



Comune di Messina

IMPRESA APPALTATRICE



30015 Chioggia (VE)
Banchina F - Val da Rio
www.coedmar.it

Tel. +39 041 4967 925
Fax +39 041 4967 914
contratti@coedmar.it

COOPTATA



40132 Bologna
Via M. E. Lepido, 182/2
www.consorziointegra.it

Tel. +39 051 3161 300
integra@consorziointegra.it

PROGETTAZIONE



30035 Mirano (VE)
Viale Belvedere, 8/10
www.fm-ingegneria-com

Tel. +39 041 5785 711
Fax +39 041 4355 933
tremestieri@fm-ingegneria.com



20148 Milano
Via Caccialepori, 27

Tel. +39 02 8942 2685
Fax +39 02 8942 5133
mail@idrotec-ingegneria.it

Ing. Vincenzo Iacopino

Viale Regina Elena, 125 - Messina

Studio Tecnico Falzea

Via 1° Settembre, 37 - Messina

Arch. Claudio Lucchesi

Via Roma, 117 - Pace del Mela (ME)

Ing. Manlio Marino

Via Placida, 6 - Messina

Dott. Geol. Sergio Dolfin

Via Marina, 4 - Torre Faro (ME)

PROGETTO

**COMUNE DI MESSINA
LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA
LOGISTICA INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO
SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE**

EMISSIONE

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO

L - IMPIANTI

Relazione di calcolo impianti idraulici e antincendio

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
1					
2					
3					
4					
5					

ELABORATO N.

L001

DATA: Ottobre 2017	SCALA: -	FILE: 1044_L001_0.doc	J.N. 1044
PROGETTO G. Carretta	DISEGNO A. Miotto	VERIFICA L. Masiero	APPROVAZIONE T. Tassi

INDICE

1	SINTESI DELLA RELAZIONE	7
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
2.1	LEGGI, DECRETI E CIRCOLARI.....	8
2.2	NORME NAZIONALI	8
2.3	NORMATIVA EUROPEA ED INTERNAZIONALE.....	8
3	CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI	9
4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	10
4.1	CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE E IN ELEVAZIONE	10
4.1.1	COPRIFERRO	10
4.2	ACCIAIO PER ARMATURA	11
4.3	ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA.....	11
4.4	GIUNZIONI BULLONATE	11
4.5	SALDATE	12
5	CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE.....	14
5.1	PROGRAMMA DELLE INDAGINI E DELLE PROVE	14
5.2	CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI.....	14
5.3	VALORI CARATTERISTICI DEI PARAMETRI GEOTECNICI PER I MANUFATTI SOTTO LA PIATTAFORMA.....	14
5.4	VALORI CARATTERISTICI DEI PARAMETRI GEOTECNICI PER I MANUFATTI SUGLI SCOLI SECONDARI	15
5.5	FALDA.....	15
6	CARATTERIZZAZIONE SISMICA	16
6.1	SPETTRI DI RISPOSTA ELASTICI.....	16
6.2	COEFFICIENTE DI STRUTTURA.....	18
6.3	PARAMETRI SISMICI.....	18
6.4	RAPPORTO SPETTRO SLO / SPETTRO SLV	20
6.5	COEFFICIENTI SISMICI KH E KV	20
6.5.1	OPERE PROVVISORIALI.....	21
7	SCATOLARE TOMBINAMENTO FAROTA	22
7.1	POZZETTI DI ISPEZIONE	23
7.1.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	24
7.1.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	25
7.1.2.1	Check struttura	25
7.1.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	25
7.1.3	ANALISI DEI CARICHI	26
7.1.3.1	Carichi permanenti strutturali	26
7.1.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	26
7.1.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	26
7.1.3.4	Azioni variabili	27
7.1.3.5	Azioni sismiche	27
7.1.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	28
7.1.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	28

7.1.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	31
7.1.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	31
7.1.5	ANALISI STATICA	31
7.1.6	VERIFICHE SLO	33
7.1.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	35
7.1.7.1	Parete DX	39
7.1.7.2	Parete SX	42
7.1.7.3	Platea fondazione.....	46
7.1.7.4	Soletta copertura	50
7.1.8	VERIFICHE A TAGLIO	54
7.1.9	VERIFICHE TRAVE DI SOSTEGNO CHIUSINO.....	59
7.1.10	VERIFICHE GEOTECNICHE	61
7.1.10.1	Verifica a ribaltamento	61
7.1.10.2	Verifica a scorrimento	61
7.1.10.3	Verifica di stabilità globale.....	61
7.1.10.4	Verifica a capacità portante	61
7.1.10.5	Verifica a galleggiamento	64
7.1.10.6	Verifica a sifonamento.....	64
7.2	MANUFATTI DI RACCORDO	65
7.2.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	66
7.2.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	67
7.2.2.1	Check struttura.....	67
7.2.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	67
7.2.3	ANALISI DEI CARICHI	68
7.2.3.1	Carichi permanenti strutturali	68
7.2.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	68
7.2.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	68
7.2.3.4	Azioni variabili	69
7.2.3.5	Azioni sismiche	70
7.2.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	71
7.2.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	71
7.2.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	74
7.2.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	74
7.2.5	ANALISI STATICA	74
7.2.6	VERIFICHE SLO	76
7.2.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	78
7.2.7.1	Parete DX	82
7.2.7.2	Parete SX	85
7.2.7.3	Platea fondazione.....	88
7.2.7.4	Soletta copertura	91
7.2.8	VERIFICHE A TAGLIO	95
7.2.9	VERIFICHE GEOTECNICHE	100
7.2.9.1	Verifica a ribaltamento	100
7.2.9.2	Verifica a scorrimento	100
7.2.9.3	Verifica di stabilità globale.....	100
7.2.9.4	Verifica a capacità portante	100
7.2.9.5	Verifica a galleggiamento	103

7.2.9.6	Verifica a sifonamento	103
8	IMPIANTI DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO ACQUE	104
8.1	VASCA DI RACCOLTA LIQUIDI INQUINANTI	104
8.1.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	105
8.1.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	106
8.1.2.1	Check struttura.....	106
8.1.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	106
8.1.3	ANALISI DEI CARICHI	107
8.1.3.1	Carichi permanenti strutturali	107
8.1.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	107
8.1.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	107
8.1.3.4	Azioni variabili	108
8.1.3.5	Azioni sismiche	108
8.1.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	109
8.1.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	109
8.1.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	112
8.1.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	112
8.1.5	ANALISI STATICA	112
8.1.6	VERIFICHE SLO	114
8.1.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	116
8.1.7.1	Parete 1	120
8.1.7.2	Parete 2	121
8.1.7.3	Parete 3	123
8.1.7.4	Parete 4	124
8.1.7.5	Platea	126
8.1.7.6	Copertura	128
8.1.8	VERIFICHE A TAGLIO	131
8.1.9	VERIFICHE GEOTECNICHE	135
8.1.9.1	Verifica a ribaltamento	135
8.1.9.2	Verifica a scorrimento	135
8.1.9.3	Verifica di stabilità globale.....	135
8.1.9.4	Verifica a capacità portante	135
8.1.9.5	Verifica a galleggiamento	138
8.1.9.6	Verifica a sifonamento.....	138
8.2	VASCHE DI PRIMA PIOGGIA	139
8.2.1	PALANCOLATO PROVVISORIO A SOSTEGNO DELLO SCAVO	141
8.2.1.1	Geometria paratia.....	141
8.2.1.2	Stratigrafia e caratteristiche terreni	142
8.2.1.3	Condizioni di carico.....	143
8.2.1.4	Fasi di scavo	144
8.2.1.5	Impostazioni di progetto, di analisi e verifica	144
8.2.1.6	Inviluppo sollecitazioni agenti	146
8.2.1.7	Verifica spostamenti	147
8.2.1.8	Verifica a stabilità globale	148
8.2.1.9	Verifiche paratia	150
8.2.2	TAPPO DI FONDO ANTI-SOLLEVAMENTO	152

9	IMPIANTI IDRICI E ANTINCENDIO	154
9.1	VASCA DI ACCUMULO ACQUEDOTTO.....	154
9.1.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	156
9.1.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	157
9.1.2.1	Check struttura.....	157
9.1.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	157
9.1.3	ANALISI DEI CARICHI	158
9.1.3.1	Carichi permanenti strutturali	158
9.1.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	158
9.1.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	158
9.1.3.4	Azioni variabili	159
9.1.3.5	Azioni sismiche	159
9.1.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	160
9.1.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	160
9.1.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	163
9.1.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	163
9.1.5	ANALISI STATICA	163
9.1.6	VERIFICHE SLO	165
9.1.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	167
9.1.7.1	Parete 1	171
9.1.7.2	Parete 2	172
9.1.7.3	Parete 3	174
9.1.7.4	Parete 4	176
9.1.7.5	Platea	177
9.1.7.6	Soletta copertura	180
9.1.8	VERIFICHE A TAGLIO	182
9.1.9	VERIFICHE GEOTECNICHE	187
9.1.9.1	Verifica a ribaltamento	187
9.1.9.2	Verifica a scorrimento	187
9.1.9.3	Verifica di stabilità globale.....	187
9.1.9.4	Verifica a capacità portante	187
9.1.9.5	Verifica a galleggiamento	190
9.1.9.6	Verifica a sifonamento.....	190
9.2	VASCA DI ACCUMULO ANTINCENDIO	191
9.2.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	193
9.2.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	194
9.2.2.1	Check struttura.....	194
9.2.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	194
9.2.3	ANALISI DEI CARICHI	195
9.2.3.1	Carichi permanenti strutturali	195
9.2.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	195
9.2.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	195
9.2.3.4	Azioni variabili	196
9.2.3.5	Azioni sismiche	196
9.2.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	197
9.2.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	197
9.2.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	200

9.2.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	200
9.2.5	ANALISI STATICA	200
9.2.6	VERIFICHE SLO	202
9.2.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	204
9.2.7.1	Parete 1	208
9.2.7.2	Parete 2	210
9.2.7.3	Parete 3	211
9.2.7.4	Parete 4	213
9.2.7.5	Platea	215
9.2.7.6	Soletta copertura	217
10	MANUFATTI SCOLI SECONDARI	220
10.1	SCOLO 1	221
10.2	SCOLO 2	222
10.2.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	223
10.2.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	224
10.2.2.1	Check struttura.....	224
10.2.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	224
10.2.3	ANALISI DEI CARICHI	225
10.2.3.1	Carichi permanenti strutturali	225
10.2.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	225
10.2.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	226
10.2.3.4	Azioni variabili	226
10.2.3.5	Azioni sismiche	226
10.2.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	227
10.2.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	227
10.2.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	230
10.2.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	230
10.2.5	ANALISI STATICA	230
10.2.6	VERIFICHE SLO	232
10.2.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	234
10.2.7.1	Parete DX	238
10.2.7.2	Parete SX	241
10.2.7.3	Parete frontale 1	245
10.2.7.4	Parete frontale 2	248
10.2.7.5	Parete posteriore	250
10.2.7.6	Platea	252
10.2.7.7	Soletta	255
10.2.8	VERIFICHE A TAGLIO.....	259
10.2.9	VERIFICHE GEOTECNICHE	268
10.2.9.1	Verifica a ribaltamento	268
10.2.9.2	Verifica a scorrimento	268
10.2.9.3	Verifica di stabilità globale.....	268
10.2.9.4	Verifica a capacità portante	268
10.2.9.5	Verifica a galleggiamento	271
10.2.9.6	Verifica a sifonamento	271
10.3	SCOLO 3	272

10.3.1	MODELLAZIONE STRUTTURALE	273
10.3.2	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO.....	274
10.3.2.1	Check struttura.....	274
10.3.2.2	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati	275
10.3.3	ANALISI DEI CARICHI	275
10.3.3.1	Carichi permanenti strutturali	275
10.3.3.2	Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite.....	275
10.3.3.3	Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite.....	276
10.3.3.4	Azioni variabili	276
10.3.3.5	Azioni sismiche	276
10.3.4	COMBINAZIONI DI CALCOLO	277
10.3.4.1	Combinazioni di carico allo stato limite ultimo	277
10.3.4.2	Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio	279
10.3.4.3	Combinazioni di carico agli stati limite di operatività	279
10.3.5	ANALISI STATICA	279
10.3.6	VERIFICHE SLO	284
10.3.7	VERIFICHE SLU E SLE.....	286
10.3.7.1	Parete 1	290
10.3.7.2	Parete 2	313
10.3.7.3	Parete 3	339
10.3.7.4	Parete 4	358
10.3.7.5	Fondazione.....	370
10.3.8	VERIFICHE A TAGLIO	390
10.3.9	VERIFICHE GEOTECNICHE	396
10.3.9.1	Verifica a ribaltamento	396
10.3.9.2	Verifica a scorrimento	396
10.3.9.3	Verifica di stabilità globale.....	396
10.3.9.4	Verifica a capacità portante	396
10.3.9.5	Verifica a galleggiamento	399
10.3.9.6	Verifica a sifonamento.....	399

1 SINTESI DELLA RELAZIONE

La presente relazione di calcolo delle strutture riguarda il progetto esecutivo della piattaforma logistica intermodale di Tremestieri (Messina).

La relazione è strutturata in 10 paragrafi, e riguarda le verifiche strutturali e geotecniche delle opere d'arte previste in prossimità e al di sotto della piattaforma.

Si riporta innanzitutto una breve presentazione delle normative utilizzate per la progettazione e una descrizione dei codici di calcolo utilizzati.

A questa seguono un paragrafo relativo alla descrizione dei materiali utilizzati, una breve sintesi sulle assunzioni geologiche e geotecniche per la caratterizzazione dei terreni e la caratterizzazione sismica.

Terminata la parte generale si riportano elaborazioni strutturali e geotecniche finalizzate al progetto esecutivo delle opere.

Le opere oggetto della presente relazione sono:

- Pozzetti di ispezione ed elementi di raccordo per il tratto tombinato del torrente Farota previsto realizzato con scatolari prefabbricati;
- Vasche di prima pioggia a servizio della rete fognaria, per le quali è necessario definire le modalità di sostegno dello scavo e la zavorra antisollevamento;
- Vasca di raccolta liquidi inquinanti;
- Vasche per l'impianto idrico;
- Vasche per l'impianto antincendio;
- Manufatti per il convogliamento delle acque provenienti da scoli secondari al di sotto della ferrovia in prossimità della piattaforma.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I criteri di progettazione, dimensionamento e verifica sono conformi alle seguenti direttive:

2.1 LEGGI, DECRETI E CIRCOLARI

- L. 5.11.1971, n° 1086 – *“Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”*.
- D.M. 14 gennaio 2008 *“Norme Tecniche per le costruzioni”*.
- D.M. 6 maggio 2008 *“Integrazione al decreto 14 gennaio 2008 di approvazione delle nuove «Norme tecniche per le costruzioni» (Gazzetta ufficiale 02/07/2008 n. 153)”*.
- CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 *“Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)”*.
- Ordinanza P.C.M. del 20 marzo 2003 n°3274 *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica”*.
- Ordinanza P.C.M. n°3431 03 maggio 2005 *“Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica»”*.
- CNR DT 207/2008 – *“Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni”*.

2.2 NORME NAZIONALI

- UNI EN 206-1:2006 – *“Calcestruzzo: specificazione, prestazione produzione e conformità”*.
- UNI 11104:2014 – *“Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1”*.
- UNI 11104:2016 – *“Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità – Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206”*.

2.3 NORMATIVA EUROPEA ED INTERNAZIONALE

- Eurocodice 1 – UNI EN 1991 - *“Azioni sulle strutture”*.
- Eurocodice 2 – UNI EN 1992 - *“Progettazione delle strutture di calcestruzzo”*
- Eurocodice 3 – UNI EN 1993 - *“Progettazione delle strutture in acciaio”*
- Eurocodice 7 – UNI ENV 1997 - *“Progettazione geotecnica”*.
- Eurocodice 8 – UNI ENV 1998-5 - *“Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici”*.
- UNI EN 1090:2012 *“Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio”*.

3 CODICI DI CALCOLO UTILIZZATI

L'analisi strutturale è stata compiuta con gli usuali schemi propri della scienza e della tecnica delle costruzioni, nel rispetto del vigente regolamento italiano

Le elaborazioni mediante calcolatore sono state condotte con l'ausilio dei seguenti software:

- Dolmen Win Release 17 sviluppato e distribuito da CDM DOLMEN srl, via Drovetti 9F, Torino. Questo software agli elementi finiti è usato per il calcolo delle sollecitazioni e per la verifica strutturale degli elementi portanti;
- VCA SLU versione 7.6 del professor Pietro Gelfi per la verifica delle sezioni in c.a. e c.a.p.;
- Profili_V6 versione 7.6 del professor Pietro Gelfi per la verifica degli elementi in acciaio.;
- IS Muri sviluppato e distribuito da CDM DOLMEN srl, via Drovetti 9F, Torino. Questo software agli elementi finiti è usato per la verifica dei muri contro terra;
- PAC 12.01 versione 12.01d sviluppato e distribuito da Aztec Informatica, Corso Umberto 43, Casole Bruzio (CS). Questo software agli elementi finiti è utilizzato per l'analisi e il calcolo delle paratie;
- SCAT 11.0 versione 11.01a sviluppato e distribuito da Aztec Informatica, Corso Umberto 43, Casole Bruzio (CS). Questo software agli elementi finiti è utilizzato per l'analisi e il calcolo degli di strutture scatolari;
- MAX 10.10 versione 10.10 sviluppato e distribuito da Aztec Informatica, Corso Umberto 43, Casole Bruzio (CS). Questo software agli elementi finiti è utilizzato per l'analisi e il calcolo dei muri di sostegno.

I programmi vengono usati dalla scrivente in forza di regolari licenze d'uso e sono testati periodicamente mediante procedure di controllo codificate, tali da verificare l'attendibilità delle applicazioni e dei risultati ottenuti ed individuare eventuali vizi ed anomalie. Grazie alla raffinatezza dei modelli di calcolo è stato possibile analizzare il comportamento di tutti gli elementi della struttura, considerando l'effettivo contributo alla rigidità complessiva del sistema fornito da ciascun componente elementare. I criteri di modellazione prevedono la riproduzione fedele delle strutture così come sono state progettate e si prescrive siano realizzate.

Sono stati infine utilizzati fogli di calcolo autoprodotti la cui affidabilità è stata precedentemente debitamente verificata.

4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Per l'esecuzione dell'opera saranno utilizzati i materiali come previsto dal Regolamento Italiano per la progettazione con il metodo semiprobabilistico agli stati limite, secondo D.M. 14/01/2008.

4.1 CALCESTRUZZO PER OPERE DI FONDAZIONE E IN ELEVAZIONE

Classificazione secondo D.M. 14.01.2008, UNI-EN 206-1:2014 e UNI 11104:2016:

- Classe di resistenza del calcestruzzo C 35/45
- Classe di abbassamento al cono (slump) S3
- Dimensione massima dell'inerte $D_{max} = 15 \text{ mm}$
- Classe di esposizione XS3
- Minimo contenuto di cemento 360 kg/m^3
- Massimo rapporto a/c 0.45
- Resistenza cubica caratteristica a 28 gg $R_{ck} \geq 45 \text{ MPa}$
- Resistenza cilindrica caratteristica a 28 gg $f_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$
- Resistenza di progetto

$$f_{cd} = \frac{\alpha_{cc}}{\gamma_c} \frac{f_{ck}}{1.5} = \frac{0.85}{1.5} \frac{35}{1.5} = 19.83 \text{ MPa}$$

- Resistenza di progetto a trazione semplice

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = \frac{0.7}{\gamma_c} \frac{f_{ctm}}{1.5} = \frac{0.7}{1.5} \frac{0.30}{1.5} \frac{35^{2/3}}{1.5} = 1.49 \text{ MPa}$$

- Modulo elastico medio

$$E_{cm} = 22000 [f_{cm}/10]^{0.3} = 22000 [(f_{ck} + 8)/10]^{0.3} = 34077 \text{ MPa}$$

4.1.1 Copriferro

Il copriferro minimo viene determinato in relazione alla classe di esposizione e alla tipologia di elemento. Si ricava:

COPRIFERRO - Rif. C4.1.6.1.3 DM 14/01/2008

Classe di esposizione:	XS3	
Tipo di ambiente:	Molto aggressivo	
Classe C.A.:	C35/45	
Tipo di barre:	Barre da c.a.	
Tipo di elemento:	Altri elementi	
Vita nominale V_N :	50	anni
Copriferro minimo:	45	mm
Tolleranza di posa:	5	mm
Incremento per vita nominale di 100 anni:	0	mm
Incremento per classe C.A. $C < C_{min}$:	0	mm
Copriferro minimo di progetto:	50	mm

4.2 ACCIAIO PER ARMATURA

Barre ad aderenza migliorata in acciaio laminato a caldo tipo B450C secondo D.M. 14.01.2008, UNI EN 1992-1-1:2015, UNI EN ISO 9001:2008, accertato secondo UNI EN ISO 15630-1:2010:

- Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$
- Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$
- Allungamento caratteristico a carico massimo $(A_{gtk})_k \geq 7.5 \%$
- Valore minimo di $k=(f_0/f_y)_k$ $1.15 \leq (f_0/f_y)_k \leq 1.35$
- Tensione di snervamento nominale $(f_y/f_{y \text{ nom}})_k \leq 1.25$
- Modulo di elasticità medio $E_{sm} = 210 \text{ GPa}$

4.3 ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA

Acciaio da carpenteria metallica di tipo S235 JR secondo D.M.14.01.2008 e UNI EN 10025-2:2009, accertato secondo le UNI EN ISO 377:1999, UNI 552:1986, EN 10002:2004 e UNI EN 10045-1:1992.

- Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq 360 \text{ MPa}$
- Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} \geq 235 \text{ MPa}$
- Modulo elastico $E_{sm} = 210 \text{ GPa}$
- Resilienza $KV \geq 27 \text{ J a } +20^\circ\text{C}$
- Allungamento perc.: - per lamiere $\epsilon_t \geq 24\%$
- per barre, profilati larghi piatti $\epsilon_t \geq 26\%$

4.4 GIUNZIONI BULLONATE

I bulloni devono appartenere alle classi stabilite dalla norma UNI EN ISO 898-1:2013 ed avere dimensioni conformi alle norme UNI EN ISO 4016:2011.

Tali classi richiedono una tensione di snervamento f_{yb} e di rottura f_{tb} come di seguito riportato:

	Normali			Ad alta resistenza	
Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
$f_{yb} [\text{N/mm}^2]$	240	300	480	640	900
$f_{tb} [\text{N/mm}^2]$	400	500	600	800	1000

L'abbinamento bulloni-dadi deve rispettare la seguente tabella:

	Normali			Ad alta resistenza	
Vite	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Dado	4	5	6	8	10

In particolare saranno adottati:

Bulloni:

Classe 8.8 (UNI EN ISO 898-1:2013);

Dado:

Classe 8 (UNI EN 14399:2015);

Forza di serraggio:

$F_{p,C} = 0.7 f_{ub} A_{res};$

Coppia di serraggio:

$M_{r,i} = k_m F_{p,C} d.$

4.5 SALDATURE

Allo stato limite ultimo le azioni di calcolo sui cordoni d'angolo si distribuiscono uniformemente sulla sezione di gola.

