	-17.4	0.0	0.0
10	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.16	5	3	-41.1	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-32.3	0.0	0.0		Rara fer	360.0	40.2	5	3	-41.1	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-23.7	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.67	5	1	-23.7	0.0	0.0
12	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	0.87	5	3	-30.7	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-25.4	0.0	0.0		Rara fer	360.0	30.0	5	3	-30.7	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-19.4	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.55	5	1	-19.4	0.0	0.0
10	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.46	5	3	-51.7	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-46.1	0.0	0.0		Rara fer	360.0	50.5	5	3	-51.7	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-41.1	0.0	0.0		Perm cls	14.40	1.16	5	1	-41.1	0.0	0.0
2	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.39	5	3	-49.1	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-43.5	0.0	0.0		Rara fer	360.0	48.0	5	3	-49.1	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-38.5	0.0	0.0		Perm cls	14.40	1.09	5	1	-38.5	0.0	0.0
12	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	0.99	5	2	-35.2	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-34.0	0.0	0.0		Rara fer	360.0	34.4	5	2	-35.2	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-32.4	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.92	5	1	-32.4	0.0	0.0
3	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.20	5	3	-42.4	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-36.3	0.0	0.0		Rara fer	360.0	41.5	5	3	-42.4	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-29.1	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.82	5	1	-29.1	0.0	0.0
3	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.15	3	3	-40.5	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	3	2	-35.1	0.0	0.0		Rara fer	360.0	39.6	3	3	-40.5	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	3	1	-28.6	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.81	3	1	-28.6	0.0	0.0
3	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.07	1	3	-37.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2	-33.0	0.0	0.0		Rara fer	360.0	37.0	1	3	-37.9	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1	-26.8	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.76	1	1	-26.8	0.0	0.0
3	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	0.80	1	3	-28.4	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2	-23.6	0.0	0.0		Rara fer	360.0	27.7	1	3	-28.4	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1	-17.6	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.50	1	1	-17.6	0.0	0.0
5	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.06	5	3	-37.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-32.4	0.0	0.0		Rara fer	360.0	36.5	5	3	-37.3	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-26.3	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.75	5	1	-26.3	0.0	0.0
5	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.12	3	3	-39.8	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	3	2	-34.3	0.0	0.0		Rara fer	360.0	38.9	3	3	-39.8	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	3	1	-27.9	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.79	3	1	-27.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.17	1	3	-41.4	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2	-35.2	0.0	0.0		Rara fer	360.0	40.5	1	3	-41.4	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1	-28.1	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.80	1	1	-28.1	0.0	0.0
5	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.05	1	3	-37.2	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2	-29.0	0.0	0.0		Rara fer	360.0	36.4	1	3	-37.2	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1	-20.4	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.58	1	1	-20.4	0.0	0.0
10	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.32	5	3	-46.6	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2	-39.6	0.0	0.0		Rara fer	360.0	45.5	5	3	-46.6	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1	-32.4	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.92	5	1	-32.4	0.0	0.0
10	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.26	3	3	-44.7	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	3	2	-38.4	0.0	0.0		Rara fer	360.0	43.6	3	3	-44.7	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	3	1	-31.9	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.90	3	1	-31.9	0.0	0.0
10	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	1.18	1	3	-41.7	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2	-36.1	0.0	0.0		Rara fer	360.0	40.8	1	3	-41.7	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1	-29.9	0.0	0.0		Perm cls	14.40	0.85	1	1	-29.9	0.0	0.0
10	0.00	/	Rara										Rara cls	19.20	0.87	1	3	-30.9	0.0	0.0
12	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2	-25.6	0.0	0.0		Rara fer	360.0	30.2	1	3	-30.9	0.0	0.0