Considerando tale sezione di gola nella sua posizione effettiva, si deve verificare che:

$$\{(\sigma_{\perp})^2 + 3 * [(t_{\perp})^2 + (\tau_{\parallel})^2]\}^{0,5} \leq [f_{tk}/(\beta * \gamma_{M2})] ;$$

dove:

$\sigma_{\perp}$ = tensione normale perpendicolare all'asse del cordone, agente nella sezione di gola nella sua posizione effettiva;

$\tau_{\perp}$ = tensione tangenziale perpendicolare all'asse del cordone, agente nella sezione di gola nella sua posizione effettiva;

$\tau_{\parallel}$ = tensione tangenziale parallela all'asse del cordone d'angolo agente nella sezione di gola nella sua posizione effettiva;

f_{tk} = resistenza a rottura del più debole degli elementi collegati;

β = 0,80 per acciaio S275;

= 0,85 per acciaio S275;

= 0,90 per acciaio S355;

= 1,00 per acciaio S420 e S460;

γ_{M2} = 1,25 = coefficiente di sicurezza per la verifica delle unioni riferito a saldature a parziale penetrazione e a cordone d'angolo (Tab. 4.2 XII § 4.2.8.1.1 NTC '08).

In alternativa si può utilizzare il più cautelativo criterio semplificato:

$$\frac{F_{w,Ed}}{F_{w,Rd}} \leq 1 ;$$

dove:

$F_{w,Ed}$ = forza di calcolo (progetto) che sollecita il cordone d'angolo per unità di lunghezza;

$F_{w,Rd}$ = resistenza di calcolo del cordone d'angolo per unità di lunghezza.

Nel particolare:

$$F_{w,Rd} = \frac{a \cdot f_{tk}}{\sqrt{3} \cdot \beta \cdot \gamma_{M2}} ;$$

dove:

a = altezza di gola, cioè altezza del triangolo iscritto nella sezione trasversale del cordone.;

f_{tk} = vedi sopra;

β = vedi sopra;

γ_{M2} = vedi sopra.

Se invece si considera la sezione di gola in posizione ribaltata (pari a $0,70 \cdot a$) la verifica è positiva se risultano simultaneamente soddisfatte le due seguenti condizioni:

$$[(n_{\perp})^2 + (t_{\perp})^2 + (\tau_{\parallel})^2]^{0,5} \leq \beta_1 * f_{yk};$$

$$|n_{\perp}| + |t_{\perp}| \leq \beta_2 * f_{yk};$$

dove:

$n_{\perp}$ = tensione normale perpendicolare all'asse del cordone agente nella sezione di gola nella sua posizione ribaltata;

$t_{\perp}$ = tensione tangenziale perpendicolare all'asse del cordone agente nella sezione di gola nella sua posizione ribaltata;

$t_{\parallel}$ = tensione tangenziale parallela all'asse del cordone d'angolo agente nella sezione di gola nella sua posizione effettiva;

f_{yk} = vedi sopra;

β_1 ; β_2 = dati in funzione del tipo di acciaio (vedasi tabella seguente).

	S235	S275 – S355	S420 – S460
β_1	0,85	0,70	0,62
β_2	1,00	0,85	0,75

5 CONSIDERAZIONI GEOTECNICHE

5.1 PROGRAMMA DELLE INDAGINI E DELLE PROVE

Per il programma delle indagini e delle prove, nonché per i risultati delle indagini in sito e di laboratorio e l'ubicazione in pianta delle verticali esplorate, si rimanda all'elaborato 1044_A004_0.

5.2 CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI

Per più precise valutazioni sulle caratteristiche geologiche e litostratigrafiche si rimanda all'elaborato 1044_A007_0.

Sinteticamente si può concludere che il sito è caratterizzato da materiali di natura granulare con alternanze di ghiaie e sabbie, e solo raramente sono presenti intercalazioni di natura coesiva con strati di sabbie debolmente limose o limi.

In alcune aree è possibile individuare sabbie con matrice molto grossolana, con presenza di clasti e ciottoli.

5.3 VALORI CARATTERISTICI DEI PARAMETRI GEOTECNICI PER I MANUFATTI SOTTO LA PIATTAFORMA

Per i manufatti oggetto della presente relazione si fa riferimento ai sondaggi S11, S12, S13, S14, S15, A e C.

Di seguito i valori caratteristici dei parametri meccanici assunti:

STRATIGRAFIA	
alternanze di strati di sabbie grossolane / sabbie con ghiaia e strati di ghiaie in matrice sabbiosa / ghiaie con sabbia	$\phi_t = 32-40^\circ$ $\gamma_v = 1950 \text{ daN/m}^3$ $\gamma_{sat} = 1950 \text{ daN/m}^3$ $c = 0 \text{ daN/cm}^2$
COEFFICIENTE K_w VERTICALE DI WINKLER	
$K_w = 5,00 \text{ daN/cm}^3$	

5.4 VALORI CARATTERISTICI DEI PARAMETRI GEOTECNICI PER I MANUFATTI SUGLI SCOLI SECONDARI

Per i manufatti oggetto della presente relazione si fa riferimento ai sondaggi S8, S9, S10, D, E, F e G.

Di seguito i valori caratteristici dei parametri meccanici assunti:

STRATIGRAFIA	
alternanza di sabbie con ghiaie e ciottoli e strati di ghiaie con sabbie fino alla profondità d'indagine. Sono anche presenti degli orizzonti di sabbie debolmente limose / con limo	$\phi_t = 35^\circ$ $\gamma_v = 1950 \text{ daN/m}^3$ $\gamma_{\text{sat}} = 1950 \text{ daN/m}^3$ $c = 0 \text{ daN/cm}^2$
COEFFICIENTE K_w VERTICALE DI WINKLER	
$K_w = 5,00 \text{ daN/cm}^3$	

5.5 FALDA

La quota dell'acqua è stata assunta coincidente con il livello del medio mare 0,0 m slm.

6 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

6.1 SPETTRI DI RISPOSTA ELASTICI

In base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 (recepita dalla Regione Sicilia con Delibera n. 408 del 19 dicembre 2003) e alla successiva Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006, la località di Tremestieri in Comune di Messina è classificata in **zona 1** contraddistinta da un parametro di accelerazione massima orizzontale a_g dell'ordine di pari a $0,225 - 0,275 \cdot g \text{ m/s}^2$ (valore riferito ad una probabilità di superamento del 10% in 50 anni) come segnalato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>).

Località:	Tremestieri
Comune:	Messina
Provincia:	Messina
Zona Sismica:	1
Coordinate:	latitudine 38,1943°
	longitudine 15,5505°

Il parametro di accelerazione massima orizzontale se riferito alla Classe d'Uso dell'opera, alla Vita Nominale dell'opera e alla categoria del sottosuolo di fondazione, assume i seguenti valori massimi in funzione dello stato limite utilizzato per la progettazione delle opere.

- Classe d'Uso dell'opera: III
- Vita Nominale dell'opera: 50 anni
- Categoria del sottosuolo: C

Nel caso specifico del Comune di Messina si ha:

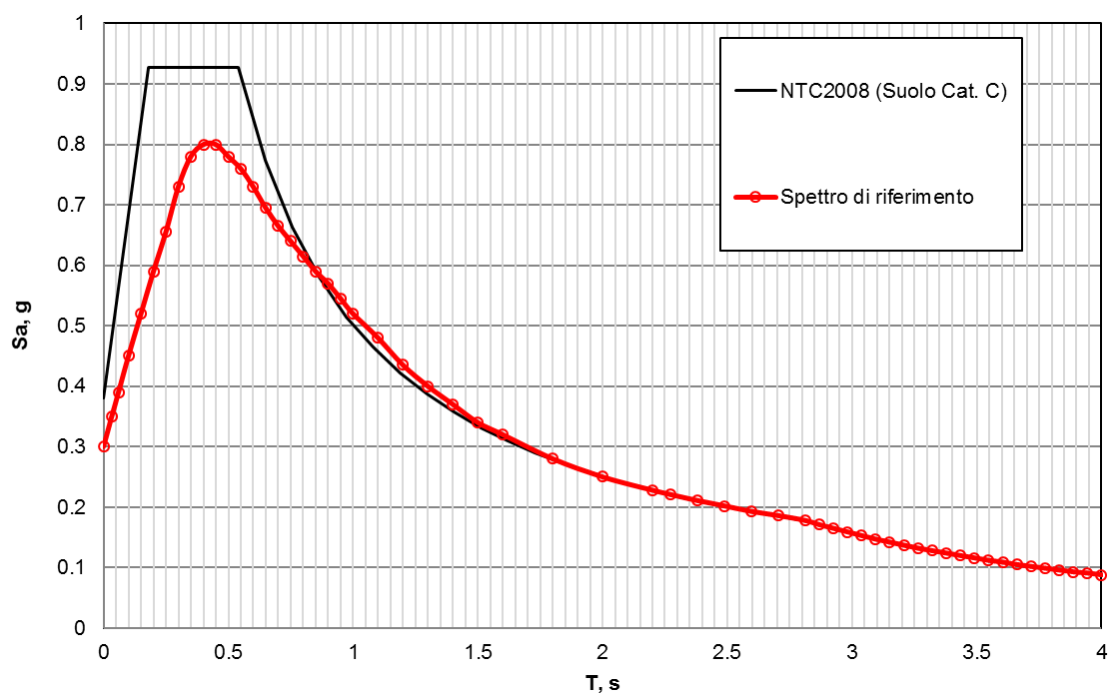
STATO LIMITE	Tr	a_g	F_0	T_c^*
SLO	45	0.080	2.349	0.287
SLD	75	0.105	2.297	0.309
SLV	712	0.305	2.410	0.372
SLC	1462	0.407	2.345	0.403

Per effetto dell'amplificazione stratigrafica e topografica, l'accelerazione al suolo a_g subisce un'amplificazione pari a $S_S \cdot S_T$. Sottosuolo e ubicazione topografica sono così definiti:

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_T
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,2
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,4

Categoria sottosuolo	S_s	C_c
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Per il progetto allo SLV delle opere in esame vengono considerati i risultati del documento "1044_A013_0 Studio di microzonazione sismica", che fornisce il seguente spettro locale (categoria di suolo C, coefficiente di amplificazione topografica $S_T = 1.2$ e fattore di struttura $q = 1$):



Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato 1044_A008_0.

6.2 COEFFICIENTE DI STRUTTURA

Il coefficiente di struttura q è definito come:

$$q = q_0 \cdot K_R \cdot K_W$$

dove:

q_0 = valore massimo del fattore di struttura (NTC'08 § 7.4.3.2 per costruzioni in ca);

K_R = fattore riduttivo dipendente dalla regolarità in altezza della struttura [NTC'08 § 7.3.1];

K_W = fattore riduttivo a prevenzione del collasso per rottura delle pareti [NTC'08 § 7.4.3.2].

Nel caso in oggetto, tuttavia, si è deciso di progettare le pareti come non duttili: pertanto il valore del fattore di struttura da considerare per la determinazione dello spettro di risposta di progetto (spettro inelastico) è pari a 1 (struttura non dissipativa).

Tale assunzione di rimbalzo permette di progettare e verificare le platee di fondazione direttamente secondo le combinazioni di carico definite per le strutture in elevazione (NTC'08 § 7.2.5).

6.3 PARAMETRI SISMICI

Di seguito gli ulteriori parametri sismici da definire a cura del progettista e i relativi parametri dipendenti.

PARAMETRO	VALORE SLV	RIFERIMENTO NORMATIVO
Categoria sottosuolo	C	[Tab. 3.2.II §3.2.2 NTC'08]
Coefficiente di amplificazione stratigrafica S_S	1.00	[Tab. 3.2.V §3.2.3.2.1 NTC'08]
Categoria topografica	T1	[Tab. 3.2.IV §3.2.2 NTC'08]
Coefficiente di amplificazione topografica S_T	1.00	[Tab. 3.2.VI §3.2.3.2.1 NTC'08]
$S=(S_S \cdot S_T)$	1.00	[3.2.5 §3.2.3.2.1 NTC'08]
$T_B=T_c/3$	0.050 s	[3.2.7 §3.2.3.2.1 NTC'08]
$T_c= C_c T_{c^*}$	0.150 s	[3.2.8 §3.2.3.2.1 NTC'08]
$T_D=[4,0 \cdot (a_g/g)]+1,6$	1.000 s	[3.2.9 §3.2.3.2.1 NTC'08]

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV

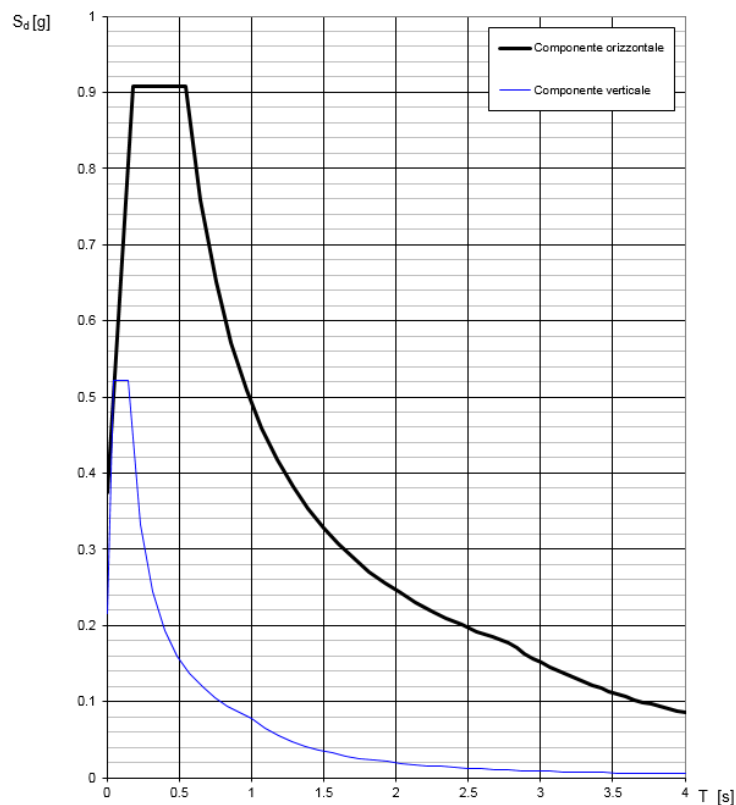


Figura 1: Spettro SLV

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLD

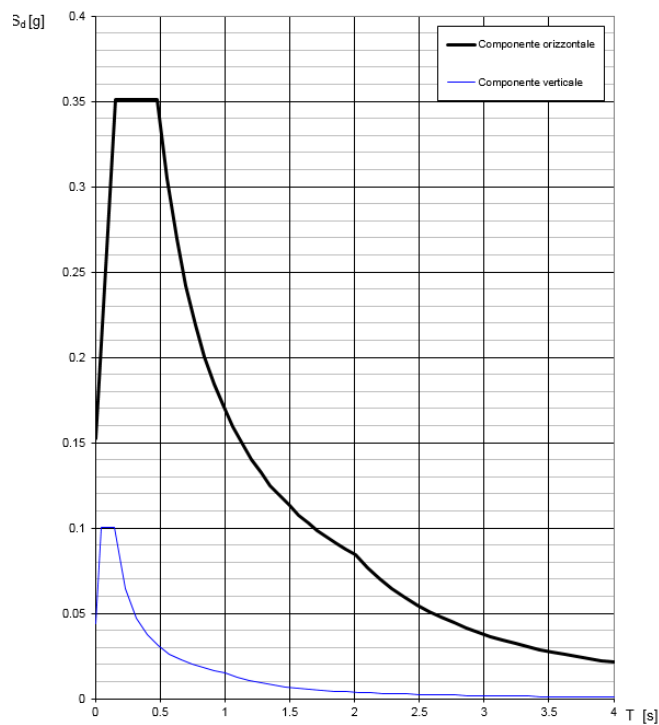


Figura 2: Spettro SLD

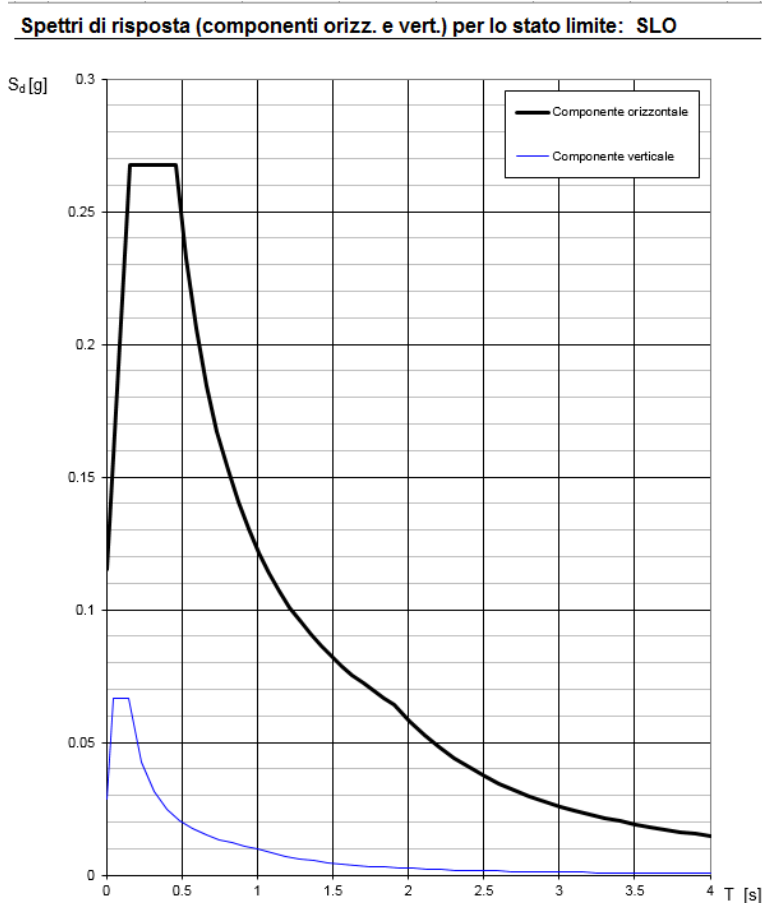


Figura 3: Spettro SLO

6.4 RAPPORTO SPETTRO SLO / SPETTRO SLV

Il rapporto tra il valore del parametro a_g riferito allo SLO ed il valore dello stesso parametro riferito allo SLV risulta:

$$a_{g,SLO} / a_{g,SLV} = 0.08 / 0.305 = 0.262.$$

Tale rapporto risulterà utile per definire i coefficienti di combinazione con cui moltiplicare le azioni sismiche pseudostatiche agli SLV ($E_{d,SLV}$) per ottenere direttamente le medesime azioni sismiche agli SLO ($E_{d,SLO}$).

Infatti si avrà per ciascuna azione sismica:

$$E_{d,SLO} = E_{d,SLV} * 0.262.$$

Gli stessi parametri ricalcolati nelle fasi successive in automatico dai programmi di calcolo FEM utilizzati potranno risultare leggermente diversi a causa delle approssimazioni utilizzate per determinare tali parametri per punti non appartenenti al reticolo di riferimento. Tali differenze risultano comunque minime e trascurabili.

6.5 COEFFICIENTI SISMICI K_H E K_V

$$k_h = \beta_m * a_{max} / g$$

$$k_v = \pm 0.5 * k_h$$

dove:

β_m = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito;

a_{max} = accelerazione orizzontale massima attesa al sito = $S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g$;

g = accelerazione di gravità;

$S = S_S \cdot S_T$;

a_g = accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido.

Nel caso in questione per lo SLV si ha:

$\beta_m = 1$ (muri che non siano in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno).

I restanti parametri sono già stati individuati nei paragrafi precedenti anche in funzione dello stato limite in esame.

$S_S = 1.00$;

$S_T = 1.00$;

$a_g = 0.305 \cdot g = 2.992 \text{ m/s}^2 \approx$

Pertanto:

$k_h = \beta_m \cdot a_{max} / g = \beta_m \cdot [(S_S \cdot S_T \cdot a_g) / g] = 0.305$;

$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = \pm 0.153$.

6.5.1 Opere provvisionali

Il palancolato metallico a sostegno dello scavo per la posa delle vasche di disoleatura è di tipo provvisorio ($VN \leq 2$ anni) pertanto non soggetta a verifiche in condizioni sismiche.

7 SCATOLARE TOMBINAMENTO FAROTA

Il progetto prevede il tombinamento dello scolo Farota al di sotto della piattaforma con un canale scatolare prefabbricato in calcestruzzo armato a singola canna di dimensioni nette interne pari a 3.20m x 2.70 m.

La quota di scorrimento del tombinamento varia linearmente da -1.00 m slm nei pressi dell'uscita dal rilevato ferroviari a -1.50 m slm nello sbocco a mare.

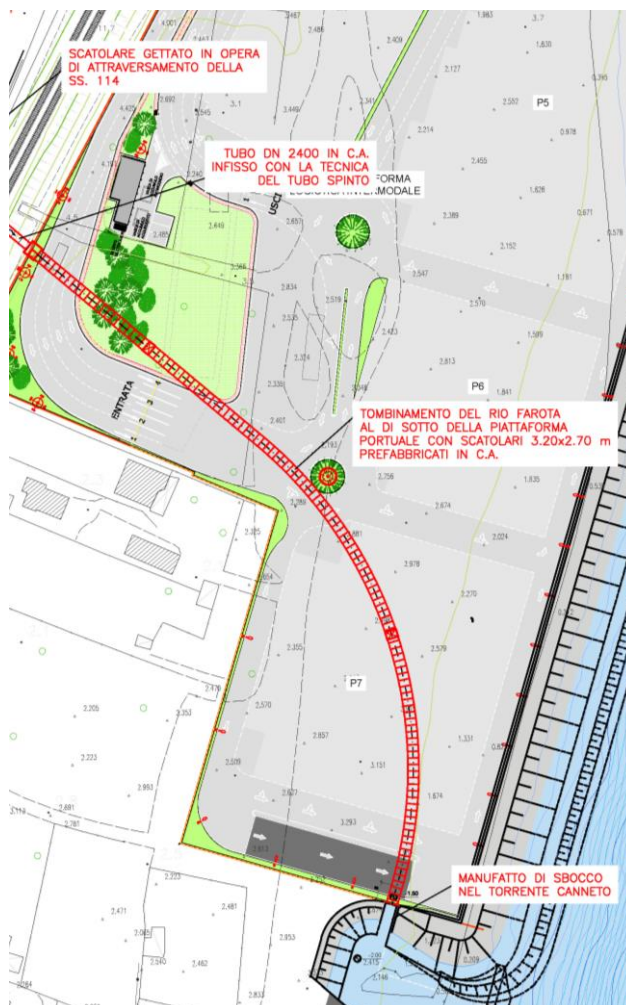


Figura 4: planimetria e sezione del tombinamento del Farota come da progetto definitivo

La presenza di elementi prefabbricati e il tracciato curvo del tombinamento rende necessaria la realizzazione di manufatti di raccordo in c.a. gettati in opera.