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 100 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																						
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE								FRECCE		TENSIONI									
			Combi Caric	Fessu. mm lim	mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. N/mmq	σ cal. N/mmq	Co nc	Comb	Mf X kN*m	Mf Y kN*m	N (kN)	
			5	Perm	0.3	0.000	0	1	1	-19.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.56	1	1	-19.7	0.0	0.0
12	0.00	2	Rara												Rara cls	19.20	1.17	5	3	-41.2	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2		-35.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	40.3	5	3	-41.2	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	5	1		-29.4	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.83	5	1	-29.4	0.0	0.0
12	0.00	3	Rara												Rara cls	19.20	1.24	3	3	-43.9	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	3	2		-37.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	42.9	3	3	-43.9	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	3	1		-31.2	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.88	3	1	-31.2	0.0	0.0
12	0.00	4	Rara												Rara cls	19.20	1.29	1	3	-45.6	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-38.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	44.5	1	3	-45.6	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-31.4	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.89	1	1	-31.4	0.0	0.0
12	0.00	5	Rara												Rara cls	19.20	1.13	1	3	-39.9	0.0	0.0
2	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-31.1	0.0	0.0			Rara fer	360.0	39.0	1	3	-39.9	0.0	0.0
		5	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-22.5	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.64	1	1	-22.5	0.0	0.0
10	0.00	2	Rara												Rara cls	19.20	1.72	5	3	-61.2	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2		-56.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	59.8	5	3	-61.2	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1		-51.6	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.46	5	1	-51.6	0.0	0.0
10	0.00	3	Rara												Rara cls	19.20	1.74	4	3	-61.6	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	4	2		-57.6	0.0	0.0			Rara fer	360.0	60.1	4	3	-61.6	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	4	1		-52.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.49	4	1	-52.7	0.0	0.0
10	0.00	4	Rara												Rara cls	19.20	1.70	2	3	-60.4	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	2	2		-56.8	0.0	0.0			Rara fer	360.0	59.0	2	3	-60.4	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	2	1		-51.8	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.46	2	1	-51.8	0.0	0.0
10	0.00	5	Rara												Rara cls	19.20	1.59	1	3	-56.3	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-52.8	0.0	0.0			Rara fer	360.0	55.0	1	3	-56.3	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-47.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.35	1	1	-47.7	0.0	0.0
10	0.00	6	Rara												Rara cls	19.20	1.19	1	3	-42.0	0.0	0.0
3	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-38.3	0.0	0.0			Rara fer	360.0	41.0	1	3	-42.0	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-33.3	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.94	1	1	-33.3	0.0	0.0
2	0.00	2	Rara												Rara cls	19.20	1.62	5	3	-57.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	5	2		-52.8	0.0	0.0			Rara fer	360.0	56.0	5	3	-57.3	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	5	1		-47.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.35	5	1	-47.7	0.0	0.0
2	0.00	3	Rara												Rara cls	19.20	1.62	4	3	-57.5	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	4	2		-53.5	0.0	0.0			Rara fer	360.0	56.2	4	3	-57.5	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	4	1		-48.6	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.37	4	1	-48.6	0.0	0.0
2	0.00	4	Rara												Rara cls	19.20	1.59	2	3	-56.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	2	2		-52.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	55.0	2	3	-56.3	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	2	1		-47.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.35	2	1	-47.7	0.0	0.0
2	0.00	5	Rara												Rara cls	19.20	1.48	1	3	-52.5	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-48.9	0.0	0.0			Rara fer	360.0	51.3	1	3	-52.5	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-43.9	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.24	1	1	-43.9	0.0	0.0
2	0.00	6	Rara												Rara cls	19.20	1.11	1	3	-39.3	0.0	0.0
1	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-35.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	38.4	1	3	-39.3	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-30.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.87	1	1	-30.7	0.0	0.0
12	0.00	2	Rara												Rara cls	19.20	1.03	4	2	-36.6	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	4	2		-36.7	0.0	0.0			Rara fer	360.0	35.7	4	2	-36.6	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	4	1		-36.0	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.02	4	1	-36.0	0.0	0.0
12	0.00	3	Rara												Rara cls	19.20	1.03	3	2	-36.6	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	3	2		-37.4	0.0	0.0			Rara fer	360.0	35.7	3	2	-36.6	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	3	1		-37.1	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.05	3	1	-37.1	0.0	0.0
12	0.00	4	Rara												Rara cls	19.20	0.99	2	2	-34.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	2	2		-36.2	0.0	0.0			Rara fer	360.0	34.1	2	2	-34.9	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	2	1		-35.9	0.0	0.0			Perm cls	14.40	1.02	2	1	-35.9	0.0	0.0
12	0.00	5	Rara												Rara cls	19.20	0.90	2	2	-31.9	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-33.2	0.0	0.0			Rara fer	360.0	31.2	2	2	-31.9	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-32.7	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.93	1	1	-32.7	0.0	0.0
12	0.00	6	Rara												Rara cls	19.20	0.77	1	2	-27.0	0.0	0.0
5	0.00	/	Freq	0.4	0.000	0	1	2		-27.5	0.0	0.0			Rara fer	360.0	26.4	1	2	-27.0	0.0	0.0
		6	Perm	0.3	0.000	0	1	1		-25.9	0.0	0.0			Perm cls	14.40	0.73	1	1	-25.9	0.0	0.0