Inoltre per consentire l'ispezione del manufatto è prevista la predisposizione lungo il tracciato di due pozzetti di ispezione gettati in opera.

7.1 POZZETTI DI ISPEZIONE

Lungo il tratto tombinato sono previsti due pozzetti di ispezione gettati in opera.
Di seguito si riportano piante e sezioni del manufatto.

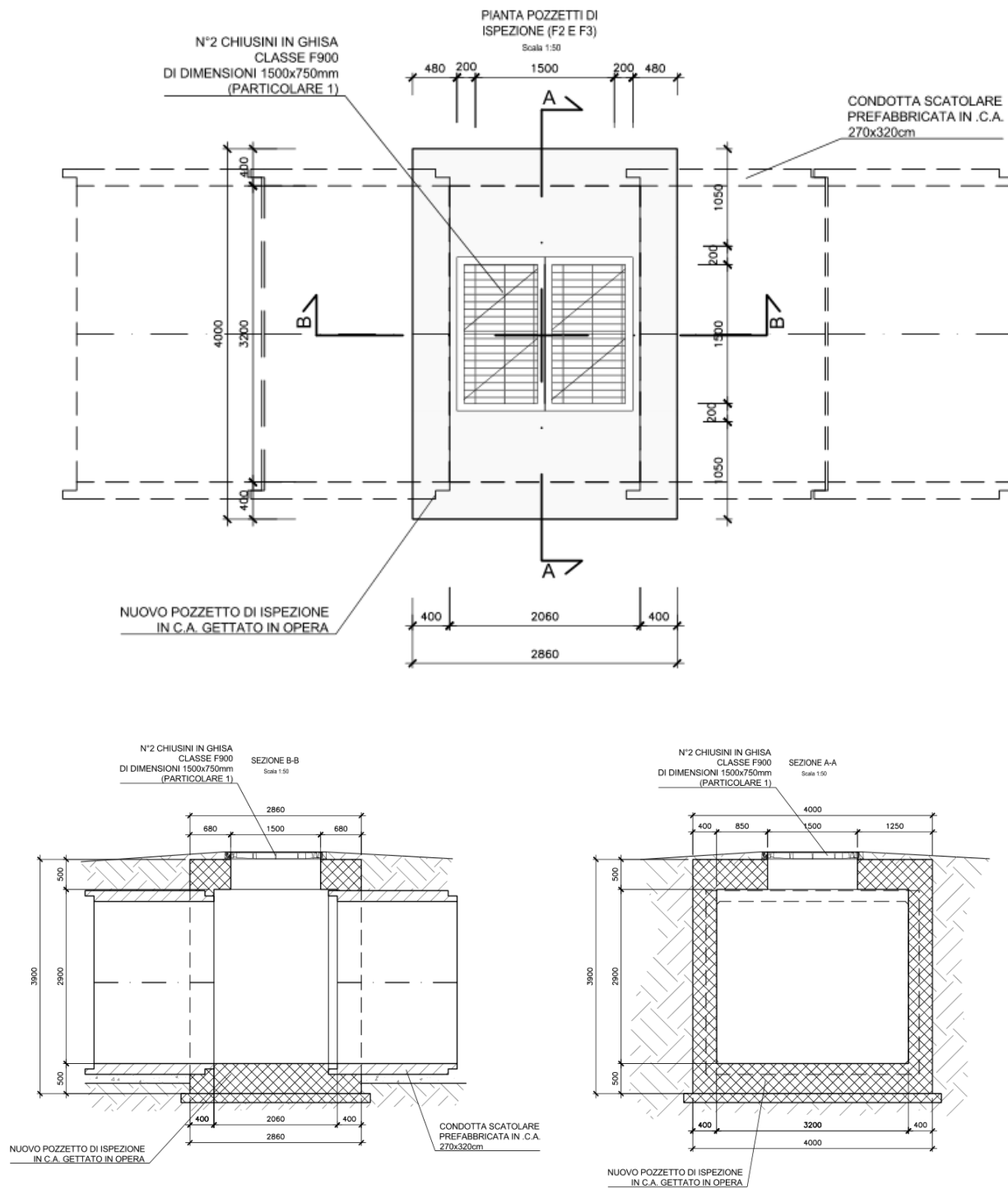


Figura 5: Pozzetti di ispezione

7.1.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

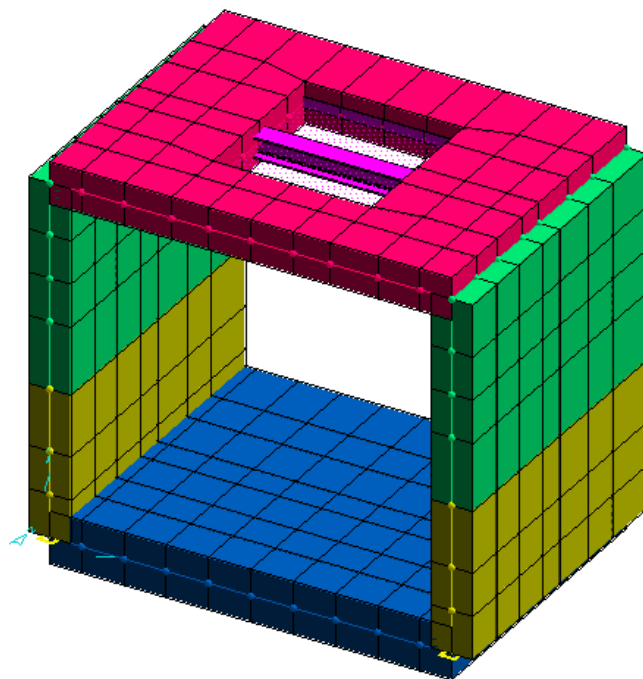


Figura 6: Pozzetto – modello FEM

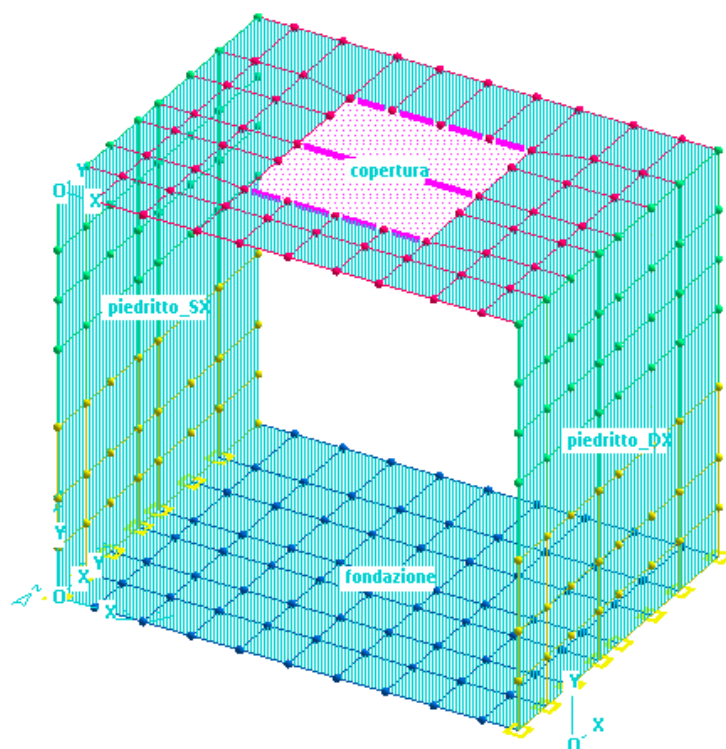


Figura 7: Pozzetto – modello FEM – denominazione elementi strutturali

7.1.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

7.1.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
  nessuno
  Nodi più vicini :
  numero nodi= 263 - numero punti =0 - nodi più vicini: :(N1127 ,N1210); distanza 27.999667 cm
  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
  nessuno

  Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
  Nodi      : nessuno
  Elementi asta : nessuno
  Gusci     : nessuno
  Solai     : nessuno

  Aste o linee doppie:
  nessuna
  Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di gusci :
  nessuno

  Gusci sovrapposti:
  nessuno
  Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci con rapporto di forma > 2
  nessuno
  Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
  nessuno
  Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
  nessuna
  Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
  ok
  Controllo coordinate fantasma:
  ... su nodi :
  nessuno
  ... su linee :
  nessuna
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo pesi specifici dei materiali
  . . . nulla da segnalare