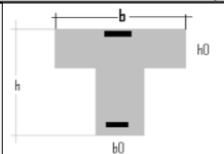
 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 101 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

VERIFICA DEI SOLAI

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 102 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

MATERIALI rbk 40.0 C32/40 fyk 450 fck 32.0 ys 1.15 γc 1.5 fyd 391.30 fcd 18.13 Ea 210.000 Ec 33.346 csy 0.188%			
ANALISI DEI CARICHI			
base	x	altez.	x peso / inter. = totale
TRAVETTI:	0.120	0.240	x 25 / 0.50 = 1.44 kN/mq
PIGNATTE:	0.380	0.240	x 6.65 / 0.50 = 1.21 kN/mq
SOLETTA:	1.000	0.040	x 25 / 1.00 = 1.00 kN/mq
		0.000	x 0 / 1.00 = 0.00 kN/mq
SOMMA PERMANENTI G1= ~			
INTONACO:	1.000	0.020	x 15 / 1.00 = 0.30 kN/mq
malta pendenza	1.000	0.085	x 20 / 1.00 = 1.70 kN/mq
impermeabilizzazione	1.000	0.005	x 60 / 1.00 = 0.30 kN/mq
	0.000	0.000	x 0 / 1.00 = 0.00 kN/mq
	0.000	0.000	x 0 / 1.00 = 0.00 kN/mq
SOMMA PERMANENTI NON STRUTTURALI G2= ~			
			= 2.30 kN/mq
SOMMA VARIABILI	Zona III	H=	0.50 kN/mq
E1 - Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, ...			
TOTALE = 6.50 kN/mq			
VALORE DI CALCOLO	INTERASSE =	0.5	
PERMANENTI G1	=	3.70	x 1.3 = 4.81
PERM. NON STRUT. G2	=	2.30	x 1.5 = 3.45
SOMMA VARIABILI Qi	=	0.50	x 1.5 = 0.75
MOMENTI DI CALCOLO LUCE NETTA: = 3.43 FATTORE M + = 10 <input checked="" type="checkbox"/> ATTIVA LUCE DI CALCOLO: = 3.60 FATTORE M - = 14 M ULTIMO + = 5.83 M ULTIMO - = 4.16 Ved = 8.10			
			
VERO			

ATTENZIONE TRAVE RETTANGOLARE b0=b e h0=0 [mm]			
VERIFICA SLU FLESSIONE IN MEZZERIA (+)		SEZIONE VERIFICATA	
mom	5.83	=	45.20
fcd	18.13	C	= 78.68
b	120	S2	= -15.71
d	230	S1	= -157.35
h	280	C+S1+S2	= -94.39
b0	120	εcu	= 0.350%
h0	0	εs2	= -0.037%
		εs1	= 1.431%
c sup	50	MRT	= 31.29
c inf	50		
		ferri superiori	
		Ø 1 [mm]=	16
		Ø 2 [mm]=	0
		n° ferri	1
			201.06
		A.ferro adottata=	0.00
			201.06
		a inf hp	71.930
		ferri inferiori	
		Ø 1 [mm]=	16
		Ø 2 [mm]=	0
		n° ferri	2
			402.12
		A.ferro adottata=	0.00
			402.12
VERIFICA SLU FLESSIONE APPOGGIO (-)		SEZIONE VERIFICATA	
mom	4.16	=	48.16
fcd	18.13	C	= 83.84
b	120	S2	= -11.30
d	230	S1	= -78.68
h	280	C+S1+S2	= -6.14
b0	120	εcu	= 0.350%
h0	0	εs2	= -0.013%
		εs1	= 1.322%
c sup	50	MRT	= 16.75
c inf	50		
		ferri superiori	
		Ø 1 [mm]=	16
		Ø 2 [mm]=	0
		n° ferri	1
			201.06
		A.ferro adottata=	0.00
			201.06
		a inf hp	51.379
		ferri inferiori	
		Ø 1 [mm]=	16
		Ø 2 [mm]=	0
		n° ferri	2
			402.12
		A.ferro adottata=	0.00
			402.12
VERIFICA SLU TAGLIO ALL'APPOGGIO <input checked="" type="radio"/> SENZA ARMATURA A TAGLIO <input type="radio"/> CON ARMATURA A TAGLIO K= 1.93 RO1= 0.02 VRd= 25.60 KN > Ved VMIN= 0.53			
VERIFICA A TRINCIAMENTO DEI FERRI: VC, RD= 136.27 kN > Ved			

VERIFICA FESSURAZIONE (NTC 2008 E EC2-2007-1)			
φeq=	16	ρeff=	0.050193
i =	20.00	i max=	290
OK			
a - ordinarie - X0,XC1,XC2,XC3,XF1			
combinazione quasi permanente Mqp= 4.14 σs,max= 109.66 Sr,max= 196.99 Δε,min= 0.00031331 Δε = 0.00036711 w = 0.072 OK		combinazione frequente Mf= 4.20 σs,max= 111.37 Sr,max= 196.99 Δε,min= 0.00031820 Δε = 0.00037527 w = 0.074 OK	

VERIFICA DELLE TENSIONI DI ESERCIZIO IN MEZZERIA			
combinazione quasi permanente Mqp= 4.14 σs,max= 109.66 OK σc,max= 3.88 OK		combinazione caratteristica (rara) Mf= 4.20 σs,max= 111.3716 OK σc,max= 3.94 OK	

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 103 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

VERIFICA TAMPONATURE FUORI DAL PIANO

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 104 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

1 - PREMESSA ED IPOTESI DI CALCOLO

Secondo il § 7.2.3 del D.M. 14 gennaio 2008, con l'esclusione dei soli tamponamenti interni di spessore non superiore a 100 mm, gli elementi costruttivi senza funzione strutturale, il cui danneggiamento può provocare danni a persone, devono essere verificati, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli stati limite considerati.

Gli effetti dell'azione sismica sugli elementi costruttivi senza funzione strutturale possono essere determinati applicando a tali elementi una forza orizzontale F_a definita come segue (§ 7.2.3 - Formula 7.2.1):

$$F_a = \frac{S_a \cdot W_a}{q_a}$$

dove:

- F_a = Forza sismica orizzontale agente nel centro di massa dell'elemento non strutturale nella direzione più sfavorevole;
- W_a = Peso dell'elemento comprensivo delle parti non aventi funzione resistente (intonaco, isolamento termico eccetera);
- S_a = Accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità, che l'elemento strutturale subisce durante il sisma e corrisponde allo stato limite in esame (vedi § 3.2.1);
- q_a = Fattore di struttura del pannello.