  Controllo carichi in Z verso l'alto
  . . . nulla da segnalare
  Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
  ... su aste :
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo solai :
  . . . nulla da segnalare
  Controllo linee di carico :
  . . . nulla da segnalare
  Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
  . . . tutte presenti
```

7.1.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

7.1.3 Analisi dei carichi

7.1.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m^3 ;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m^3 .

7.1.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta massima del terreno secco ($h=1,95\text{m}$): $S_{\max} = 1566.63 \text{ daN/m}$
- Spinta massima del terreno saturo ($h=1,40\text{m}$): $S_{\max} = 1566.63 + 547.97 = 2114.6 \text{ daN/m}$
- Spinta falda ($h=1,40\text{m}$): $S_{\max} = 1400 \text{ daN/m}$

Sulle pareti laterali, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m^2) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{\text{sovracc}} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi induce un sovraccarico a $S_{\text{mezzi}} = 1648 \text{ daN/m}^2$, applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

7.1.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito (es: peso apparecchiature e finiture non strutturali)

Si considerano appartenenti a questa categoria

- il peso dello strato di ricoprimento di spessore 25 cm, cui corrisponde un carico distribuito sulla copertura pari a 487.5 daN/m²;
- il peso del chiusino in ghisa classe F900 pari a 400 daN/m².

7.1.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove:

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

μ_i = 0,8 (copertura piatta);

q_{sk} = 60 daN/m²;

C_E = 1,00;

C_t = 1,00.

Pertanto :

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

Accidentale per manutenzione

Categoria E2: si considera un carico pari a 600 daN/m²

Transito mezzi sulla banchina

Si considera un carico pari a 4000 daN/m², come indicato nell'elaborato 1044_A001_0 "BoD".

7.1.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Pareti laterali manufatto di imbocco
 - o Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 2197.51 \text{ daN/m}$
 - o Spinta falda: carico linearmente variabile da 122.4 daN/m (pelo libero) a 367.1 daN/m

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

7.1.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

7.1.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E	azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

In presenza di azioni dovute al traffico i coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle Tab.5.1.V e Tab.5.1.VI del D.M. 14.01.2008.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
Vento q_5	5	0,0	0,0	0,0
	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
Neve q_5	Vento a ponte carico	0,6		
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{Ki})$$

7.1.4.2 Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = G_k + P_k + \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni caratteristiche}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\psi_{1,1} \cdot Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni frequenti}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni quasi permanenti}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima

Per i coefficienti si veda quanto esposto al paragrafo precedente.

7.1.4.3 Combinazioni di carico agli stati limite di operatività

Per le verifiche in condizioni di esercizio in presenza delle azioni sismiche si considerano le azioni agenti allo stato limite di salvaguardia della vita, ridotte con l'applicazione del coefficiente dato dal rapporto tra spettro SLV e spettro SLO.

Nel caso specifico si avrà per ciascuna azione sismica: $E_{d,SLO} = E_{d,SLV} \cdot 0.262$.

7.1.5 Analisi statica

15004C									
BANDA	UTENTE	:	116						
BANDA	RAGGIUNTA	:	50						
RINUMERAZIONE	EFFETTUATA								
CALCOLATE	TRAVI	:	9						
CALCOLATI GUSCI	TRIANGOLARI	:	0						
CALCOLATI	GUSCI RETTANGOLARI	:	222						
INSERITI	VINCOLI	:	30						
COSTRUITA	MATRICE CARICHI								
TRIANGOLARIZZAZIONE	EFFETTUATA								
RAGGIUNTA	SOLUZIONE DEL SISTEMA								
GRADO 4	SVINCOLATO SU 96 NODI:								
90	91	94	92	95	102	880	96	103	1079
892	106	104	1081	1078	107	45	916	1185	1080
108	1142	68	1060	1186	928	79	1061	1259	1143
1084	819	1062	1262	1217	1087	1085	1064	110	1272
1141	1188	1086	111	114	1189	1140	1266	112	115
1216	122	1267	940	116	123	1112	1270	952	126
124	1114	1113	127	65	976	1202	1115	128	1147
77	1065	1203	988	88	1069	1247	1146	1107	858
1071	1250	1219	1108	1106	1075	1256	1144	1199	1109
1200	1145	1242	1218	1243	1254				
GRADO 6	SVINCOLATO SU 124 NODI:								
2	23	5	34	25	7	36	686	26	9
1088	37	694	27	11	1090	1089	698	38	28
13	1092	1091	1190	702	39	29	15	1094	1093
1191	706	40	30	17	1274	1096	1095	1192	710
41	31	19	1276	994	1098	1097	1193	714	42
32	1278	1015	997	1100	1194	1099	718	43	1280
1026	1017	999	1102	1195	1101	722	1282	1028	1048
1000	1019	1104	1196	1103	1119	1284	1050	1001	1003
1197	1105	1122	1120	1286	1053	1020	1005	1198	1123
1205	1288	1007	1021	1207	1290	1127	1022	1009	1220
1023	1011	1224	1055	1034	1024	1230	1056	1035	1227
1134	1133	1057	1226	1136	1135	1232	1213	1137	1234
1214	1236	1238	1240						
CALCOLATE	SOLLECITAZIONI TRAVI								
CALCOLATE	SOLL. TRIANGOLARI								
CALCOLATE	SOLL. RETTANGOLARI								

CONDIZIONI : 1 - Peso_proprio

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

LAVORO	:	3475.47882034
ENERGIA	:	3475.47882033
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999994
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000647
CONDIZIONI	:	2 - Permanente
LAVORO	:	77.07043789
ENERGIA	:	77.07043789
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999994
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000609
CONDIZIONI	:	3 - AE2_Manutenzione
LAVORO	:	88.40827228
ENERGIA	:	88.40827228
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999994
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000625
CONDIZIONI	:	4 - Carico_mezzi
LAVORO	:	5658.12844580
ENERGIA	:	5658.12844580
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999994
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000609
CONDIZIONI	:	5 - Spinta_terre
LAVORO	:	599.94655717
ENERGIA	:	599.94655717
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999998
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000212
CONDIZIONI	:	6 - Spinta_falda
LAVORO	:	2.72890364
ENERGIA	:	2.72890364
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999998
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000150
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X+
LAVORO	:	11309.24020540
ENERGIA	:	11309.24020533
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999941
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000005922
CONDIZIONI	:	8 - SLV_X-
LAVORO	:	11309.24020540
ENERGIA	:	11309.24020533
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999941
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000005922
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y+
LAVORO	:	14349.82484846
ENERGIA	:	14349.82484857
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000077
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000007653
CONDIZIONI	:	10 - SLV_Y-
LAVORO	:	14349.82484846
ENERGIA	:	14349.82484857
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000077
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000007653
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_X
LAVORO	:	8713.43939913
ENERGIA	:	8713.43939908
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999949
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000005060
CONDIZIONI	:	12 - Sisma_Y
LAVORO	:	11067.49845006
ENERGIA	:	11067.49845015
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000077
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000007674
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._X
LAVORO	:	4.52851267
ENERGIA	:	4.52851267
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000003
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000270
CONDIZIONI	:	14 - Torcente_add._Y
LAVORO	:	7.20545766
ENERGIA	:	7.20545766
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000004
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000409

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

7.1.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 1.68$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

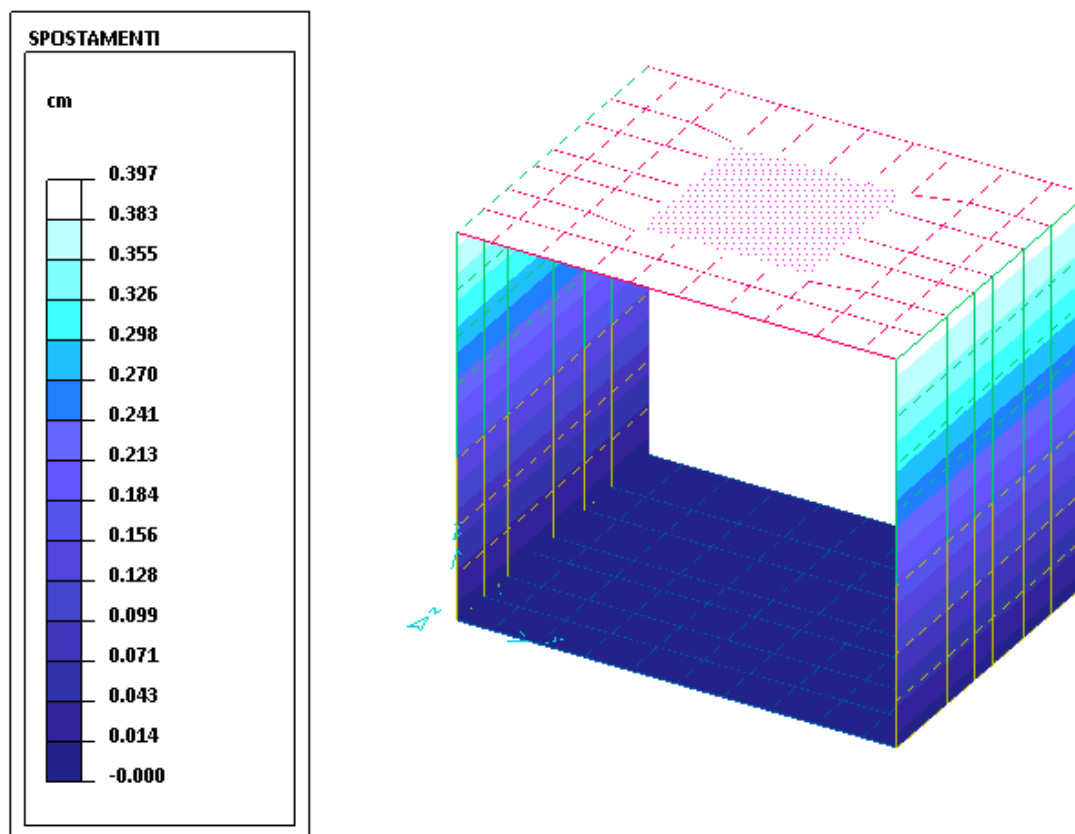


Figura 8: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

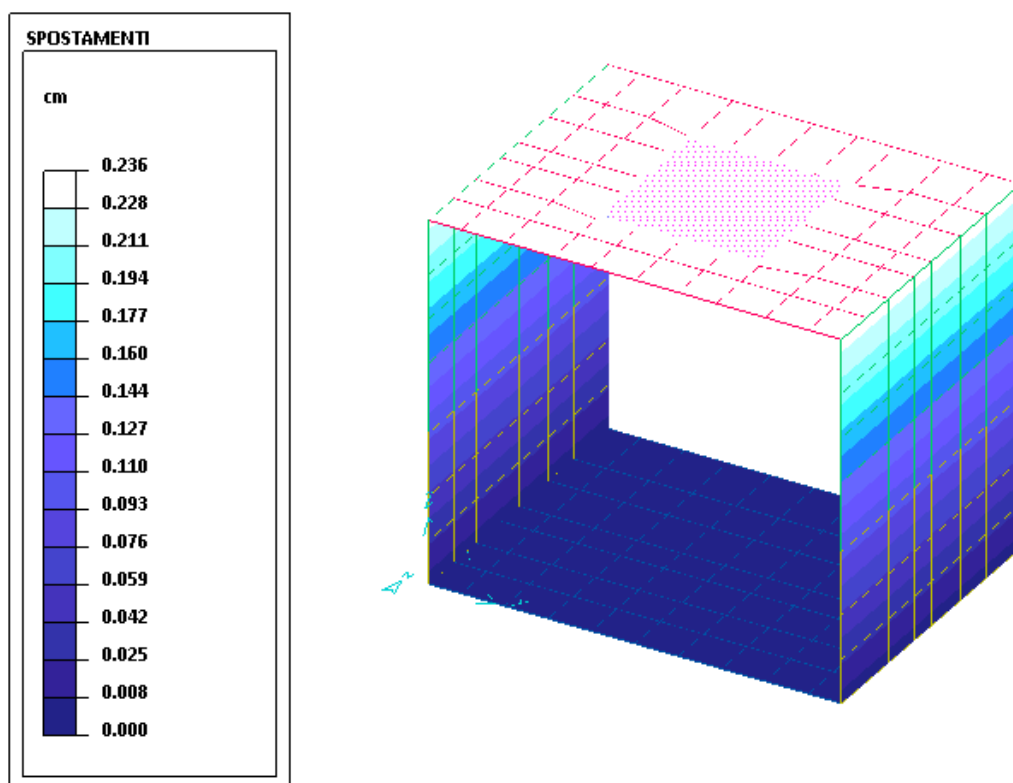


Figura 9: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

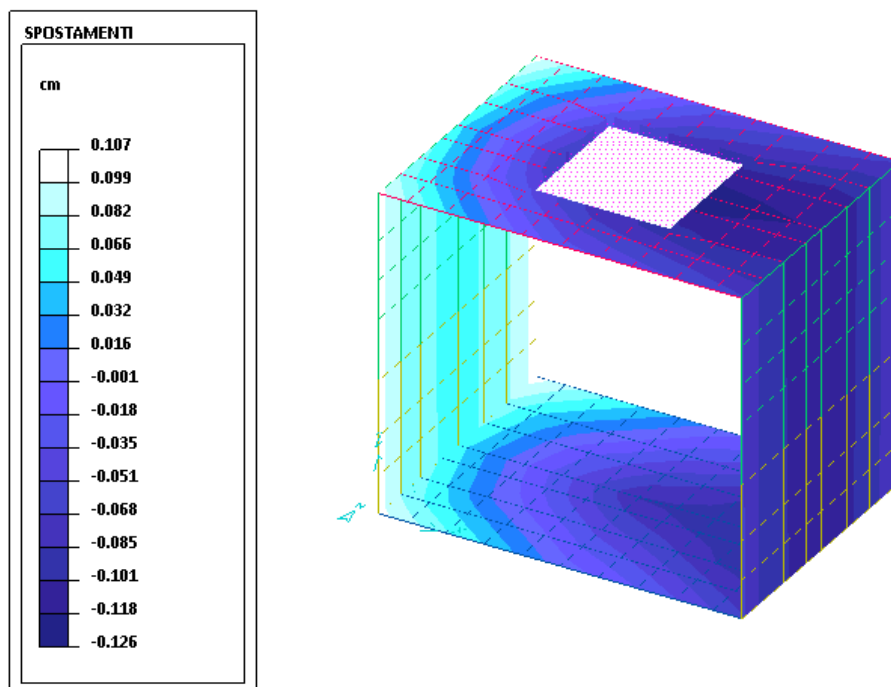


Figura 10: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Z

7.1.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

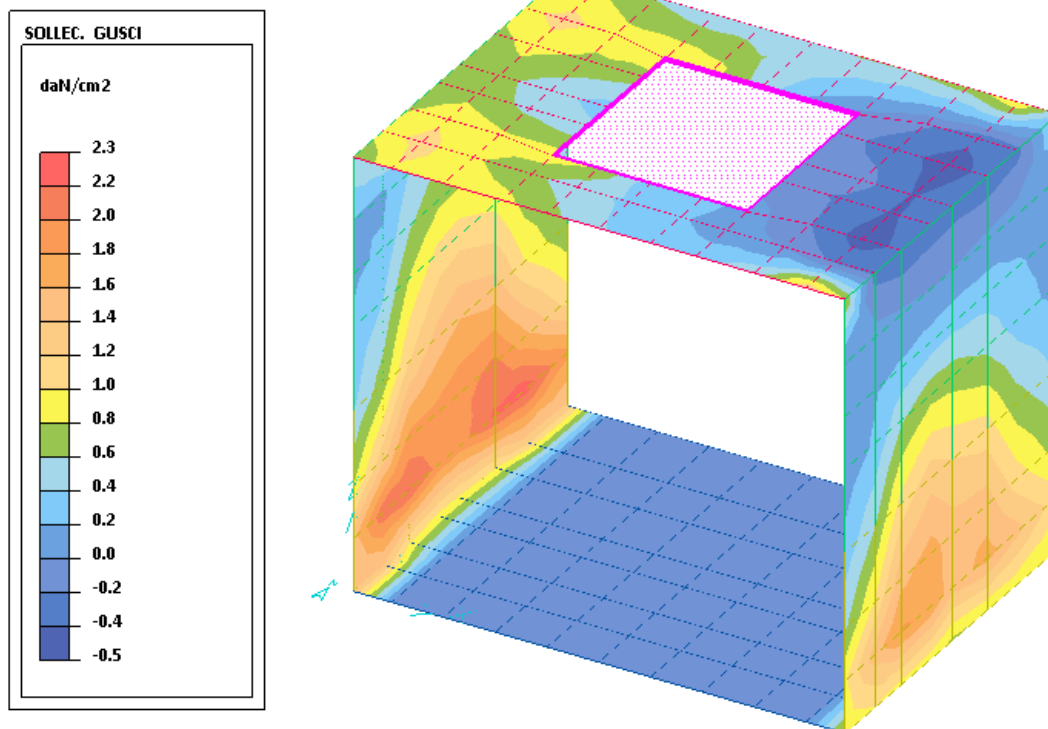
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

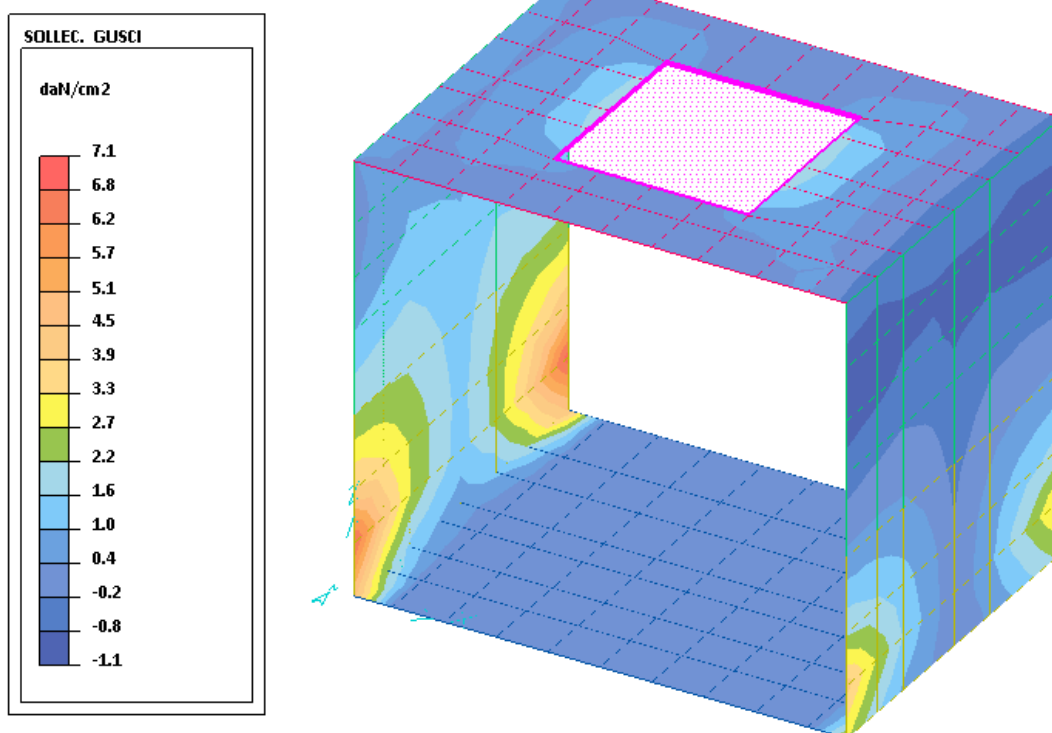
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	φ12/20	φ12/20	φ16/20	φ16/20	Connettori 9φ10/m ²	5 cm
Parete DX	φ16/20	φ16/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ10/m ²	5 cm
Parete SX	φ16/20	φ16/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ10/m ²	5 cm
Soletta	φ12/20	φ12/20	φ16/20	φ16/20	Connettori 9φ10/m ²	5 cm

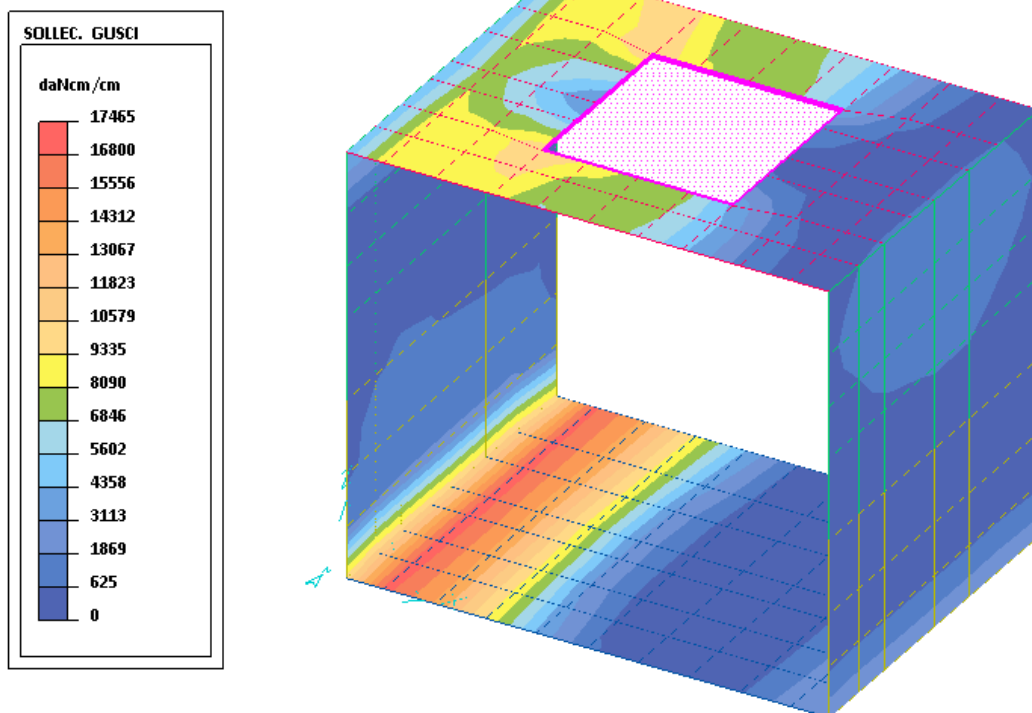
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



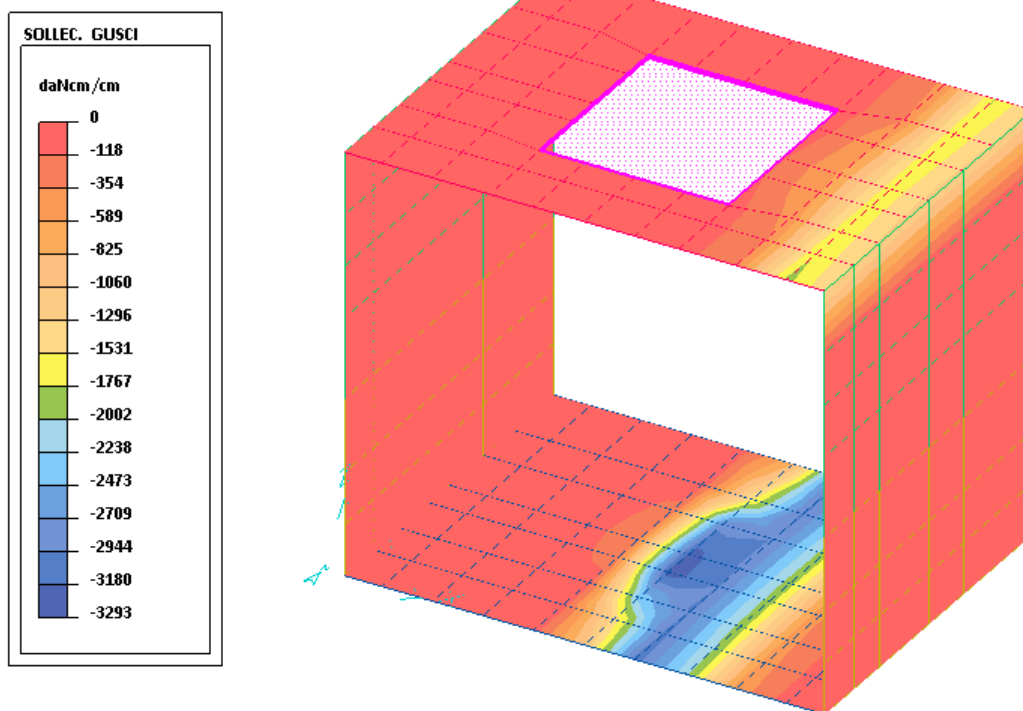
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



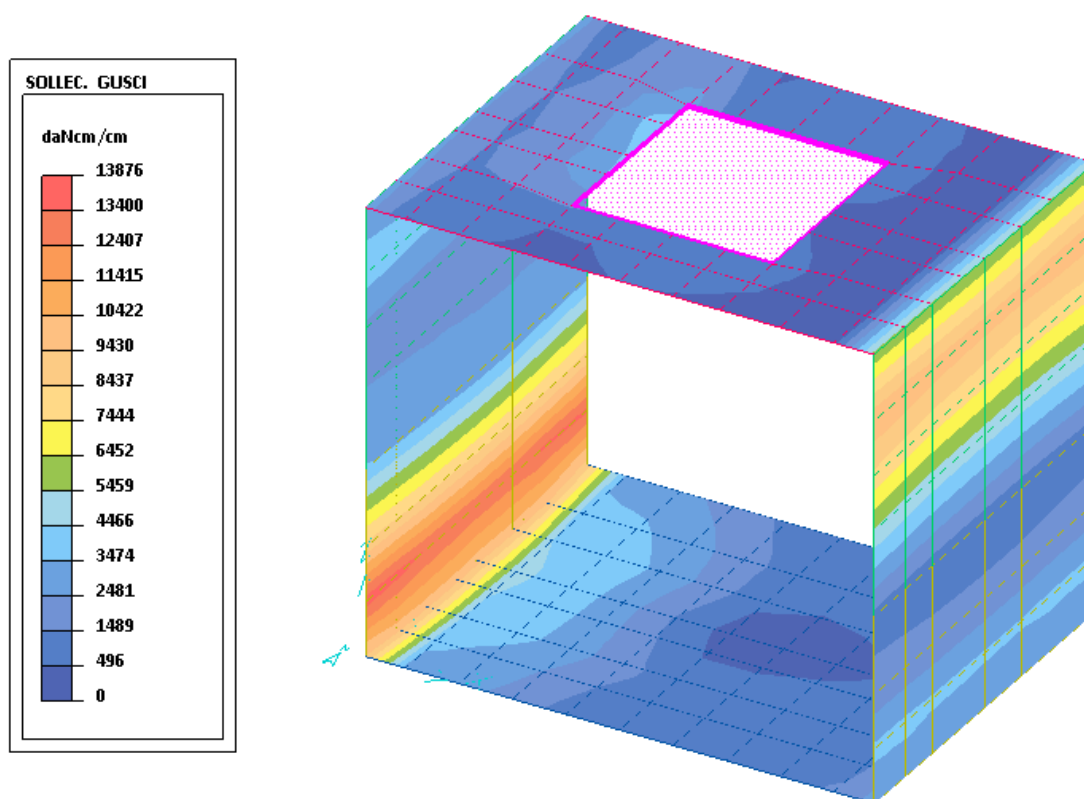
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



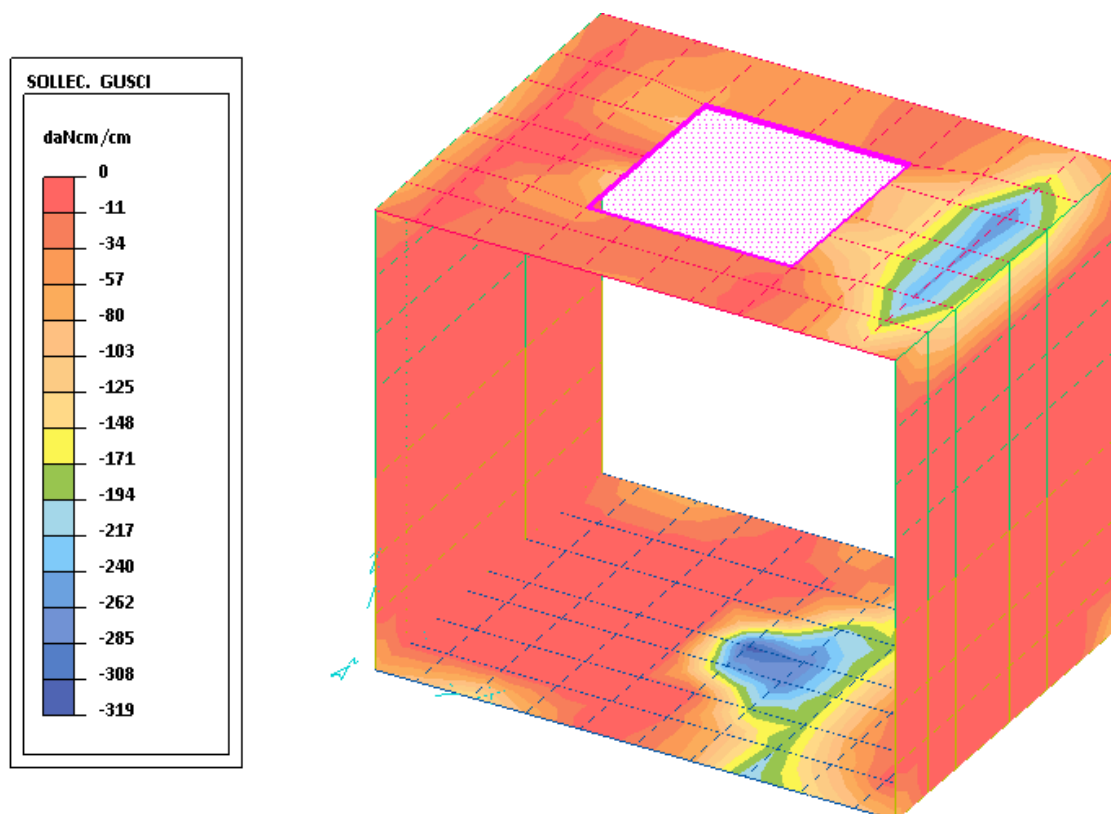
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

7.1.7.1 Parete DX

MACROGUSCIO piedritto_DX

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	SLU_mezzi
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X+
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y+
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [dan/cm]
Nor = sforzo normale [dan]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE							INFERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
79	40	5.74	5.74	1989.	74.	0.00	0.81	10.55	10.55	13966.	-40.	2.29	19.72		
81	40	5.74	5.74	2952.	79.	0.00	1.07	10.55	10.55	15111.	-49.	1.29	8.40		
82	40	5.74	5.74	1057.	32.	0.00	0.40	10.55	10.55	7712.	87.	0.21	1.27		
84	40	5.74	5.74	1182.	81.	0.00	0.63	10.55	10.55	8226.	-72.	0.31	1.19		
85	40	5.74	5.74	762.	15.	0.00	0.26	10.55	10.55	3982.	30.	0.10	0.62		
87	40	5.74	5.74	808.	35.	0.00	0.36	10.55	10.55	3687.	36.	0.08	0.60		
91	40	5.74	5.74	0.	7.	0.00	0.03	10.55	10.55	0.	-105.	0.01	-0.01		
93	40	5.74	5.74	334.	33.	0.00	0.22	10.55	10.55	0.	-74.	0.01	0.03		
94	40	5.74	5.74	83.	0.	0.00	0.03	10.55	10.55	0.	-81.	0.01	-0.01		
96	40	5.74	5.74	0.	13.	0.00	0.05	10.55	10.55	0.	-69.	0.01	-0.01		
893	40	5.74	5.74	2652.	73.	0.00	0.97	10.55	10.55	14542.	-59.	0.58	2.32		
905	40	5.74	5.74	1095.	79.	0.00	0.60	10.55	10.55	9277.	-66.	0.34	1.19		
917	40	5.74	5.74	671.	65.	0.00	0.44	10.55	10.55	3368.	21.	0.09	0.52		
941	40	5.74	5.74	348.	49.	0.00	0.29	10.55	10.55	0.	-59.	0.01	0.03		
953	40	5.74	5.74	0.	19.	0.00	0.08	10.55	10.55	0.	-59.	0.01	-0.01		
1026	40	5.74	5.74	154.	-1.	0.01	0.04	10.55	10.55	0.	-70.	0.01	-0.01		
1027	40	5.74	5.74	96.	-3.	0.01	0.02	10.55	10.55	0.	-69.	0.01	-0.01		
1030	40	5.74	5.74	0.	9.	0.00	0.04	10.55	10.55	0.	-66.	0.01	-0.01		
1031	40	5.74	5.74	0.	-12.	0.00	0.02	10.55	10.55	0.	-71.	0.01	-0.01		
1034	40	5.74	5.74	0.	9.	0.00	0.04	10.55	10.55	0.	-61.	0.01	-0.01		
1035	40	5.74	5.74	0.	-7.	0.00	0.00	10.55	10.55	0.	-63.	0.01	-0.01		
1054	40	5.74	5.74	0.	23.	0.00	0.09	10.55	10.55	0.	-36.	0.00	0.00		
1055	40	5.74	5.74	2513.	65.	0.00	0.91	10.55	10.55	14047.	-71.	0.52	1.80		
1056	40	5.74	5.74	1550.	66.	0.00	0.66	10.55	10.55	9075.	-76.	0.34	1.16		
1057	40	5.74	5.74	699.	59.	0.00	0.42	10.55	10.55	4643.	-76.	0.18	0.59		
1073	40	5.74	5.74	0.	10.	0.00	0.04	10.55	10.55	0.	-41.	0.00	0.00		
1074	40	5.74	5.74	0.	-8.	0.00	0.00	10.55	10.55	0.	-44.	0.00	0.00		
1075	40	5.74	5.74	82.	42.	0.00	0.20	10.55	10.55	0.	-26.	0.00	0.00		
1090	40	5.74	5.74	0.	25.	0.00	0.10	10.55	10.55	0.	-45.	0.01	-0.01		
1091	40	5.74	5.74	2828.	73.	0.00	1.02	10.55	10.55	14932.	-71.	0.71	3.35		
1092	40	5.74	5.74	1000.	75.	0.00	0.56	10.55	10.55	9518.	-76.	0.35	1.21		
1093	40	5.74	5.74	608.	59.	0.00	0.40	10.55	10.55	4732.	-75.	0.18	0.60		
1141	40	5.74	5.74	0.	10.	0.00	0.04	10.55	10.55	0.	-48.	0.01	-0.01		
1143	40	5.74	5.74	0.	-6.	0.00	0.00	10.55	10.55	0.	-48.	0.01	-0.01		
1145	40	5.74	5.74	158.	56.	0.00	0.27	10.55	10.55	0.	-39.	0.00	0.00		
1162	40	5.74	5.74	0.	18.	0.00	0.08	10.55	10.55	0.	-30.	0.00	0.00		
1163	40	5.74	5.74	2968.	73.	0.00	1.05	10.55	10.55	14830.	-50.	0.92	5.26		
1164	40	5.74	5.74	1728.	68.	0.00	0.72	10.55	10.55	9403.	-69.	0.35	1.21		
1165	40	5.74	5.74	752.	52.	0.00	0.40	10.55	10.55	3480.	22.	0.09	0.54		
1181	40	5.74	5.74	0.	11.	0.00	0.04	10.55	10.55	0.	-41.	0.00	0.00		
1182	40	5.74	5.74	0.	-8.	0.00	0.02	10.55	10.55	0.	-53.	0.01	-0.01		
1183	40	5.74	5.74	99.	38.	0.00	0.18	10.55	10.55	0.	-11.	0.00	0.02		
1205	40	5.74	5.74	48.	5.	0.00	0.03	10.55	10.55	0.	-34.	0.00	0.00		
1207	40	5.74	5.74	1935.	59.	0.00	0.73	10.55	10.55	14021.	-46.	0.52	2.83		
1209	40	5.74	5.74	1118.	33.	0.00	0.42	10.55	10.55	8389.	-76.	0.31	1.16		
1211	40	5.74	5.74	354.	27.	0.00	0.20	10.55	10.55	3584.	24.	0.09	0.55		
1213	40	5.74	5.74	0.	9.	0.00	0.04	10.55	10.55	0.	-50.	0.01	-0.01		
1215	40	5.74	5.74	172.	-2.	0.01	0.04	10.55	10.55	0.	-60.	0.01	-0.01		
1217	40	5.74	5.74	153.	11.	0.00	0.08	10.55	10.55	0.	-13.	0.00	0.00		

		SUPERIORE ORIZZONTALE							SUPERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
79	40	5.74	5.74	0.	93.	0.00	0.38	10.55	10.55	0.	254.	0.00	0.57		
81	40	5.74	5.74	0.	85.	0.00	0.35	10.55	10.55	6126.	-173.	0.24	0.70		
82	40	5.74	5.74	0.	42.	0.00	0.18	10.55	10.55	0.	131.	0.00	0.30		
84	40	5.74	5.74	0.	82.	0.00	0.34	10.55	10.55	0.	106.	0.00	0.24		
85	40	5.74	5.74	0.	24.	0.00	0.10	10.55	10.55	0.	52.	0.00	0.12		
87	40	5.74	5.74	0.	56.	0.00	0.23	10.55	10.55	0.	59.	0.00	0.13		
91	40	5.74	5.74	694.	2.	0.03	0.18	10.55	10.55	4968.	-81.	0.19	0.62		
93	40	5.74	5.74	326.	31.	0.00	0.21	10.55	10.55	4795.	-83.	0.18	0.60		
94	40	5.74	5.74	797.	0.	0.04	0.20	10.55	10.55	7690.	-81.	0.29	0.97		
96	40	5.74	5.74	852.	5.	0.02	0.24	10.55	10.55	7570.	-87.	0.28	0.95		
893	40	5.74	5.74	0.	78.	0.00	0.32	10.55	10.55	5348.	-173.	0.21	0.60		
905	40	5.74	5.74	0.	80.	0.00	0.33	10.55	10.55	0.	62.	0.00	0.14		
917	40	5.74	5.74	0.	71.	0.00	0.29	10.55	10.55	0.	44.	0.00	0.10		
941	40	5.74	5.74	415.	35.	0.00	0.28	10.55	10.55	4693.	-85.	0.18	0.55		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

953	40	5.74	5.74	986.	11.	0.01	0.29	10.55	10.55	7400.	-87.	0.28	0.93
1026	40	5.74	5.74	778.	6.	0.03	0.22	10.55	10.55	9669.	-72.	0.36	1.25
1027	40	5.74	5.74	1233.	-6.	0.06	0.30	10.55	10.55	11451.	-94.	0.43	1.52
1030	40	5.74	5.74	1340.	5.	0.05	0.36	10.55	10.55	9623.	-91.	0.36	1.20
1031	40	5.74	5.74	1957.	-25.	0.10	0.46	10.55	10.55	11800.	-85.	0.44	1.49
1034	40	5.74	5.74	1517.	-3.	0.07	0.38	10.55	10.55	9378.	-84.	0.35	1.18
1035	40	5.74	5.74	1993.	-15.	0.10	0.48	10.55	10.55	11375.	-76.	0.42	1.45
1054	40	5.74	5.74	1058.	15.	0.00	0.33	10.55	10.55	7212.	-88.	0.27	0.90
1055	40	5.74	5.74	0.	66.	0.00	0.27	10.55	10.55	5336.	-178.	0.21	0.60
1056	40	5.74	5.74	0.	70.	0.00	0.29	10.55	10.55	0.	32.	0.00	0.07
1057	40	5.74	5.74	178.	40.	0.00	0.27	10.55	10.55	0.	22.	0.00	0.05
1073	40	5.74	5.74	1459.	0.	0.07	0.37	10.55	10.55	9314.	-88.	0.35	1.17
1074	40	5.74	5.74	1908.	-16.	0.09	0.46	10.55	10.55	11129.	-80.	0.41	1.41
1075	40	5.74	5.74	451.	42.	0.00	0.29	10.55	10.55	4602.	-87.	0.18	0.57
1090	40	5.74	5.74	1038.	13.	0.00	0.33	10.55	10.55	7586.	-88.	0.28	0.95
1091	40	5.74	5.74	0.	75.	0.00	0.31	10.55	10.55	5294.	-178.	0.21	0.59
1092	40	5.74	5.74	0.	76.	0.00	0.31	10.55	10.55	0.	23.	0.00	0.05
1093	40	5.74	5.74	0.	74.	0.00	0.31	10.55	10.55	0.	-32.	0.00	0.04
1141	40	5.74	5.74	1487.	-2.	0.07	0.37	10.55	10.55	9647.	-85.	0.36	1.22
1143	40	5.74	5.74	1870.	-12.	0.09	0.46	10.55	10.55	11436.	-78.	0.42	1.45
1145	40	5.74	5.74	432.	56.	0.00	0.34	10.55	10.55	4696.	-86.	0.18	0.59
1162	40	5.74	5.74	1003.	15.	0.00	0.31	10.55	10.55	7409.	-91.	0.28	0.93
1163	40	5.74	5.74	0.	77.	0.00	0.32	10.55	10.55	5438.	-181.	0.21	0.61
1164	40	5.74	5.74	0.	76.	0.00	0.32	10.55	10.55	0.	77.	0.00	0.17
1165	40	5.74	5.74	0.	59.	0.00	0.24	10.55	10.55	0.	45.	0.00	0.10
1181	40	5.74	5.74	1503.	1.	0.07	0.38	10.55	10.55	9365.	-89.	0.35	1.18
1182	40	5.74	5.74	2121.	-19.	0.11	0.51	10.55	10.55	11539.	-79.	0.43	1.47
1183	40	5.74	5.74	180.	24.	0.00	0.17	10.55	10.55	4692.	-85.	0.18	0.59
1205	40	5.74	5.74	541.	5.	0.01	0.16	10.55	10.55	7491.	-75.	0.28	0.95
1207	40	5.74	5.74	304.	43.	0.00	0.31	10.55	10.55	5581.	-190.	0.22	0.62
1209	40	5.74	5.74	0.	45.	0.00	0.19	10.55	10.55	0.	122.	0.00	0.28
1211	40	5.74	5.74	0.	29.	0.00	0.12	10.55	10.55	0.	52.	0.00	0.12
1213	40	5.74	5.74	839.	4.	0.03	0.23	10.55	10.55	9726.	-63.	0.36	1.26
1215	40	5.74	5.74	1245.	-11.	0.06	0.30	10.55	10.55	11488.	-98.	0.43	1.50
1217	40	5.74	5.74	152.	11.	0.00	0.08	10.55	10.55	4764.	-82.	0.18	0.60

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO piedritto_DX

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
21	Rara (RARA)
22	Rara_tandem (RARA)
23	Frequente (FREQUENTE)
24	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 224.1 daN/cm2
quasi permanente = 168.1 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.2 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.2 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
79	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
81	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
82	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
84	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
85	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
87	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
91	5.74	5.74	0.	0.	0.00	2.	48	0.	0.003	49	0.	0.42	0.003
93	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	108	0.	0.007	111	0.	0.94	0.007
94	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	56	0.	0.003	58	0.	0.50	0.003
96	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	73	0.	0.004	77	0.	0.65	0.004
893	5.74	5.74	0.	0.	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
905	5.74	5.74	0.	-3	0.08	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
917	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	9	0.	0.000	11	0.	0.09	0.000
941	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	129	0.	0.008	133	0.	1.13	0.008
953	5.74	5.74	0.	-3	0.06	-1.	99	-1	0.004	103	-1	0.88	0.005
1026	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	58	-1	0.003	61	-1	0.52	0.003
1027	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	-1	0.000	1	-1	0.02	0.000
1030	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	43	-1	0.002	48	-1	0.41	0.002
1031	5.74	5.74	0.	-2	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1034	5.74	5.74	0.	-5	0.11	-2.	73	-3	0.002	78	-3	0.62	0.002
1035	5.74	5.74	0.	-6	0.15	-2.	1	-4	0.000	8	-4	0.11	0.000
1054	5.74	5.74	0.	-4	0.10	-2.	100	-2	0.004	105	-2	0.87	0.004
1055	5.74	5.74	0.	-6	0.15	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1056	5.74	5.74	0.	-4	0.11	-2.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1057	5.74	5.74	0.	-3	0.06	-1.	12	-1	0.000	15	-1	0.11	0.000
1073	5.74	5.74	0.	-7	0.17	-3.	76	-4	0.001	81	-4	0.58	0.001
1074	5.74	5.74	0.	-10	0.23	-3.	16	-6	0.000	22	-6	0.21	0.000
1075	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	125	0.	0.007	129	0.	1.10	0.007
1090	5.74	5.74	0.	-5	0.13	-2.	116	-3	0.004	120	-3	1.00	0.004
1091	5.74	5.74	0.	-8	0.20	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1092	5.74	5.74	0.	-6	0.14	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1093	5.74	5.74	0.	-4	0.09	-1.	29	-1	0.001	30	-1	0.25	0.001
1141	5.74	5.74	0.	-9	0.21	-3.	85	-5	0.001	90	-5	0.62	0.001
1143	5.74	5.74	0.	-12	0.28	-4.	27	-7	0.000	32	-7	0.28	0.000
1145	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	156	0.	0.009	159	0.	1.36	0.009
1162	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	84	-1	0.004	89	-1	0.76	0.004
1163	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1164	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1165	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1181	5.74	5.74	0.	-3	0.09	-1.	49	-2	0.002	54	-2	0.44	0.002
1182	5.74	5.74	0.	-4	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1183	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	123	0.	0.008	126	0.	1.08	0.008
1205	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	50	0.	0.003	53	0.	0.45	0.003
1207	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1209	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1211	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1213	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	56	-1	0.003	59	-1	0.50	0.003
1215	5.74	5.74	0.	-3	0.08	-1.	0.	-1	0.000	2	-1	0.03	0.000
1217	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	36	0.	0.002	38	0.	0.32	0.003

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	wkP
79	10.55	10.55	0.	-125	2.89	-43.	0.	-61	0.000	0.
81	10.55	10.55	0.	-125	2.90	-43.	0.	-62	0.000	0.
82	10.55	10.55	0.	-124	2.87	-43.	0.	-59	0.000	0.
84	10.55	10.55	0.	-125	2.88	-43.	0.	-59	0.000	0.
85	10.55	10.55	0.	-120	2.79	-42.	789	-53	0.003	815
87	10.55	10.55	0.	-121	2.81	-42.	783	-54	0.003	809
91	10.55	10.55	1282	-48	8.07	172.	1313	-47	0.015	1344
93	10.55	10.55	1274	-49	8.00	167.	1305	-48	0.015	1336
94	10.55	10.55	0.	-109	2.51	-38.	1018	-42	0.010	1055
96	10.55	10.55	0.	-110	2.55	-38.	1000	-43	0.010	1037
893	10.55	10.55	0.	-127	2.93	-44.	0.	-63	0.000	0.
905	10.55	10.55	0.	-126	2.91	-44.	0.	-59	0.000	0.
917	10.55	10.55	0.	-122	2.83	-42.	778	-55	0.003	804
941	10.55	10.55	1268	-50	7.95	164.	1299	-49	0.014	1330
953	10.55	10.55	0.	-111	2.57	-39.	988	-43	0.009	1025
1026	10.55	10.55	0.	-105	2.43	-36.	168	-38	0.000	209
1027	10.55	10.55	0.	-96	2.22	-33.	0.	-31	0.000	0.
1030	10.55	10.55	0.	-106	2.45	-37.	152	-38	0.000	193
1031	10.55	10.55	0.	-96	2.23	-33.	0.	-31	0.000	0.
1034	10.55	10.55	0.	-107	2.48	-37.	136	-39	0.000	177
1035	10.55	10.55	0.	-98	2.27	-34.	0.	-32	0.000	0.
1054	10.55	10.55	0.	-113	2.61	-39.	976	-44	0.009	1013
1055	10.55	10.55	0.	-128	2.97	-45.	0.	-64	0.000	0.
1056	10.55	10.55	0.	-127	2.94	-44.	0.	-61	0.000	0.
1057	10.55	10.55	0.	-123	2.85	-43.	769	-55	0.003	794
1073	10.55	10.55	0.	-109	2.52	-38.	122	-40	0.000	163
1074	10.55	10.55	0.	-102	2.36	-35.	0.	-34	0.000	0.
1075	10.55	10.55	1261	-50	7.90	160.	1292	-49	0.014	1323
1090	10.55	10.55	0.	-113	2.61	-39.	962	-44	0.008	998
1091	10.55	10.55	0.	-129	2.99	-45.	0.	-65	0.000	0.
1092	10.55	10.55	0.	-128	2.96	-44.	0.	-61	0.000	0.
1093	10.55	10.55	0.	-123	2.86	-43.	765	-55	0.002	790
1141	10.55	10.55	0.	-109	2.53	-38.	109	-40	0.000	150
1143	10.55	10.55	0.	-103	2.39	-36.	0.	-34	0.000	0.
1145	10.55	10.55	1257	-50	7.87	159.	1288	-49	0.014	1319
1162	10.55	10.55	0.	-111	2.56	-38.	1007	-43	0.010	1044
1163	10.55	10.55	0.	-126	2.92	-44.	0.	-62	0.000	0.
1164	10.55	10.55	0.	-125	2.90	-43.	0.	-60	0.000	0.
1165	10.55	10.55	0.	-122	2.82	-42.	784	-54	0.003	810
1181	10.55	10.55	0.	-106	2.46	-37.	153	-39	0.000	194
1182	10.55	10.55	0.	-97	2.25	-34.	0.	-32	0.000	0.
1183	10.55	10.55	1276	-49	8.01	167.	1307	-48	0.015	1338
1205	10.55	10.55	0.	-109	2.53	-38.	1031	-42	0.010	1068
1207	10.55	10.55	0.	-126	2.91	-44.	0.	-62	0.000	0.
1209	10.55	10.55	0.	-124	2.88	-43.	0.	-59	0.000	0.
1211	10.55	10.55	0.	-121	2.80	-42.	797	-54	0.003	823
1213	10.55	10.55	0.	-105	2.44	-37.	173	-38	0.000	215
1215	10.55	10.55	0.	-96	2.23	-33.	0.	-31	0.000	0.
1217	10.55	10.55	1288	-49	8.11	173.	1319	-48	0.015	1350

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	wkP
79	5.74	5.74	285	-2	2.43	137.	127	0.	0.007	127
81	5.74	5.74	378	-2	3.23	188.	197	-1	0.011	196
82	5.74	5.74	203	-1	1.74	98.	91	0.	0.005	91
84	5.74	5.74	257	-1	2.19	128.	120	0.	0.007	119
85	5.74	5.74	135	0.	1.15	71.	31	0.	0.002	30
87	5.74	5.74	140	0.	1.19	74.	20	0.	0.001	18
91	5.74	5.74	71	0.	0.60	39.	0.	0.	0.000	0.
93	5.74	5.74	43	0.	0.37	23.	0.	0.	0.000	0.
94	5.74	5.74	109	0.	0.93	55.	3	0.	0.000	1
96	5.74	5.74	146	0.	1.25	74.	0.	0.	0.000	0.
893	5.74	5.74	342	-5	2.89	141.	154	-2	0.007	152
905	5.74	5.74	222	-3	1.87	89.	79	-1	0.004	77
917	5.74	5.74	111	-2	0.94	44.	0.	0.	0.000	0.
941	5.74	5.74	38	-1	0.31	11.	0.	0.	0.000	0.
953	5.74	5.74	153	-3	1.29	60.	0.	-1	0.000	0.
1026	5.74	5.74	151	-1	1.29	71.	34	-1	0.001	28
1027	5.74	5.74	218	-2	1.86	102.	107	-1	0.006	106
1030	5.74	5.74	241	-2	2.05	114.	10	-1	0.000	4
1031	5.74	5.74	377	-2	3.22	183.	97	-1	0.005	94
1034	5.74	5.74	254	-5	2.13	96.	0.	-3	0.000	0.
1035	5.74	5.74	391	-6	3.30	156.	34	-4	0.000	29
1054	5.74	5.74	147	-4	1.19	42.	0.	-2	0.000	0.
1055	5.74	5.74	324	-6	2.71	118.	150	-2	0.007	148
1056	5.74	5.74	206	-4	1.72	72.	75	-1	0.003	73
1057	5.74	5.74	99	-3	0.81	31.	0.	-1	0.000	0.
1073	5.74	5.74	246	-7	2.00	72.	0.	-4	0.000	0.
1074	5.74	5.74	385	-10	3.17	123.	6	-6	0.000	1
1075	5.74	5.74	36	-2	0.27	7.	0.	0.	0.000	0.
1090	5.74	5.74	128	-5	0.97	25.	0.	-3	0.000	0.
1091	5.74	5.74	325	-8	2.68	103.	152	-3	0.006	150
1092	5.74	5.74	203	-6	1.65	59.	73	-2	0.002	71
1093	5.74	5.74	79	-4	0.59	13.	0.	-1	0.000	0.
1141	5.74	5.74	232	-9	1.81	53.	0.	-5	0.000	0.
1143	5.74	5.74	376	-12	3.02	101.	0.	-7	0.000	0.
1145	5.74	5.74	4	-2	0.03	-1.	0.	0.	0.000	0.
1162	5.74	5.74	161	-1	1.37	76.	0.	-1	0.000	0.
1163	5.74	5.74	388	-2	3.31	188.	212	-1	0.012	211
1164	5.74	5.74	258	-2	2.20	124.	124	0.	0.007	122
1165	5.74	5.74	133	0.	1.14	67.	15	-1	0.000	12
1181	5.74	5.74	270	-3	2.30	121.	0.	-2	0.000	0.
1182	5.74	5.74	410	-4	3.50	188.	85	-2	0.003	81
1183	5.74	5.74	40	0.	0.34	20.	0.	0.	0.000	0.
1205	5.74	5.74	113	-1	0.96	50.	6	0.	0.000	4
1207	5.74	5.74	271	-2	2.31	124.	115	-1	0.006	116
1209	5.74	5.74	196	-2	1.67	90.	83	0.	0.005	83
1211	5.74	5.74	137	0.	1.17	70.	34	0.	0.002	33
1213	5.74	5.74	151	-2	1.27	59.	32	-1	0.001	26
1215	5.74	5.74	223	-3	1.88	90.	100	-1	0.005	98
1217	5.74	5.74	83	0.	0.71	45.	0.	0.	0.000	0.

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI				COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc		Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σc	wkP
79	10.55	10.55		3904	-125	24.87	613	2642	-61	0.042		2627	-60	16.95	0.042
81	10.55	10.55		3876	-125	24.68	603	2639	-62	0.042		2623	-61	16.92	0.042
82	10.55	10.55		2137	-124	12.70	149	637	-59	0.001		617	-58	3.56	0.001
84	10.55	10.55		2122	-125	12.58	144	629	-59	0.001		609	-58	3.52	0.001
85	10.55	10.55		1056	-120	0.71	-81	0.	-53	0.000		0.	-52	1.22	0.000
87	10.55	10.55		1044	-121	0.65	-81	0.	-54	0.000		0.	-53	1.23	0.000
91	10.55	10.55		0.	-48	1.12	-17	0.	-47	0.000		0.	-46	1.08	0.000
93	10.55	10.55		0.	-49	1.14	-17	0.	-48	0.000		0.	-47	1.10	0.000
94	10.55	10.55		1674	-109	9.77	90	0.	-42	0.000		0.	-41	0.95	0.000
96	10.55	10.55		1662	-110	9.67	84	0.	-43	0.000		0.	-42	0.97	0.000
893	10.55	10.55		3871	-127	24.63	596	2633	-63	0.041		2617	-62	16.88	0.041
905	10.55	10.55		2114	-126	12.51	139	622	-59	0.001		601	-59	3.49	0.001
917	10.55	10.55		1037	-122	0.60	-81	0.	-55	0.000		0.	-54	1.24	0.000
941	10.55	10.55		0.	-50	1.15	-17	0.	-49	0.000		0.	-48	1.10	0.000
953	10.55	10.55		1657	-111	9.63	81	0.	-43	0.000		0.	-42	0.98	0.000
1026	10.55	10.55		2799	-105	17.62	380	0.	-38	0.000		0.	-37	0.85	0.000
1027	10.55	10.55		4470	-96	28.88	897	1354	-31	0.022		1311	-30	8.46	0.021
1030	10.55	10.55		2789	-106	17.54	374	0.	-38	0.000		0.	-38	0.87	0.000
1031	10.55	10.55		4459	-96	28.80	892	1331	-31	0.021		1287	-30	8.30	0.020
1034	10.55	10.55		2789	-107	17.52	368	0.	-39	0.000		0.	-38	0.89	0.000
1035	10.55	10.55		4465	-98	28.84	885	1310	-32	0.020		1266	-31	8.15	0.019
1054	10.55	10.55		1657	-113	9.61	78	0.	-44	0.000		0.	-43	1.00	0.000
1055	10.55	10.55		3864	-128	24.56	587	2631	-64	0.041		2614	-63	16.85	0.041
1056	10.55	10.55		2105	-127	12.42	134	616	-61	0.000		596	-60	3.47	0.000
1057	10.55	10.55		1034	-123	0.57	-81	0.	-55	0.000		0.	-54	1.26	0.000
1073	10.55	10.55		2796	-109	17.54	363	0.	-40	0.000		0.	-39	0.91	0.000
1074	10.55	10.55		4479	-102	28.91	873	1292	-34	0.019		1247	-33	8.02	0.018
1075	10.55	10.55		0.	-50	1.16	-17	0.	-49	0.000		0.	-48	1.12	0.000
1090	10.55	10.55		1641	-113	9.50	75	0.	-44	0.000		0.	-43	1.00	0.000
1091	10.55	10.55		3850	-129	24.45	579	2623	-65	0.040		2605	-64	16.78	0.040
1092	10.55	10.55		2095	-128	12.35	131	605	-61	0.000		584	-60	3.42	0.000
1093	10.55	10.55		1025	-123	0.53	-81	0.	-55	0.000		0.	-54	1.26	0.000
1141	10.55	10.55		2784	-109	17.45	358	0.	-40	0.000		0.	-39	0.91	0.000
1143	10.55	10.55		4462	-103	28.78	863	1277	-34	0.019		1232	-34	7.91	0.018
1145	10.55	10.55		0.	-50	1.16	-17	0.	-49	0.000		0.	-48	1.12	0.000
1162	10.55	10.55		1678	-111	9.77	86	0.	-43	0.000		0.	-42	0.98	0.000
1163	10.55	10.55		3883	-126	24.72	602	2674	-62	0.042		2657	-61	17.14	0.042
1164	10.55	10.55		2125	-125	12.59	143	640	-60	0.001		619	-59	3.57	0.001
1165	10.55	10.55		1047	-122	0.64	-81	0.	-54	0.000		0.	-54	1.24	0.000
1181	10.55	10.55		2820	-106	17.74	379	0.	-39	0.000		0.	-38	0.88	0.000
1182	10.55	10.55		4486	-97	28.98	896	1342	-32	0.021		1298	-31	8.37	0.020
1183	10.55	10.55		0.	-49	1.14	-17	0.	-48	0.000		0.	-48	1.10	0.000
1205	10.55	10.55		1695	-109	9.91	93	0.	-42	0.000		0.	-41	0.96	0.000
1207	10.55	10.55		3912	-126	24.91	611	2705	-62	0.043		2689	-61	17.36	0.043
1209	10.55	10.55		2147	-124	12.75	150	654	-59	0.001		634	-58	3.65	0.001
1211	10.55	10.55		1057	-121	0.70	-81	0.	-54	0.000		0.	-53	1.22	0.000
1213	10.55	10.55		2838	-105	17.89	389	0.	-38	0.000		0.	-37	0.86	0.000
1215	10.55	10.55		4499	-96	29.07	904	1383	-31	0.022		1340	-30	8.65	0.022
1217	10.55	10.55		0.	-49	1.13	-17	0.	-48	0.000		0.	-47	1.08	0.000

7.1.7.2 Parete SX

MACROGUSCIO piedritto_SX

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	SLU_mezzi
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X+-
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y+-
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio, verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
61	40	5.74	5.74	761.	68.	0.00	0.47	21.09	10.55	16806.	-4.	0.47	1.20
63	40	5.74	5.74	1356.	85.	0.00	0.69	21.09	10.55	16809.	-8.	0.47	1.20
64	40	5.74	5.74	616.	54.	0.00	0.38	10.55	10.55	11244.	54.	0.40	1.69
66	40	5.74	5.74	1100.	70.	0.00	0.57	10.55	10.55	11345.	40.	0.41	1.67
67	40	5.74	5.74	497.	44.	0.00	0.31	10.55	10.55	6564.	47.	0.19	1.02
69	40	5.74	5.74	908.	53.	0.00	0.45	10.55	10.55	6622.	36.	0.20	1.01
73	40	5.74	5.74	243.	19.	0.00	0.14	10.55	10.55	1653.	61.	0.06	0.37
75	40	5.74	5.74	411.	25.	0.00	0.21	10.55	10.55	1828.	27.	0.07	0.32
76	40	5.74	5.74	162.	10.	0.00	0.08	10.55	10.55	2075.	-18.	0.08	0.28
78	40	5.74	5.74	209.	1.	0.01	0.06	10.55	10.55	2007.	-24.	0.08	0.27
821	40	5.74	5.74	1125.	58.	0.04	0.53	21.09	10.55	16698.	-7.	0.46	1.19

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

833	40	5.74	5.74	1207.	9.	0.03	0.41	10.55	10.55	11287.	27.	0.41	1.64
845	40	5.74	5.74	1065.	16.	0.00	0.34	10.55	10.55	6632.	25.	0.22	0.98
869	40	5.74	5.74	745.	32.	0.00	0.32	10.55	10.55	1954.	-12.	0.07	0.29
881	40	5.74	5.74	154.	39.	0.00	0.20	10.55	10.55	2023.	-28.	0.08	0.27
1011	40	5.74	5.74	35.	14.	0.00	0.07	10.55	10.55	4591.	-153.	0.18	0.53
1013	40	5.74	5.74	0.	13.	0.00	0.05	10.55	10.55	4597.	-154.	0.18	0.53
1015	40	5.74	5.74	0.	33.	0.00	0.14	10.55	10.55	4580.	-155.	0.18	0.53
1016	40	5.74	5.74	54.	10.	0.00	0.06	10.55	10.55	7088.	-139.	0.27	0.84
1018	40	5.74	5.74	0.	14.	0.00	0.06	10.55	10.55	7092.	-140.	0.27	0.84
1020	40	5.74	5.74	0.	28.	0.00	0.12	10.55	10.55	7068.	-143.	0.27	0.83
1041	40	5.74	5.74	1318.	52.	0.07	0.55	21.09	10.55	16486.	-39.	0.46	1.17
1042	40	5.74	5.74	1368.	1.	0.06	0.43	10.55	10.55	11246.	16.	0.41	1.60
1043	40	5.74	5.74	1171.	12.	0.02	0.40	10.55	10.55	6564.	20.	0.22	0.96
1044	40	5.74	5.74	12.	33.	0.00	0.14	10.55	10.55	2069.	-23.	0.08	0.28
1069	40	5.74	5.74	0.	25.	0.00	0.10	10.55	10.55	4553.	-157.	0.18	0.52
1070	40	5.74	5.74	0.	15.	0.00	0.06	10.55	10.55	7051.	-146.	0.27	0.83
1071	40	5.74	5.74	597.	36.	0.00	0.31	10.55	10.55	2025.	32.	0.08	0.35
1077	40	5.74	5.74	1908.	75.	0.00	0.80	21.09	10.55	16974.	-36.	0.47	1.19
1078	40	5.74	5.74	1457.	72.	0.02	0.67	10.55	10.55	11314.	8.	0.41	1.60
1079	40	5.74	5.74	1090.	69.	0.03	0.56	10.55	10.55	6567.	15.	0.22	0.95
1080	40	5.74	5.74	178.	43.	0.00	0.22	10.55	10.55	2045.	-25.	0.08	0.27
1133	40	5.74	5.74	0.	36.	0.00	0.15	10.55	10.55	4574.	-158.	0.18	0.52
1135	40	5.74	5.74	0.	30.	0.00	0.12	10.55	10.55	7076.	-149.	0.27	0.83
1137	40	5.74	5.74	643.	59.	0.00	0.41	10.55	10.55	2014.	-15.	0.08	0.32
1149	40	5.74	5.74	1406.	91.	0.00	0.73	21.09	10.55	16372.	2.	0.45	1.17
1150	40	5.74	5.74	1074.	77.	0.00	0.59	10.55	10.55	11144.	35.	0.40	1.63
1151	40	5.74	5.74	847.	59.	0.00	0.46	10.55	10.55	6501.	33.	0.20	0.98
1152	40	5.74	5.74	220.	15.	0.00	0.12	10.55	10.55	2117.	-19.	0.08	0.29
1177	40	5.74	5.74	0.	22.	0.00	0.09	10.55	10.55	4546.	-155.	0.18	0.52
1178	40	5.74	5.74	0.	16.	0.00	0.06	10.55	10.55	7031.	-141.	0.27	0.83
1179	40	5.74	5.74	374.	40.	0.00	0.26	10.55	10.55	2086.	50.	0.08	0.40
1221	40	5.74	5.74	682.	76.	0.00	0.49	21.09	10.55	16369.	-2.	0.45	1.17
1223	40	5.74	5.74	524.	63.	0.00	0.40	10.55	10.55	11066.	54.	0.39	1.67
1225	40	5.74	5.74	369.	53.	0.00	0.31	10.55	10.55	6514.	48.	0.19	1.02
1227	40	5.74	5.74	203.	16.	0.00	0.12	10.55	10.55	2124.	-17.	0.08	0.29
1229	40	5.74	5.74	43.	15.	0.00	0.07	10.55	10.55	4546.	-153.	0.18	0.52
1231	40	5.74	5.74	65.	10.	0.00	0.06	10.55	10.55	7037.	-139.	0.27	0.83
1233	40	5.74	5.74	197.	29.	0.00	0.17	10.55	10.55	2051.	61.	0.07	0.42

SUPERIORE ORIZZONTALE														SUPERIORE VERTICALE													
GUSCI		spess		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF												
61	40	5.74	5.74	0.	72.	0.00	0.30	10.55	21.09	0.	-10.	0.00	0.01														
63	40	5.74	5.74	0.	85.	0.00	0.35	10.55	21.09	0.	-15.	0.00	0.00														
64	40	5.74	5.74	0.	59.	0.00	0.24	10.55	10.55	0.	56.	0.00	0.13														
66	40	5.74	5.74	0.	70.	0.00	0.29	10.55	10.55	0.	43.	0.00	0.10														
67	40	5.74	5.74	0.	44.	0.00	0.18	10.55	10.55	0.	77.	0.00	0.17														