In assenza di specifiche determinazioni, per q_a si possono assumere i valori riportati nella Tab. 7.2.I. di cui al § 7.2.3 delle NTC 2008:

Tabella 7.2.I – Valori di q_a per elementi non strutturale

Elemento non strutturale	q_a
Parapetti o decorazioni aggettanti	1,0
Insegne e pannelli pubblicitari	
Ciminiere, antenne e serbatoi su supporti funzionanti come mensole senza controventi per più di metà della loro altezza	
Pareti interne ed esterne	2,0
Tramezzature e facciate	
Ciminiere, antenne e serbatoi su supporti funzionanti come mensole non controventate per meno di metà della loro altezza o connesse alla struttura in corrispondenza o al di sopra del loro centro di massa	
Elementi di ancoraggio per armadi e librerie permanenti direttamente poggiati sul pavimento	
Elementi di ancoraggio per controsoffitti e corpi illuminanti	

In mancanza di analisi più accurate l'accelerazione massima S_a può essere calcolata con la seguente relazione (§ 7.2.3 - Formula 7.2.2):

$$S_a = \alpha \cdot S \cdot \left[\frac{3 \cdot \left(1 + \frac{Z}{H}\right)}{1 + \left(1 - \frac{T_a}{T_1}\right)^2} - 0,5 \right]$$

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 105 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

dove:

- α = Rapporto tra l'accelerazione massima del terreno a_g su sottosuolo tipo A da considerare nello stato limite in esame (vedi § 3.2.1) e l'accelerazione di gravità g ;
- S = Coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche, secondo quanto riportato nel § 3.2.3.2.1 (Formula 3.2.5: $S = S_T \cdot S_S$);
- S_T = Coefficiente di amplificazione topografica (§ 3.2.3.2.1 - Tabella 3.2.VI);
- S_S = Coefficiente di amplificazione stratigrafica (§ 3.2.3.2.1 - Tabella 3.2.V);
- T_a = Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale;
- T_1 = Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione nella direzione considerata;
- Z = Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione (vedi § 3.2.2);
- H = Altezza della costruzione misurata a partire dal piano di fondazione.

Il valore del coefficiente sismico S_a non può essere assunto minore di $\alpha \cdot S$. Volendo procedere a vantaggio di sicurezza, nel calcolo del fattore S_a si può porre il rapporto T_a/T_1 pari a 1.

Relativamente al calcolo del periodo di vibrazione dell'elemento non strutturale (T_a) si può fare riferimento alla seguente formulazione:

$$T_a = \frac{2 \cdot h^2}{(\pi \cdot k^2)} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot \gamma_{mur}}{E \cdot I \cdot g}}$$

dove:

- k = Numero intero che indica il modo di vibrare considerato per l'elemento non strutturale (= 1,2,3, per il primo, secondo, terzo modo di vibrare eccetera);
- h = Altezza del pannello di tamponatura;
- s = Spessore del pannello di tamponatura, comprensivo anche delle parti non aventi funzione resistente (intonaco, isolamento eccetera);
- L = Lunghezza del pannello di tamponatura;
- A = Area di base del pannello di tamponatura ($A = s \cdot L$);
- γ_{mur} = Peso per unità di volume del pannello di tamponatura;
- E = Modulo elastico del pannello di tamponatura;
- I = Momento di inerzia del pannello di tamponatura rispetto all'asse baricentrico ortogonale alla forza F_a , calcolato tenendo conto delle parti non aventi funzione resistente (intonaco, isolamento termico eccetera);
- g = Accelerazione di gravità.

Le verifiche di resistenza e stabilità del pannello di tamponatura vengono effettuate per tre diverse ipotesi di calcolo, ovvero:

1) Tamponatura doppiamente appoggiata in testa ed al piede con carico concentrato in mezzeria

In tale ipotesi il momento sollecitante massimo, valutato nella sezione di mezzeria, è pari a:

$$M_{ed} = \frac{F_a \cdot h}{4}$$

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 106 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

In tale ipotesi il momento resistente è invece pari a:

$$M_{rd} = \left(L \cdot s^2 \cdot \frac{\sigma_0}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sigma_0}{0,85 f_d} \right)$$

2) Tamponatura doppiamente appoggiata in testa ed al piede con carico uniformemente distribuito

In tale ipotesi il momento sollecitante massimo, valutato nella sezione di mezzeria, è pari a:

$$M_{ed} = \frac{(F_a \cdot h^2)}{8h}$$

In tale ipotesi il momento resistente è invece pari a:

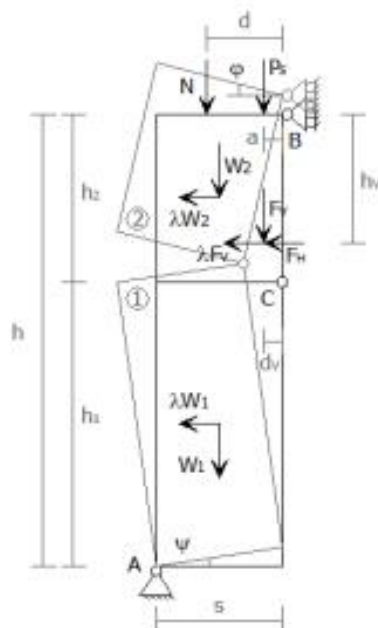
$$M_{rd} = \left(L \cdot s^2 \cdot \frac{\sigma_0}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sigma_0}{0,85 f_d} \right)$$

3) Cinematismo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e in mezzeria

In tale ipotesi il momento ribaltante massimo, valutato nella sezione di mezzeria, è pari a:

$$M_{ed} = \left(F_a \cdot \frac{h}{8} \right) + \left(W_a \cdot \frac{s}{4} \right)$$

In tale ipotesi il momento stabilizzante, con riferimento alla sezione di mezzeria, è invece pari a:



$$M_{rd} = \frac{W_a}{2} \cdot \left[s - \frac{W_a}{4 \cdot 0,85 f_d \cdot L} \right]$$

In tutte e tre le ipotesi considerate la verifica risulta essere soddisfatta se $M_{rd}/M_{ed} \geq 1$.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 107 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

2 - VERIFICHE DI RESISTENZA E STABILITA'

Nel caso in esame si provvede a verificare i tamponamenti esterni, per i quali il fattore di struttura q_s risulta essere pari a 2, come si evince dalla Tabella 7.2.1. Le tamponature oggetto di verifica risultano essere costituite da blocchi in laterizio forati intonacati su entrambi i lati.

I calcoli successivi fanno riferimento ad un pannello di tamponatura situato all'ultimo livello del fabbricato, ove le azioni dovute al sisma risultano essere più gravose. Nel caso di tamponatura di forma trapezoidale e/o triangolare, tipica dei livelli più alti (di sottotetto), si provvederà ad effettuare i calcoli di verifica (in forma semplificata) su un pannello equivalente di forma rettangolare, avente lunghezza pari a quella effettiva e altezza pari alla media delle altezze del pannello stesso.

Per le verifiche inerenti tutti gli altri pannelli di tamponatura del fabbricato si rimanda alle tabelle riassuntive riportate in appendice.

Le caratteristiche geometriche e meccaniche dei parametri in gioco vengono riportate di seguito:

Altezza minima del pannello di tamponatura	h_{min}	3.05 m
Altezza massima del pannello di tamponatura	h_{max}	3.05 m
Quota dell'impalcato su cui poggia la tamponatura dal piano di fondazione	Z_{imp}	0.00 m
Quota del baricentro della tamponatura dal piano di fondazione	Z	1.53 m
Altezza del fabbricato misurata a partire dal piano di fondazione	H	4.00 m
Altezza del pannello di tamponatura	h	3.05 m
Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento della tamponatura	f_{bk}	10.00 N/mm ²
Tipo di malta		M 5
Resistenza a compressione della malta	f_m	5.00 N/mm ²
Resistenza caratteristica a compressione del pannello di tamponatura	f_k	4.70 N/mm ²
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_m	2
Resistenza di progetto del pannello di tamponatura	f_d	2.35 N/mm ²
Modulo elastico del pannello di tamponatura	E	4700 N/mm ²
Spessore del pannello di tamponatura	s	0.38 m
Lunghezza del pannello di tamponatura	L	1.00 m
Area di base del pannello di tamponatura	A	0.38 m ²
Momento di inerzia del pannello di tamponatura	I	0.0046 m ⁴
Peso per unità di volume del pannello di tamponatura	γ_{mur}	8000 N/m ³
Modo di vibrare preso in esame per l'elemento non strutturale	k	1
Accelerazione di gravità	g	9.81 m/s ²