69	40	5.74	5.74	0.	57.	0.00	0.24	10.55	10.55	0.	61.	0.00	0.14														
73	40	5.74	5.74	245.	11.	0.00	0.11	10.55	10.55	996.	9.	0.02	0.16														
75	40	5.74	5.74	242.	9.	0.00	0.10	10.55	10.55	997.	-4.	0.04	0.14														
76	40	5.74	5.74	373.	11.	0.00	0.14	10.55	10.55	4559.	-18.	0.17	0.62														
78	40	5.74	5.74	570.	5.	0.01	0.16	10.55	10.55	4546.	-24.	0.17	0.61														
821	40	5.74	5.74	0.	58.	0.00	0.24	10.55	21.09	0.	-25.	0.00	0.00														
833	40	5.74	5.74	0.	38.	0.00	0.16	10.55	10.55	0.	29.	0.00	0.06														
845	40	5.74	5.74	0.	24.	0.00	0.10	10.55	10.55	0.	40.	0.00	0.09														
869	40	5.74	5.74	275.	44.	0.00	0.25	10.55	10.55	1027.	-12.	0.04	0.14														
881	40	5.74	5.74	684.	35.	0.00	0.32	10.55	10.55	4542.	-27.	0.17	0.61														
1011	40	5.74	5.74	413.	6.	0.00	0.13	10.55	10.55	6751.	-153.	0.26	0.79														
1013	40	5.74	5.74	687.	4.	0.02	0.19	10.55	10.55	6754.	-154.	0.26	0.78														
1015	40	5.74	5.74	846.	30.	0.00	0.34	10.55	10.55	6738.	-155.	0.26	0.78														
1016	40	5.74	5.74	465.	7.	0.00	0.15	10.55	10.55	8812.	-139.	0.33	1.05														
1018	40	5.74	5.74	833.	6.	0.02	0.23	10.55	10.55	8770.	-140.	0.33	1.04														
1020	40	5.74	5.74	1058.	25.	0.00	0.37	10.55	10.55	8729.	-143.	0.33	1.03														
1041	40	5.74	5.74	0.	53.	0.00	0.22	10.55	21.09	0.	-39.	0.00	0.00														
1042	40	5.74	5.74	0.	57.	0.00	0.23	10.55	10.55	0.	23.	0.00	0.05														
1043	40	5.74	5.74	0.	60.	0.00	0.25	10.55	10.55	0.	36.	0.00	0.08														
1044	40	5.74	5.74	677.	25.	0.01	0.27	10.55	10.55	4442.	-23.	0.17	0.60														
1069	40	5.74	5.74	804.	16.	0.01	0.27	10.55	10.55	6685.	-157.	0.26	0.77														
1070	40	5.74	5.74	993.	5.	0.03	0.27	10.55	10.55	8637.	-146.	0.33	1.02														
1071	40	5.74	5.74	310.	28.	0.00	0.20	10.55	10.55	990.	-11.	0.04	0.13														
1077	40	5.74	5.74	0.	77.	0.00	0.32	10.55	21.09	0.	-40.	0.00	0.00														
1078	40	5.74	5.74	0.	74.	0.00	0.31	10.55	10.55	0.	11.	0.00	0.03														
1079	40	5.74	5.74	0.	69.	0.00	0.29	10.55	10.55	0.	24.	0.00	0.06														
1083	40	5.74	5.74	706.	38.	0.00	0.33	10.55	10.55	4501.	-25.	0.17	0.61														
1113	40	5.74	5.74	831.	32.	0.00	0.34	10.55	10.55	6689.	-148.	0.26	0.77														
1135	40	5.74	5.74	1059.	37.	0.00	0.37	10.55	10.55	8708.	-149.	0.33	1.02														
1137	40	5.74	5.74	284.	48.	0.00	0.27	10.55	10.55	1012.	-15.	0.04	0.14														
1149	40	5.74	5.74	0.	91.	0.00	0.38	10.55	21.09	0.	11.	0.00	0.02														
1150	40	5.74	5.74	0.	77.	0.00	0.32	10.55	10.55	0.	38.	0.00	0.09														
1151	40	5.74	5.74	0.	67.	0.00	0.28	10.55	10.55	0.	56.	0.00	0.13														
1152	40	5.74	5.74	705.	5.	0.01	0.21	10.55	10.55	4449.	-19.	0.16	0.61														
1177	40	5.74	5.74	812.	18.	0.00	0.28	10.55	10.55	6717.	-155.	0.26	0.78														
1178	40	5.74	5.74	1093.	5.	0.03	0.30	10.55	10.55	8608.	-141.	0.32	1.02														
1179	40	5.74	5.74	356.	22.	0.00	0.18	10.55	10.55	966.	-2.	0.04	0.13														
1221	40	5.74	5.74	0.	80.	0.00	0.33	10.55	21.09	0.	21.	0.00	0.05														
1223	40	5.74	5.74	0.	67.	0.00	0.28	10.55	10.55	0.	58.	0.00	0.13														
1225	40	5.74	5.74	0.	53.	0.00	0.22	10.55	10.55	0.	84.	0.00	0.19														
1227	40	5.74	5.74	351.	15.	0.00	0.15	10.55	10.55	4476.	-17.	0.17	0.61														
1229	40	5.74	5.74	435.	13.	0.00	0.16	10.55	10.55	6700.	-153.	0.26	0.78														
1231	40	5.74	5.74	539.	11.	0.00	0.18	10.55	10.55	8620.	-139.	0.32	1.02														
1233	40	5.74	5.74	85.	25.	0.00	0.12	10.55	10.55	1097.	7.	0.03	0.17														

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

valore max per combinazione rara = 224.1 daN/cm2
quasi permanente = 168.1 daN/cm2
of = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.2 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.2 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
61	5.74	5.74	285	-2	2.43	137.	127	0.	0.007	127	0.	1.08	0.007
63	5.74	5.74	378	-2	3.23	188.	197	-1	0.011	196	-1	1.68	0.011
64	5.74	5.74	203	-1	1.74	98.	91	0.	0.005	91	0.	0.77	0.005
66	5.74	5.74	257	-1	2.19	128.	120	0.	0.007	119	0.	1.01	0.007
67	5.74	5.74	135	0.	1.15	71.	31	0.	0.002	30	0.	0.26	0.002
69	5.74	5.74	140	0.	1.19	74.	20	0.	0.001	18	0.	0.15	0.001
73	5.74	5.74	71	0.	0.60	39.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
75	5.74	5.74	43	0.	0.37	23.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
76	5.74	5.74	109	0.	0.93	55.	3	0.	0.000	1	0.	0.01	0.000
78	5.74	5.74	146	0.	1.25	74.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
821	5.74	5.74	342	-5	2.89	141.	154	-2	0.007	152	-2	1.30	0.007
833	5.74	5.74	222	-3	1.87	89.	79	-1	0.004	77	-1	0.65	0.004
845	5.74	5.74	111	-2	0.94	44.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
869	5.74	5.74	38	-1	0.31	11.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
881	5.74	5.74	153	-3	1.29	60.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1011	5.74	5.74	151	-1	1.29	71.	34	-1	0.001	28	-1	0.23	0.001
1013	5.74	5.74	241	-2	2.05	114.	10	-1	0.000	4	-1	0.03	0.000
1015	5.74	5.74	254	-5	2.13	96.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1016	5.74	5.74	218	-2	1.86	102.	107	-1	0.006	106	-1	0.90	0.006
1018	5.74	5.74	377	-2	3.22	183.	97	-1	0.005	94	-1	0.80	0.005
1020	5.74	5.74	391	-6	3.30	156.	34	-4	0.000	29	-4	0.19	0.000
1041	5.74	5.74	324	-6	2.71	118.	150	-2	0.007	148	-2	1.25	0.007
1042	5.74	5.74	206	-4	1.72	72.	75	-1	0.003	73	-1	0.61	0.003
1043	5.74	5.74	99	-3	0.81	31.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1044	5.74	5.74	147	-4	1.19	42.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1069	5.74	5.74	246	-7	2.00	72.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1070	5.74	5.74	385	-10	3.17	123.	6	-6	0.000	1	-6	0.14	0.000
1071	5.74	5.74	36	-2	0.27	7.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1077	5.74	5.74	325	-8	2.68	103.	152	-3	0.006	150	-3	1.25	0.006
1078	5.74	5.74	203	-6	1.65	59.	73	-2	0.002	71	-2	0.57	0.002
1079	5.74	5.74	79	-4	0.59	13.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1080	5.74	5.74	128	-5	0.97	25.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1133	5.74	5.74	232	-9	1.81	53.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1135	5.74	5.74	376	-12	3.02	101.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1137	5.74	5.74	4	-2	0.05	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1149	5.74	5.74	388	-2	3.31	186.	212	-1	0.012	211	-1	1.80	0.012
1150	5.74	5.74	258	-2	2.20	124.	124	0.	0.007	122	0.	1.04	0.007
1151	5.74	5.74	133	0.	1.14	67.	15	-1	0.000	12	0.	0.09	0.000
1152	5.74	5.74	161	-1	1.37	76.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1177	5.74	5.74	270	-3	2.30	121.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1178	5.74	5.74	410	-4	3.50	188.	85	-2	0.003	81	-2	0.67	0.003
1179	5.74	5.74	40	0.	0.34	20.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1221	5.74	5.74	271	-2	2.31	124.	115	-1	0.006	116	-1	0.99	0.006
1223	5.74	5.74	196	-2	1.67	90.	83	0.	0.005	83	0.	0.71	0.005
1225	5.74	5.74	137	0.	1.17	70.	34	0.	0.002	33	0.	0.28	0.002
1227	5.74	5.74	113	-1	0.96	50.	6	0.	0.000	4	0.	0.03	0.000
1229	5.74	5.74	151	-2	1.27	59.	32	-1	0.001	26	-1	0.21	0.001
1231	5.74	5.74	223	-3	1.88	90.	100	-1	0.005	98	-1	0.84	0.005
1233	5.74	5.74	83	0.	0.71	45.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP	
61	21.09	10.55	3904	-125	20.65	338.	2642	-61	0.012	2627	-60	13.72	0.012	
63	21.09	10.55	3876	-125	20.51	332.	2639	-62	0.012	2623	-61	13.70	0.012	
64	10.55	10.55	2137	-124	12.70	149.	637	-59	0.001	617	-58	3.56	0.001	
66	10.55	10.55	2122	-125	12.58	144.	629	-59	0.001	609	-58	3.52	0.001	
67	10.55	10.55	1056	-120	6.28	-2.	0.	-53	0.000	0.	-52	1.22	0.000	
69	10.55	10.55	1044	-121	6.27	-3.	0.	-54	0.000	0.	-53	1.23	0.000	
73	10.55	10.55	0.	-48	1.12	-17.	0.	-47	0.000	0.	-46	1.08	0.000	
75	10.55	10.55	0.	-49	1.14	-17.	0.	-48	0.000	0.	-47	1.10	0.000	
76	10.55	10.55	1674	-109	9.77	90.	0.	-42	0.000	0.	-41	0.95	0.000	
78	10.55	10.55	1662	-110	9.67	84.	0.	-43	0.000	0.	-42	0.97	0.000	
821	21.09	10.55	3871	-127	20.49	329.	2633	-63	0.012	2617	-62	13.68	0.012	
833	10.55	10.55	2114	-126	12.51	139.	622	-59	0.001	601	-59	3.49	0.001	
845	10.55	10.55	1037	-122	6.26	-4.	0.	-55	0.000	0.	-54	1.24	0.000	
869	10.55	10.55	0.	-50	1.15	-17.	0.	-49	0.000	0.	-48	1.10	0.000	
881	10.55	10.55	1657	-111	9.63	81.	0.	-43	0.000	0.	-42	0.98	0.000	
1011	10.55	10.55	2799	-105	17.62	380.	0.	-38	0.000	0.	-37	0.85	0.000	
1013	10.55	10.55	2789	-106	17.54	374.	0.	-38	0.000	0.	-38	0.87	0.000	
1015	10.55	10.55	2789	-107	17.52	368.	0.	-39	0.000	0.	-38	0.89	0.000	
1016	10.55	10.55	4470	-96	28.88	897.	1354	-31	0.022	1311	-30	8.46	0.021	
1018	10.55	10.55	4459	-96	28.80	892.	1331	-31	0.021	1287	-30	8.30	0.020	
1020	10.55	10.55	4465	-98	28.84	885.	1310	-32	0.020	1266	-31	8.15	0.019	
1041	21.09	10.55	3864	-128	20.46	325.	2631	-64	0.012	2614	-63	13.68	0.012	
1042	10.55	10.55	2105	-127	12.42	134.	616	-61	0.000	596	-60	3.47	0.000	
1043	10.55	10.55	1034	-123	6.27	-4.	0.	-55	0.000	0.	-54	1.26	0.000	
1044	10.55	10.55	1657	-113	9.61	78.	0.	-44	0.000	0.	-43	1.00	0.000	
1069	10.55	10.55	2796	-109	17.54	363.	0.	-40	0.000	0.	-39	0.91	0.000	
1070	10.55	10.55	4479	-102	28.91	873.	1292	-34	0.019	1247	-33	8.02	0.018	
1071	10.55	10.55	0.	-50	1.16	-17.	0.	-49	0.000	0.	-48	1.12	0.000	
1077	21.09	10.55	3850	-129	20.39	321.	2623	-65	0.011	2605	-64	13.64	0.011	
1078	10.55	10.55	2095	-128	12.35	131.	605	-61	0.000	584	-60	3.42	0.000	
1079	10.55	10.55	1025	-123	6.25	-5.	0.	-55	0.000	0.	-54	1.26	0.000	
1080	10.55	10.55	1641	-113	9.50	75.	0.	-44	0.000	0.	-43	1.00	0.000	
1133	10.55	10.55	2784	-109	17.45	358.	0.	-40	0.000	0.	-39	0.91	0.000	
1135	10.55	10.55	4462	-103	28.78	863.	1277	-34	0.019	1232	-34	7.91	0.018	
1137	10.55	10.55	0.	-50	1.16	-17.	0.	-49	0.000	0.	-48	1.12	0.000	
1149	21.09	10.55	3883	-126	20.55	332.	2674	-62	0.012	2657	-61	13.88	0.012	
1150	10.55	10.55	2125	-125	12.59	143.	640	-60	0.001	619	-59	3.57	0.001	
1151	10.55	10.55	1047	-122	6.28	-3.	0.	-54	0.000	0.	-54	1.24	0.000	
1152	10.55	10.55	1678	-101	9.77	86.	0.	-43	0.000	0.	-42	0.98	0.000	
1177	10.55	10.55	2820	-106	17.74	379.	0.	-39	0.000	0.	-38	0.88	0.000	
1178	10.55	10.55	4486	-97	28.98	896.	1342	-32	0.021	1298	-31	8.37	0.020	
1179	10.55	10.55	0.	-49	1.14	-17.	0.	-48	0.000	0.	-48	1.10	0.000	
1221	21.09	10.55	3912	-126	20.69	337.	2705	-62	0.012	2689	-61	14.04	0.012	
1223	10.55	10.55	2147	-124	12.75	150.	654	-59	0.001	634	-58	3.65	0.001	
1225	10.55	10.55	1057	-121	6.29	-3.	0.	-54	0.000	0.	-53	1.22	0.000	
1227	10.55	10.55	1695	-109	9.91	93.	0.	-42	0.000	0.	-41	0.96	0.000	
1229	10.55	10.55	2838	-105	17.89	389.	0.	-38	0.000	0.	-37	0.86	0.000	
1231	10.55	10.55	4499	-96	29.07	904.	1383	-31	0.022	1340	-30	8.65	0.022	

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1233 | 10.55 10.55 | 0. -49 1.13 -17. | 0. -48 0.000 | 0. -47 1.08 0.000 |

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

		COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
61	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
63	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
64	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
66	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
67	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
69	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
73	5.74	5.74	0.	0.	0.00	2.	48	0.	0.003	49	0.	0.42	0.003
75	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	108	0.	0.007	111	0.	0.94	0.007
76	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	56	0.	0.003	58	0.	0.50	0.003
78	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	73	0.	0.004	77	0.	0.65	0.004
821	5.74	5.74	0.	-5	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
833	5.74	5.74	0.	-3	0.08	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
845	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	9	0.	0.000	11	0.	0.09	0.000
869	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	129	0.	0.008	133	0.	1.13	0.008
881	5.74	5.74	0.	-3	0.06	-1.	99	-1	0.004	103	-1	0.88	0.005
1011	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	58	-1	0.003	61	-1	0.52	0.003
1013	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	43	-1	0.002	48	-1	0.41	0.002
1015	5.74	5.74	0.	-5	0.11	-2.	73	-3	0.002	78	-3	0.62	0.002
1016	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	-1	0.000	1	-1	0.01	0.000
1018	5.74	5.74	0.	-2	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1020	5.74	5.74	0.	-6	0.15	-2.	1	-4	0.000	8	-4	0.06	0.000
1041	5.74	5.74	0.	-6	0.15	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1042	5.74	5.74	0.	-4	0.11	-2.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1043	5.74	5.74	0.	-3	0.06	-1.	12	-1	0.000	15	-1	0.11	0.000
1044	5.74	5.74	0.	-4	0.10	-2.	100	-2	0.004	105	-2	0.87	0.004
1069	5.74	5.74	0.	-7	0.17	-3.	76	-4	0.001	81	-4	0.58	0.001
1070	5.74	5.74	0.	-10	0.23	-3.	16	-6	0.000	22	-6	0.06	0.000
1071	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	125	0.	0.007	129	0.	1.10	0.007
1077	5.74	5.74	0.	-8	0.20	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1078	5.74	5.74	0.	-6	0.14	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1079	5.74	5.74	0.	-4	0.09	-1.	29	-1	0.001	32	-1	0.25	0.001
1080	5.74	5.74	0.	-5	0.13	-2.	116	-3	0.004	120	-3	1.00	0.004
1133	5.74	5.74	0.	-9	0.21	-3.	85	-5	0.001	90	-5	0.62	0.001
1135	5.74	5.74	0.	-12	0.28	-4.	27	-7	0.000	32	-7	0.05	0.000
1137	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	156	0.	0.009	159	0.	1.36	0.009
1149	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1150	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1151	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1152	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	84	-1	0.004	89	-1	0.76	0.005
1177	5.74	5.74	0.	-3	0.06	-1.	49	-2	0.002	54	-2	0.44	0.002
1178	5.74	5.74	0.	-4	0.09	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1179	5.74	5.74	0.	0.	0.00	0.	123	0.	0.008	126	0.	1.08	0.008
1221	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1223	5.74	5.74	0.	-2	0.04	-1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1225	5.74	5.74	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1227	5.74	5.74	0.	-1	0.03	0.	50	0.	0.003	53	0.	0.45	0.003
1229	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	56	-1	0.003	59	-1	0.50	0.003
1231	5.74	5.74	0.	-3	0.08	-1.	0.	-1	0.000	2	-1	0.01	0.000
1233	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	36	0.	0.002	38	0.	0.32	0.003

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
61	10.55	21.09	0.	-125	2.78	-42.	0.	-61	0.000	0.	-60	1.35	0.000
63	10.55	21.09	0.	-125	2.80	-42.	0.	-62	0.000	0.	-61	1.36	0.000
64	10.55	10.55	0.	-124	2.87	-43.	0.	-59	0.000	0.	-58	1.34	0.000
66	10.55	10.55	0.	-125	2.88	-43.	0.	-59	0.000	0.	-58	1.35	0.000
67	10.55	10.55	0.	-120	2.79	-42.	789	-53	0.003	815	-52	4.76	0.004
69	10.55	10.55	0.	-121	2.81	-42.	783	-54	0.003	809	-53	4.71	0.003
73	10.55	10.55	1282	-48	8.07	172.	1313	-47	0.015	1344	-46	8.51	0.016
75	10.55	10.55	1274	-49	8.00	167.	1305	-48	0.015	1336	-47	8.45	0.016
76	10.55	10.55	0.	-109	2.51	-38.	1018	-42	0.010	1055	-41	6.62	0.011
78	10.55	10.55	0.	-110	2.55	-38.	1000	-43	0.010	1037	-42	6.48	0.011
821	10.55	21.09	0.	-127	2.83	-42.	0.	-63	0.000	0.	-62	1.38	0.000
833	10.55	10.55	0.	-126	2.91	-44.	0.	-59	0.000	0.	-59	1.36	0.000
845	10.55	10.55	0.	-122	2.83	-42.	778	-55	0.003	804	-54	4.67	0.003
869	10.55	10.55	1268	-50	7.95	164.	1299	-49	0.014	1330	-48	8.41	0.015
881	10.55	10.55	0.	-111	2.57	-39.	988	-43	0.009	1025	-42	6.39	0.010
1011	10.55	10.55	0.	-105	2.43	-36.	168	-38	0.000	209	-37	0.16	0.000
1013	10.55	10.55	0.	-106	2.45	-37.	152	-38	0.000	193	-38	0.23	0.000
1015	10.55	10.55	0.	-107	2.48	-37.	136	-39	0.000	177	-38	0.30	0.000
1016	10.55	10.55	0.	-96	2.22	-33.	0.	-31	0.000	0.	-30	0.69	0.000
1018	10.55	10.55	0.	-96	2.23	-33.	0.	-31	0.000	0.	-30	0.70	0.000
1020	10.55	10.55	0.	-98	2.27	-34.	0.	-32	0.000	0.	-31	0.73	0.000
1041	10.55	21.09	0.	-128	2.87	-43.	0.	-64	0.000	0.	-63	1.42	0.000
1042	10.55	10.55	0.	-127	2.94	-44.	0.	-61	0.000	0.	-60	1.38	0.000
1043	10.55	10.55	0.	-123	2.85	-43.	769	-55	0.003	794	-54	4.60	0.003
1044	10.55	10.55	0.	-113	2.61	-39.	976	-44	0.009	1013	-43	6.29	0.010
1069	10.55	10.55	0.	-109	2.52	-38.	122	-40	0.000	163	-39	0.37	0.000
1070	10.55	10.55	0.	-102	2.36	-35.	0.	-34	0.000	0.	-33	0.76	0.000
1071	10.55	10.55	1261	-50	7.90	160.	1292	-49	0.014	1323	-48	8.35	0.015
1077	10.55	21.09	0.	-129	2.89	-43.	0.	-65	0.000	0.	-64	1.43	0.000
1078	10.55	10.55	0.	-128	2.96	-44.	0.	-61	0.000	0.	-60	1.38	0.000
1079	10.55	10.55	0.	-123	2.86	-43.	765	-55	0.002	790	-54	4.57	0.003
1080	10.55	10.55	0.	-113	2.61	-39.	962	-44	0.008	998	-43	6.19	0.009
1133	10.55	10.55	0.	-109	2.53	-38.	109	-40	0.000	150	-39	0.42	0.000
1135	10.55	10.55	0.	-103	2.39	-36.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.78	0.000
1137	10.55	10.55	1257	-50	7.87	159.	1288	-49	0.014	1319	-48	8.32	0.015
1149	10.55	21.09	0.	-126	2.81	-42.	0.	-62	0.000	0.	-61	1.37	0.000
1150	10.55	10.55	0.	-123	2.90	-43.	0.	-60	0.000	0.	-59	1.36	0.000
1151	10.55	10.55	0.	-122	2.82	-42.	784	-54	0.003	810	-54	4.72	0.003
1152	10.55	10.55	0.	-111	2.56	-38.	1007	-43	0.010	1044	-42	6.52	0.011
1177	10.55	10.55	0.	-106	2.46	-37.	153	-39	0.000	194	-38	0.24	0.000
1178	10.55	10.55	0.	-97	2.25	-34.	0.	-32	0.000	0.	-31	0.71	0.000
1179	10.55	10.55	1276	-49	8.01	167.	1307	-48	0.015	1338	-48	8.46	0.016
1221	10.55	21.09	0.	-126	2.81	-42.	0.	-62	0.000	0.	-61	1.36	0.000
1223	10.55	10.55	0.	-124	2.88	-43.	0.	-59	0.000	0.	-58	1.35	0.000
1225	10.55	10.55	0.	-121	2.80	-42.	797	-54	0.003	823	-53	4.81	0.004
1227	10.55	10.55	0.	-109	2.53	-38.	1031	-42	0.010	1068	-41	6.71	0.011
1229	10.55	10.55	0.	-105	2.44	-37.	173	-38	0.000	215	-37	0.15	0.000
1231	10.55	10.55	0.	-96	2.23	-33.	0.	-31	0.000	0.	-30	0.69	0.000
1233	10.55	10.55	1288	-49	8.11	173.	1319	-48	0.015	1350	-47	8.56	0.016

7.1.7.3 Platea fondazione

MACROGUSCIO fondazione

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
2 SLU_mezzi
5 SLV_X++
6 SLV_X+-
7 SLV_X-+
8 SLV_X--
9 SLV_Y++
10 SLV_Y+-
11 SLV_Y-+
12 SLV_Y--

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1	50	10.55	10.55	19577.	0.	2.51	25.60	5.95	5.95	1502.	0.	0.05	0.28
2	50	10.55	10.55	16479.	0.	0.40	1.77	5.95	5.95	1328.	0.	0.04	0.25
3	50	10.55	10.55	12707.	0.	0.31	1.37	5.95	5.95	1312.	0.	0.04	0.25
4	50	10.55	10.55	7132.	0.	0.17	0.77	5.95	5.95	1333.	0.	0.04	0.25
5	50	10.55	10.55	473.	0.	0.01	0.05	5.95	5.95	1660.	0.	0.05	0.31
6	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	958.	0.	0.03	0.18
7	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	568.	0.	0.02	0.11
8	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	502.	0.	0.02	0.09
9	50	10.55	10.55	1755.	0.	0.04	0.19	5.95	5.95	438.	0.	0.01	0.08
10	50	10.55	10.55	5192.	0.	0.13	0.56	5.95	5.95	325.	0.	0.01	0.06
21	50	10.55	10.55	19488.	0.	2.36	23.88	5.95	5.95	1935.	0.	0.06	0.36
22	50	10.55	10.55	16009.	0.	0.39	1.72	5.95	5.95	1846.	0.	0.06	0.35
23	50	10.55	10.55	12290.	0.	0.30	1.32	5.95	5.95	1610.	0.	0.05	0.30
24	50	10.55	10.55	6873.	0.	0.17	0.74	5.95	5.95	1390.	0.	0.04	0.26
25	50	10.55	10.55	549.	0.	0.01	0.06	5.95	5.95	1074.	0.	0.03	0.20
26	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	1195.	0.	0.04	0.22
27	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	807.	0.	0.03	0.15
28	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	727.	0.	0.02	0.14
29	50	10.55	10.55	1758.	0.	0.04	0.19	5.95	5.95	648.	0.	0.02	0.12
30	50	10.55	10.55	5124.	0.	0.13	0.55	5.95	5.95	518.	0.	0.02	0.10
617	50	10.55	10.55	19207.	0.	1.92	18.86	5.95	5.95	2899.	0.	0.09	0.54
621	50	10.55	10.55	15861.	0.	0.39	1.70	5.95	5.95	2584.	0.	0.08	0.48
625	50	10.55	10.55	12067.	0.	0.30	1.30	5.95	5.95	2064.	0.	0.07	0.39
629	50	10.55	10.55	6868.	0.	0.17	0.74	5.95	5.95	1583.	0.	0.05	0.30
633	50	10.55	10.55	647.	0.	0.02	0.07	5.95	5.95	1050.	0.	0.03	0.20
637	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	803.	0.	0.03	0.15
641	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	521.	0.	0.02	0.10
645	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	416.	0.	0.01	0.08
649	50	10.55	10.55	1738.	0.	0.04	0.19	5.95	5.95	403.	0.	0.01	0.08
653	50	10.55	10.55	5071.	0.	0.12	0.54	5.95	5.95	544.	0.	0.02	0.10
1045	50	10.55	10.55	18917.	0.	1.52	14.31	5.95	5.95	3628.	0.	0.12	0.68
1046	50	10.55	10.55	15973.	0.	0.39	1.72	5.95	5.95	3296.	0.	0.11	0.62
1047	50	10.55	10.55	12043.	0.	0.29	1.29	5.95	5.95	2658.	0.	0.09	0.50
1048	50	10.55	10.55	6802.	0.	0.17	0.73	5.95	5.95	2065.	0.	0.07	0.39
1049	50	10.55	10.55	837.	0.	0.02	0.09	5.95	5.95	1344.	0.	0.04	0.25
1050	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	299.	0.	0.01	0.06
1051	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	85.	0.	0.00	0.02
1052	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1053	50	10.55	10.55	1714.	0.	0.04	0.18	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1058	50	10.55	10.55	4992.	0.	0.12	0.54	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1081	50	10.55	10.55	19065.	0.	1.72	16.55	5.95	5.95	2306.	0.	0.07	0.43
1082	50	10.55	10.55	15912.	0.	0.39	1.71	5.95	5.95	1787.	0.	0.06	0.33
1083	50	10.55	10.55	11937.	0.	0.29	1.28	5.95	5.95	1368.	0.	0.04	0.26
1084	50	10.55	10.55	6883.	0.	0.17	0.74	5.95	5.95	1039.	0.	0.03	0.19
1085	50	10.55	10.55	809.	0.	0.02	0.09	5.95	5.95	880.	0.	0.03	0.16
1086	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	217.	0.	0.01	0.04
1087	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1088	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1089	50	10.55	10.55	1703.	0.	0.04	0.18	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1094	50	10.55	10.55	4956.	0.	0.12	0.53	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
1153	50	10.55	10.55	18852.	0.	1.44	13.39	5.95	5.95	3415.	0.	0.11	0.64
1154	50	10.55	10.55	16293.	0.	0.40	1.75	5.95	5.95	3088.	0.	0.10	0.58
1155	50	10.55	10.55	12201.	0.	0.30	1.31	5.95	5.95	2600.	0.	0.08	0.49
1156	50	10.55	10.55	6867.	0.	0.17	0.74	5.95	5.95	2124.	0.	0.07	0.40
1157	50	10.55	10.55	1108.	0.	0.03	0.12	5.95	5.95	1776.	0.	0.06	0.33
1158	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	726.	0.	0.02	0.14
1159	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	554.	0.	0.02	0.10
1160	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	445.	0.	0.01	0.08
1161	50	10.55	10.55	1737.	0.	0.04	0.19	5.95	5.95	337.	0.	0.01	0.06
1166	50	10.55	10.55	5058.	0.	0.12	0.54	5.95	5.95	223.	0.	0.01	0.04
1237	50	10.55	10.55	19404.	0.	2.23	22.33	5.95	5.95	3076.	0.	0.10	0.58
1239	50	10.55	10.55	16699.	0.	0.41	1.79	5.95	5.95	2787.	0.	0.09	0.52
1241	50	10.55	10.55	12568.	0.	0.31	1.35	5.95	5.95	2311.	0.	0.07	0.43
1243	50	10.55	10.55	7102.	0.	0.17	0.76	5.95	5.95	1863.	0.	0.06	0.35
1245	50	10.55	10.55	1461.	0.	0.04	0.16	5.95	5.95	1299.	0.	0.04	0.24
1247	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	624.	0.	0.02	0.12

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1249	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	330.	0.	0.01	0.06
1251	50	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	226.	0.	0.01	0.04
1253	50	10.55	10.55	1730.	0.	0.04	0.19	5.95	5.95	126.	0.	0.00	0.02
1255	50	10.55	10.55	5069.	0.	0.12	0.54	5.95	5.95	11.	0.	0.00	0.00

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1	50	10.55	10.55	909.	0.	0.02	0.10	5.95	5.95
2	50	10.55	10.55	3224.	0.	0.08	0.35	5.95	5.95
3	50	10.55	10.55	7136.	0.	0.17	0.77	5.95	5.95
4	50	10.55	10.55	9649.	0.	0.24	1.04	5.95	5.95
5	50	10.55	10.55	10934.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
6	50	10.55	10.55	10934.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
7	50	10.55	10.55	14421.	0.	0.35	1.55	5.95	5.95
8	50	10.55	10.55	17871.	0.	0.57	3.54	5.95	5.95
9	50	10.55	10.55	19230.	0.	1.96	19.25	5.95	5.95
10	50	10.55	10.55	17557.	0.	0.45	2.19	5.95	5.95
21	50	10.55	10.55	536.	0.	0.01	0.06	5.95	5.95
22	50	10.55	10.55	3178.	0.	0.08	0.34	5.95	5.95
23	50	10.55	10.55	7069.	0.	0.17	0.76	5.95	5.95
24	50	10.55	10.55	9561.	0.	0.23	1.03	5.95	5.95
25	50	10.55	10.55	10905.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
26	50	10.55	10.55	10905.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
27	50	10.55	10.55	14030.	0.	0.34	1.51	5.95	5.95
28	50	10.55	10.55	17349.	0.	0.42	1.86	5.95	5.95
29	50	10.55	10.55	18696.	0.	1.25	11.29	5.95	5.95
30	50	10.55	10.55	17445.	0.	0.43	1.95	5.95	5.95
617	50	10.55	10.55	335.	0.	0.01	0.04	5.95	5.95
621	50	10.55	10.55	2995.	0.	0.07	0.32	5.95	5.95
625	50	10.55	10.55	7005.	0.	0.17	0.75	5.95	5.95
629	50	10.55	10.55	9522.	0.	0.23	1.02	5.95	5.95
633	50	10.55	10.55	10893.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
637	50	10.55	10.55	10893.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
641	50	10.55	10.55	13866.	0.	0.34	1.49	5.95	5.95
645	50	10.55	10.55	17099.	0.	0.42	1.84	5.95	5.95
649	50	10.55	10.55	18377.	0.	0.93	7.61	5.95	5.95
653	50	10.55	10.55	17583.	0.	0.46	2.27	5.95	5.95
1045	50	10.55	10.55	412.	0.	0.01	0.04	5.95	5.95
1046	50	10.55	10.55	2726.	0.	0.07	0.29	5.95	5.95
1047	50	10.55	10.55	6939.	0.	0.17	0.75	5.95	5.95
1048	50	10.55	10.55	9480.	0.	0.23	1.02	5.95	5.95
1049	50	10.55	10.55	10936.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
1050	50	10.55	10.55	10936.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
1051	50	10.55	10.55	13885.	0.	0.34	1.49	5.95	5.95
1052	50	10.55	10.55	17351.	0.	0.42	1.86	5.95	5.95
1053	50	10.55	10.55	18608.	0.	1.16	10.19	5.95	5.95
1058	50	10.55	10.55	17484.	0.	0.44	2.02	5.95	5.95
1081	50	10.55	10.55	231.	0.	0.01	0.02	5.95	5.95
1082	50	10.55	10.55	2837.	0.	0.07	0.30	5.95	5.95
1083	50	10.55	10.55	6912.	0.	0.17	0.74	5.95	5.95
1084	50	10.55	10.55	9461.	0.	0.23	1.02	5.95	5.95
1085	50	10.55	10.55	10889.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
1086	50	10.55	10.55	10889.	0.	0.27	1.17	5.95	5.95
1087	50	10.55	10.55	13800.	0.	0.34	1.48	5.95	5.95
1088	50	10.55	10.55	17076.	0.	0.42	1.83	5.95	5.95
1089	50	10.55	10.55	18220.	0.	0.80	6.11	5.95	5.95
1094	50	10.55	10.55	17616.	0.	0.47	2.37	5.95	5.95
1153	50	10.55	10.55	607.	0.	0.01	0.07	5.95	5.95
1154	50	10.55	10.55	2875.	0.	0.07	0.31	5.95	5.95
1155	50	10.55	10.55	7000.	0.	0.17	0.75	5.95	5.95
1156	50	10.55	10.55	9543.	0.	0.23	1.03	5.95	5.95
1157	50	10.55	10.55	10972.	0.	0.27	1.18	5.95	5.95
1158	50	10.55	10.55	10972.	0.	0.27	1.18	5.95	5.95
1159	50	10.55	10.55	13974.	0.	0.34	1.50	5.95	5.95
1160	50	10.55	10.55	17641.	0.	0.48	2.46	5.95	5.95
1161	50	10.55	10.55	19002.	0.	1.63	15.57	5.95	5.95
1166	50	10.55	10.55	17349.	0.	0.42	1.86	5.95	5.95
1237	50	10.55	10.55	1044.	0.	0.03	0.11	5.95	5.95
1239	50	10.55	10.55	2980.	0.	0.07	0.32	5.95	5.95
1241	50	10.55	10.55	7029.	0.	0.17	0.76	5.95	5.95
1243	50	10.55	10.55	9664.	0.	0.24	1.04	5.95	5.95
1245	50	10.55	10.55	11063.	0.	0.27	1.19	5.95	5.95
1247	50	10.55	10.55	11063.	0.	0.27	1.19	5.95	5.95
1249	50	10.55	10.55	14281.	0.	0.35	1.53	5.95	5.95
1251	50	10.55	10.55	18139.	0.	0.74	5.42	5.95	5.95
1253	50	10.55	10.55	19518.	0.	2.41	24.45	5.95	5.95
1255	50	10.55	10.55	17374.	0.	0.43	1.88	5.95	5.95

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO fondazione

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
21	Rara (RARA)
22	Rara_tandem (RARA)
23	Frequente (FREQUENTE)
24	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 224.1 daN/cm2
quasi permanente = 168.1 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.2 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.2 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	Af	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1	10.55	10.55	3242	0.	13.76	741.	2975	0.	0.066	2971	0.	12.61
2	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	1012	0.	0.022	1036	0.	4.40

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

3	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
4	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
5	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
6	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
7	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
9	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	1012	0.0.022	1036	0.	4.40	0.023
10	10.55	10.55	3242	0.	13.76	741.	2975	0.0.066	2971	0.	12.61	0.066
21	10.55	10.55	3194	0.	13.56	730.	2967	0.0.066	2964	0.	12.58	0.066
22	10.55	10.55	134	0.	0.57	31.	999	0.0.022	1023	0.	4.34	0.023
23	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
24	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
25	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
26	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
27	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
28	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
29	10.55	10.55	134	0.	0.57	31.	999	0.0.022	1023	0.	4.34	0.023
30	10.55	10.55	3194	0.	13.56	730.	2967	0.0.066	2964	0.	12.58	0.066
617	10.55	10.55	3146	0.	13.35	719.	2959	0.0.066	2957	0.	12.55	0.066
621	10.55	10.55	4	0.	0.02	1.	986	0.0.022	1011	0.	4.29	0.022
625	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
629	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
633	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
637	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
641	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
645	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
649	10.55	10.55	4	0.	0.02	1.	986	0.0.022	1011	0.	4.29	0.022
653	10.55	10.55	3146	0.	13.35	719.	2959	0.0.066	2957	0.	12.55	0.066
1045	10.55	10.55	3152	0.	13.38	720.	2976	0.0.066	2973	0.	12.62	0.066
1046	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	992	0.0.022	1017	0.	4.32	0.023
1047	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1048	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1049	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1050	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1051	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1052	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1053	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	992	0.0.022	1017	0.	4.32	0.023
1058	10.55	10.55	3152	0.	13.38	720.	2976	0.0.066	2973	0.	12.62	0.066
1081	10.55	10.55	3102	0.	13.17	709.	2956	0.0.066	2954	0.	12.54	0.065
1082	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	975	0.0.022	1000	0.	4.24	0.022
1083	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1084	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1085	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1086	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1087	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1088	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1089	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	975	0.0.022	1000	0.	4.24	0.022
1094	10.55	10.55	3102	0.	13.17	709.	2956	0.0.066	2954	0.	12.54	0.065
1153	10.55	10.55	3215	0.	13.65	735.	2989	0.0.066	2986	0.	12.67	0.066
1154	10.55	10.55	116	0.	0.49	26.	1008	0.0.022	1032	0.	4.38	0.023
1155	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1156	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1157	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1158	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1159	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1160	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1161	10.55	10.55	116	0.	0.49	26.	1008	0.0.022	1032	0.	4.38	0.023
1166	10.55	10.55	3215	0.	13.65	735.	2989	0.0.066	2986	0.	12.67	0.066
1237	10.55	10.55	3283	0.	13.94	750.	3008	0.0.067	3004	0.	12.75	0.067
1239	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	1029	0.0.023	1053	0.	4.47	0.023
1241	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1243	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1245	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1247	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1249	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1251	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1253	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	1029	0.0.023	1053	0.	4.47	0.023
1255	10.55	10.55	3283	0.	13.94	750.	3008	0.0.067	3004	0.	12.75	0.067

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	106	0.	0.005	105	0.	0.58	0.005
2	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	24	0.	0.001	37	0.	0.20	0.002
3	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
4	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
5	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
6	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
7	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
9	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	23	0.	0.001	36	0.	0.20	0.002
21	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	106	0.	0.005	105	0.	0.58	0.005
22	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	107	0.	0.005	108	0.	0.60	0.005
23	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	18	0.	0.001	22	0.	0.12	0.001
24	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
25	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
26	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
27	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
28	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
29	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	18	0.	0.001	22	0.	0.12	0.001
30	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	107	0.	0.005	108	0.	0.60	0.005
617	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	80	0.	0.004	83	0.	0.46	0.004
621	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	1	0.	0.000	5	0.	0.03	0.000
625	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
629	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
633	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
637	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
641	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
645	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
649	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	1	0.	0.000	5	0.	0.03	0.000
653	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	80	0.	0.004	83	0.	0.46	0.004
1045	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	75	0.	0.004	78	0.	0.44	0.004
1046	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	1	0.	0.00	0.000