Si ottiene pertanto:

Periodo di vibrazione dell'elemento non strutturale	T_n	0.022 s
Periodo della struttura in direzione ortogonale al piano della tamponatura	T_1	0.148 s
Accelerazione orizzontale massima al suolo per terreno di categoria A	a_g	0.0910 g

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 108 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

Procedere a vantaggio di sicurezza?		No
Rapporto tra il periodo di vibrazione della tamponatura e il periodo della struttura in direzione ortogonale al piano della tamponatura	T_d/T_1	0.152
Valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale	F_0	2.600
Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale	T_c^*	0.523 s
Vita nominale	V_N	100
Quota s.l.m. del sito	q	0 m
Classe d'uso	C	IV
Coefficiente d'uso	C_U	2.00
Periodo di riferimento dell'azione sismica	V_R	200
Probabilità di superamento	P_{VR}	10%
Tempo di ritorno dell'azione sismica	T_R	1898
Categoria di sottosuolo		B
Coefficienti di amplificazione stratigrafica	S_S	1.20
	C_C	1.25
Categoria topografica		T1
Coefficiente di amplificazione topografica	S_T	1.00
Coefficiente per categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche	S	1.20
Periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante	T_B	0.218 s
Periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro	T_C	0.655 s
Periodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro	T_D	1.964 s
Accelerazione massima calcolata allo SLV	S_a	0.209/g
Peso del pannello di tamponatura	W_a	9272.00 N
Tensione media agente sulla sezione mediana del pannello	σ_0	0.012 N/mm ²
Fattore di struttura del pannello di tamponatura	q_a	2
Forza sismica orizzontale agente nel centro di massa dell'elemento non strutturale nella direzione più sfavorevole	F_a	967.08 N

Le verifiche di resistenza e stabilità della tamponatura forniscono, per le tre ipotesi considerate, i seguenti risultati:

1) Tamponatura doppiamente appoggiata in testa ed al piede con carico concentrato in mezzeria

Momento sollecitante massimo nella sezione di mezzeria	M_{ed}	737.40 Nm
Momento resistente	M_{rd}	875.46 Nm
Rapporto tra momento resistente e momento sollecitante	M_{rd}/M_{ed}	1.19
$M_{rd}/M_{ed} > 1$ - VERIFICA SODDISFATTA		

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/13167	COD. TECNICO 16153
	LOCALITA' REGIONE PUGLIA	RE-STRU-102	
	PROGETTO/IMPIANTO METANODOTTO: INTERCONNESSIONE TAP DN 1400 (56") DP 75 bar	Fg. 109 di 109	Rev. 0

Rif. TFM: 011014-50-RC-E-2010

2) Tamponatura doppiamente appoggiata in testa ed al piede con carico uniformemente distribuito

Momento sollecitante massimo nella sezione di mezzeria	M_{ed}	368.70 Nm
Momento resistente	M_{rd}	875.46 Nm
Rapporto tra momento resistente e momento sollecitante	M_{rd}/M_{ed}	2.37
Mrd/Med > 1 - VERIFICA SODDISFATTA		

3) Cinematismo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e in mezzeria

Momento ribaltante massimo nella sezione di mezzeria	M_{ed}	1249.54 Nm
Momento stabilizzante nella sezione di mezzeria	M_{rd}	1756.30 Nm
Rapporto tra momento resistente e momento ribaltante	M_{rd}/M_{ed}	1.41
Mrd/Med > 1 - VERIFICA SODDISFATTA		

Qualora le verifiche di resistenza e stabilità del pannello non risultino verificate bisognerà provvedere all'inserimento di leggere reti da intonaco sui due lati della muratura, collegate tra loro ed alle strutture circostanti a distanza non superiore a 500 mm sia in direzione orizzontale che in direzione verticale, ovvero all'inserimento di elementi di armatura orizzontale nei letti di malta, a distanza non superiore a 500 mm, così come prescritto dalla Circolare 2 febbraio 2009 n° 617 al § C7.3.6.3.