1047	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1048	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1049	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1050	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1051	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1052	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1053	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	1	0.	0.00	0.000
1058	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	75	0.	0.004	78	0.	0.44	0.004

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1081	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	107	0.	0.005	110	0.	0.62	0.006
1082	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	25	0.	0.001	29	0.	0.16	0.001
1083	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1084	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1085	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1086	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1087	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1088	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1089	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	25	0.	0.001	29	0.	0.16	0.001
1094	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	107	0.	0.005	110	0.	0.62	0.006
1153	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	115	0.	0.006	116	0.	0.65	0.006
1154	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	24	0.	0.001	28	0.	0.16	0.001
1155	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1156	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1157	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1158	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1159	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1160	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1161	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	24	0.	0.001	28	0.	0.16	0.001
1166	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	115	0.	0.006	116	0.	0.65	0.006
1237	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	69	0.	0.003	68	0.	0.38	0.003
1239	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	9	0.	0.05	0.000
1241	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1243	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1245	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1247	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1249	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1251	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1253	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	10	0.	0.05	0.000
1255	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	69	0.	0.003	68	0.	0.38	0.003

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA							COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf		Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2	10.55	10.55	439	0.	1.86	100.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
3	10.55	10.55	4336	0.	18.40	991.	0.	757	0.	0.017	707	0.	3.00	0.016
4	10.55	10.55	6434	0.	27.31	1470.	0.	1835	0.	0.041	1770	0.	7.51	0.039
5	10.55	10.55	7422	0.	31.50	1696.	0.	2351	0.	0.052	2280	0.	9.68	0.051
6	10.55	10.55	7422	0.	31.50	1696.	0.	2351	0.	0.052	2280	0.	9.68	0.051
7	10.55	10.55	6434	0.	27.31	1470.	0.	1835	0.	0.041	1770	0.	7.51	0.039
8	10.55	10.55	4336	0.	18.40	991.	0.	757	0.	0.017	707	0.	3.00	0.016
9	10.55	10.55	439	0.	1.86	100.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
21	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	10.55	10.55	156	0.	0.66	36.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
23	10.55	10.55	4296	0.	18.24	982.	0.	746	0.	0.017	696	0.	2.95	0.015
24	10.55	10.55	6409	0.	27.20	1465.	0.	1827	0.	0.040	1762	0.	7.48	0.039
25	10.55	10.55	7416	0.	31.48	1695.	0.	2349	0.	0.052	2277	0.	9.67	0.050
26	10.55	10.55	7416	0.	31.48	1695.	0.	2349	0.	0.052	2277	0.	9.67	0.050
27	10.55	10.55	6409	0.	27.20	1465.	0.	1827	0.	0.040	1762	0.	7.48	0.039
28	10.55	10.55	4296	0.	18.24	982.	0.	746	0.	0.017	696	0.	2.95	0.015
29	10.55	10.55	156	0.	0.66	36.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
30	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
617	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
621	10.55	10.55	194	0.	0.82	44.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
625	10.55	10.55	4255	0.	18.06	972.	0.	733	0.	0.016	684	0.	2.90	0.015
629	10.55	10.55	6381	0.	27.08	1458.	0.	1818	0.	0.040	1753	0.	7.44	0.039
633	10.55	10.55	7406	0.	31.43	1692.	0.	2345	0.	0.052	2274	0.	9.65	0.050
637	10.55	10.55	7406	0.	31.43	1692.	0.	2345	0.	0.052	2274	0.	9.65	0.050
641	10.55	10.55	6381	0.	27.08	1458.	0.	1818	0.	0.040	1753	0.	7.44	0.039
645	10.55	10.55	4255	0.	18.06	972.	0.	733	0.	0.016	684	0.	2.90	0.015
649	10.55	10.55	194	0.	0.82	44.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
653	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1045	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1046	10.55	10.55	264	0.	1.12	60.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1047	10.55	10.55	4263	0.	18.09	974.	0.	736	0.	0.016	686	0.	2.91	0.015
1048	10.55	10.55	6398	0.	27.16	1462.	0.	1824	0.	0.040	1759	0.	7.47	0.039
1049	10.55	10.55	7433	0.	31.55	1699.	0.	2355	0.	0.052	2283	0.	9.69	0.051
1050	10.55	10.55	7433	0.	31.55	1699.	0.	2355	0.	0.052	2283	0.	9.69	0.051
1051	10.55	10.55	6398	0.	27.16	1462.	0.	1824	0.	0.040	1759	0.	7.47	0.039
1052	10.55	10.55	4263	0.	18.09	974.	0.	736	0.	0.016	686	0.	2.91	0.015
1053	10.55	10.55	264	0.	1.12	60.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1058	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1081	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1082	10.55	10.55	220	0.	0.93	50.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1083	10.55	10.55	4215	0.	17.89	963.	0.	719	0.	0.016	670	0.	2.84	0.015
1084	10.55	10.55	6357	0.	26.98	1453.	0.	1808	0.	0.040	1744	0.	7.40	0.039
1085	10.55	10.55	7403	0.	31.42	1692.	0.	2343	0.	0.052	2272	0.	9.64	0.050
1086	10.55	10.55	7403	0.	31.42	1692.	0.	2343	0.	0.052	2272	0.	9.64	0.050
1087	10.55	10.55	6357	0.	26.98	1453.	0.	1808	0.	0.040	1744	0.	7.40	0.039
1088	10.55	10.55	4215	0.	17.89	963.	0.	719	0.	0.016	670	0.	2.84	0.015
1089	10.55	10.55	220	0.	0.93	50.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1094	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1153	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1154	10.55	10.55	175	0.	0.74	40.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1155	10.55	10.55	4321	0.	18.34	987.	0.	755	0.	0.017	704	0.	2.99	0.016
1156	10.55	10.55	6442	0.	27.35	1472.	0.	1840	0.	0.041	1775	0.	7.53	0.039
1157	10.55	10.55	7455	0.	31.64	1704.	0.	2363	0.	0.052	2292	0.	9.73	0.051
1158	10.55	10.55	7455	0.	31.64	1704.	0.	2363	0.	0.052	2292	0.	9.73	0.051
1159	10.55	10.55	6442	0.	27.35	1472.	0.	1840	0.	0.041	1775	0.	7.53	0.039
1160	10.55	10.55	4321	0.	18.34	987.	0.	755	0.	0.017	704	0.	2.99	0.016
1161	10.55	10.55	175	0.	0.74	40.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1166	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1237	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1239	10.55	10.55	410	0.	1.74	94.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1241	10.55	10.55	4394	0.	18.65	1004.	0.	774	0.	0.017	724	0.	3.07	0.016
1243	10.55	10.55	6507	0.	27.62	1487.	0.	1860	0.	0.041	1795	0.	7.62	0.040
1245	10.55	10.55	7501	0.	31.84	1714.	0.	2379	0.	0.053	2307	0.	9.79	0.051
1247	10.55	10.55	7501	0.	31.84	1714.	0.	2379	0.	0.053	2307	0.	9.79	0.051
1249	10.55	10.55	6507	0.	27.62	1487.	0.	1860	0.	0.041	1795	0.	7.62	0.040
1251	10.55	10.55	4394	0.	18.65	1004.	0.	774	0.	0.017	724	0.	3.07	0.016
1253	10.55	10.55	410	0.	1.74	94.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1255	10.55	10.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

4	5.95	5.95	375	0.	2.09	149.	116	0.	0.006	112	0.	0.62	0.006
5	5.95	5.95	354	0.	1.98	141.	110	0.	0.006	106	0.	0.59	0.005
6	5.95	5.95	345	0.	1.93	137.	106	0.	0.005	103	0.	0.57	0.005
7	5.95	5.95	366	0.	2.04	145.	112	0.	0.006	108	0.	0.60	0.005
8	5.95	5.95	398	0.	2.23	159.	120	0.	0.006	116	0.	0.65	0.006
9	5.95	5.95	407	0.	2.28	162.	118	0.	0.006	114	0.	0.63	0.006
10	5.95	5.95	382	0.	2.13	152.	33	0.	0.002	26	0.	0.15	0.001
21	5.95	5.95	218	0.	1.22	87.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	5.95	5.95	317	0.	1.77	126.	19	0.	0.001	14	0.	0.08	0.001
23	5.95	5.95	383	0.	2.14	153.	62	0.	0.003	57	0.	0.32	0.003
24	5.95	5.95	422	0.	2.36	168.	93	0.	0.005	88	0.	0.49	0.004
25	5.95	5.95	518	0.	2.89	206.	155	0.	0.008	150	0.	0.84	0.008
26	5.95	5.95	513	0.	2.87	204.	153	0.	0.008	148	0.	0.83	0.007
27	5.95	5.95	418	0.	2.34	166.	92	0.	0.005	87	0.	0.48	0.004
28	5.95	5.95	378	0.	2.11	150.	60	0.	0.003	55	0.	0.31	0.003
29	5.95	5.95	316	0.	1.77	126.	19	0.	0.001	14	0.	0.08	0.001
30	5.95	5.95	218	0.	1.22	87.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
617	5.95	5.95	202	0.	1.13	80.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
621	5.95	5.95	320	0.	1.79	128.	11	0.	0.001	6	0.	0.03	0.000
625	5.95	5.95	410	0.	2.29	163.	63	0.	0.003	58	0.	0.33	0.003
629	5.95	5.95	470	0.	2.63	187.	102	0.	0.005	96	0.	0.54	0.005
633	5.95	5.95	592	0.	3.31	235.	172	0.	0.009	166	0.	0.93	0.008
637	5.95	5.95	589	0.	3.30	235.	171	0.	0.009	165	0.	0.92	0.008
641	5.95	5.95	468	0.	2.62	186.	101	0.	0.005	96	0.	0.54	0.005
645	5.95	5.95	408	0.	2.28	162.	63	0.	0.003	58	0.	0.32	0.003
649	5.95	5.95	320	0.	1.79	127.	10	0.	0.001	6	0.	0.03	0.000
653	5.95	5.95	202	0.	1.13	80.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1045	5.95	5.95	195	0.	1.09	78.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1046	5.95	5.95	313	0.	1.75	125.	15	0.	0.001	10	0.	0.06	0.001
1047	5.95	5.95	404	0.	2.26	161.	67	0.	0.003	62	0.	0.35	0.003
1048	5.95	5.95	468	0.	2.62	186.	105	0.	0.005	100	0.	0.56	0.005
1049	5.95	5.95	592	0.	3.31	235.	172	0.	0.009	166	0.	0.93	0.008
1050	5.95	5.95	593	0.	3.31	236.	172	0.	0.009	166	0.	0.93	0.008
1051	5.95	5.95	470	0.	2.63	187.	105	0.	0.005	100	0.	0.56	0.005
1052	5.95	5.95	406	0.	2.27	162.	68	0.	0.003	63	0.	0.35	0.003
1053	5.95	5.95	314	0.	1.75	125.	15	0.	0.001	11	0.	0.06	0.001
1058	5.95	5.95	195	0.	1.09	78.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1081	5.95	5.95	122	0.	0.68	49.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1082	5.95	5.95	264	0.	1.48	105.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1083	5.95	5.95	375	0.	2.10	149.	41	0.	0.002	36	0.	0.20	0.002
1084	5.95	5.95	465	0.	2.60	185.	92	0.	0.005	87	0.	0.48	0.004
1085	5.95	5.95	629	0.	3.52	250.	183	0.	0.009	177	0.	0.99	0.009
1086	5.95	5.95	629	0.	3.51	250.	183	0.	0.009	177	0.	0.99	0.009
1087	5.95	5.95	464	0.	2.60	185.	92	0.	0.005	86	0.	0.48	0.004
1088	5.95	5.95	375	0.	2.10	149.	41	0.	0.002	36	0.	0.20	0.002
1089	5.95	5.95	264	0.	1.48	105.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1094	5.95	5.95	122	0.	0.68	49.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1153	5.95	5.95	187	0.	1.04	74.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1154	5.95	5.95	303	0.	1.69	121.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1155	5.95	5.95	383	0.	2.14	153.	50	0.	0.003	45	0.	0.25	0.002
1156	5.95	5.95	441	0.	2.47	176.	90	0.	0.005	85	0.	0.48	0.004
1157	5.95	5.95	565	0.	3.16	225.	167	0.	0.008	161	0.	0.90	0.008
1158	5.95	5.95	569	0.	3.18	226.	168	0.	0.009	162	0.	0.91	0.008
1159	5.95	5.95	445	0.	2.49	177.	92	0.	0.005	86	0.	0.48	0.004
1160	5.95	5.95	388	0.	2.17	154.	52	0.	0.003	47	0.	0.26	0.002
1161	5.95	5.95	303	0.	1.70	121.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1166	5.95	5.95	187	0.	1.04	74.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1237	5.95	5.95	381	0.	2.13	152.	48	0.	0.002	42	0.	0.23	0.002
1239	5.95	5.95	398	0.	2.22	158.	124	0.	0.006	119	0.	0.66	0.006
1241	5.95	5.95	384	0.	2.15	153.	123	0.	0.006	119	0.	0.67	0.006
1243	5.95	5.95	348	0.	1.95	138.	114	0.	0.006	110	0.	0.61	0.006
1245	5.95	5.95	320	0.	1.79	127.	104	0.	0.005	100	0.	0.56	0.005
1247	5.95	5.95	329	0.	1.84	131.	107	0.	0.005	104	0.	0.58	0.005
1249	5.95	5.95	357	0.	2.00	142.	118	0.	0.006	113	0.	0.63	0.006
1251	5.95	5.95	395	0.	2.21	157.	128	0.	0.006	123	0.	0.69	0.006
1253	5.95	5.95	399	0.	2.23	159.	124	0.	0.006	119	0.	0.67	0.006
1255	5.95	5.95	381	0.	2.13	152.	48	0.	0.002	42	0.	0.23	0.002

7.1.7.4 Soletta copertura

MACROGUSCIO copertura

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	SLU_mezzi
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X-+
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y-+
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 daN/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [daNcm/cm]
 Nor = sforzo normale [daN]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
 L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

INFERIORE ORIZZONTALE								INFERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
961	40	11.83	11.83	9563.	32.	0.31	1.26	5.90	5.90	886.	9.	0.01	0.25		
962	40	11.83	11.83	8828.	30.	0.28	1.16	5.90	5.90	806.	5.	0.02	0.22		
963	40	11.83	11.83	10132.	25.	0.34	1.32	6.03	6.03	252.	2.	0.01	0.07		
964	40	11.83	11.83	8973.	24.	0.29	1.17	5.90	5.90	519.	5.	0.01	0.15		
965	40	11.83	11.83	9966.	-124.	0.35	1.09	6.03	6.03	212.	1.	0.01	0.05		
966	40	11.83	11.83	9967.	-124.	0.35	1.09	6.03	6.03	307.	2.	0.01	0.08		
967	40	11.83	11.83	9253.	-124.	0.33	1.01	6.03	6.03	259.	2.	0.00	0.07		
968	40	11.83	11.83	4490.	-52.	0.16	0.53	5.90	5.90	0.	7.	0.00	0.03		
969	40	11.83	11.83	0.	-6.	0.00	0.00	5.90	5.90	0.	8.	0.00	0.03		
970	40	11.83	11.83	0.	-10.	0.00	0.00	5.90	5.90	0.	17.	0.00	0.07		
981	40	11.83	11.83	9407.	31.	0.32	1.35	5.90	5.90	1572.	6.	0.07	0.41		
982	40	11.83	11.83	8388.	28.	0.28	1.18	5.90	5.90	1462.	5.	0.05	0.38		
983	40	11.83	11.83	10132.	25.	0.34	1.32	6.03	6.03	474.	2.	0.02	0.12		
984	40	11.83	11.83	7536.	21.	0.24	0.98	5.90	5.90	847.	4.	0.03	0.22		
985	40	11.83	11.83	9966.	-124.	0.35	1.09	6.03	6.03	758.	4.	0.02	0.20		
986	40	11.83	11.83	9967.	-124.	0.35	1.09	6.03	6.03	1123.	8.	0.03	0.30		
987	40	11.83	11.83	9253.	-124.	0.33	1.01	6.03	6.03	1108.	12.	0.02	0.33		
988	40	11.83	11.83	3368.	-43.	0.12	0.40	5.90	5.90	795.	12.	0.00	0.21		
989	40	11.83	11.83	0.	-9.	0.00	0.00	5.90	5.90	607.	15.	0.00	0.21		
990	40	11.83	11.83	0.	-15.	0.00	0.00	5.90	5.90	255.	19.	0.00	0.14		
1001	40	10.72	10.72	9317.	30.	0.32	1.35	5.90	5.90	2826.	7.	0.12	0.72		
1002	40	10.72	10.72	8102.	27.	0.27	1.17	5.90	5.90	2826.	7.	0.12	0.72		
1005	40	10.72	10.72	6537.	17.	0.22	0.94	5.90	5.90	2872.	6.	0.12	0.73		
1008	40	10.72	10.72	2652.	-41.	0.10	0.34	5.90	5.90	724.	32.	0.00	0.31		
1009	40	10.72	10.72	0.	-16.	0.00	0.00	5.90	5.90	638.	31.	0.00	0.28		
1010	40	10.72	10.72	0.	-22.	0.00	0.00	5.90	5.90	638.	31.	0.00	0.28		
1059	40	10.72	10.72	9223.	39.	0.31	1.35	5.90	5.90	2422.	6.	0.10	0.62		
1060	40	10.72	10.72	7789.	27.	0.26	1.13	5.90	5.90	2422.	6.	0.10	0.62		
1062	40	10.72	10.72	6069.	18.	0.20	0.87	5.90	5.90	2493.	5.	0.11	0.63		
1066	40	10.72	10.72	2210.	-47.	0.09	0.28	5.90	5.90	138.	30.	0.00	0.16		
1067	40	10.72	10.72	0.	-21.	0.00	0.00	5.90	5.90	154.	26.	0.00	0.14		
1068	40	10.72	10.72	0.	-30.	0.00	0.00	5.90	5.90	154.	26.	0.00	0.14		
1113	40	10.72	10.72	9257.	37.	0.31	1.35	5.90	5.90	2401.	4.	0.11	0.60		
1114	40	10.72	10.72	7795.	29.	0.26	1.14	5.90	5.90	2401.	4.	0.11	0.60		
1116	40	10.72	10.72	5964.	19.	0.19	0.86	5.90	5.90	2454.	3.	0.11	0.61		
1120	40	10.72	10.72	1919.	-48.	0.07	0.24	5.90	5.90	104.	26.	0.00	0.13		
1121	40	10.72	10.72	0.	-21.	0.00	0.00	5.90	5.90	104.	26.	0.00	0.13		
1122	40	10.72	10.72	0.	-30.	0.00	0.00	5.90	5.90	104.	26.	0.00	0.13		
1167	40	11.83	10.72	9296.	31.	0.32	1.33	5.90	5.90	2589.	10.	0.10	0.67		
1168	40	11.83	10.72	8074.	28.	0.26	1.14	5.90	5.90	2589.	10.	0.10	0.67		
1171	40	11.83	10.72	6937.	20.	0.22	0.94	5.90	5.90	2649.	10.	0.11	0.69		
1174	40	11.83	10.72	2959.	-42.	0.11	0.38	5.90	5.90	785.	16.	0.00	0.30		
1175	40	11.83	10.72	0.	-11.	0.00	0.00	5.90	5.90	296.	28.	0.00	0.18		
1176	40	11.83	10.72	0.	-14.	0.00	0.00	5.90	5.90	296.	28.	0.00	0.18		
1185	40	11.83	11.83	9468.	31.	0.31	1.25	5.90	5.90	806.	8.	0.01	0.23		
1187	40	11.83	11.83	8677.	29.	0.28	1.14	5.90	5.90	620.	9.	0.00	0.19		
1189	40	11.83	11.83	10243.	-125.	0.36	1.12	6.03	6.03	665.	2.	0.02	0.17		
1191	40	11.83	11.83	10026.	30.	0.33	1.31	6.03	6.03	442.	5.	0.00	0.12		
1193	40	11.83	11.83	8757.	23.	0.29	1.14	5.90	5.90	435.	6.	0.00	0.13		
1195	40	11.83	11.83	10243.	-125.	0.36	1.12	6.03	6.03	694.	7.	0.01	0.19		
1197	40	11.83	11.83	9398.	-125.	0.33	1.03	6.03	6.03	626.	8.	0.00	0.18		
1199	40	11.83	11.83	4082.	-51.	0.15	0.48	5.90	5.90	34.	7.	0.00	0.04		
1201	40	11.83	11.83	0.	-10.	0.00	0.00	5.90	5.90	0.	9.	0.00	0.04		
1203	40	11.83	11.83	0.	-12.	0.00	0.00	5.90	5.90	0.	17.	0.00	0.07		

SUPERIORE ORIZZONTALE								SUPERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
961	40	11.83	11.83	6620.	31.	0.20	0.89	5.90	5.90	0.	9.	0.00	0.04		
962	40	11.83	11.83	519.	30.	0.00	0.13	5.90	5.90	84.	3.	0.00	0.03		
963	40	11.83	11.83	0.	25.	0.00	0.05	6.03	6.03	63.	2.	0.00	0.02		
964	40	11.83	11.83	0.	24.	0.00	0.05	5.90	5.90	67.	4.	0.00	0.03		
965	40	11.83	11.83	0.	-124.	0.01	-0.01	6.03	6.03	49.	2.	0.00	0.02		
966	40	11.83	11.83	1371.	-118.	0.06	0.14	6.03	6.03	73.	2.	0.00	0.03		
967	40	11.83	11.83	5217.	-119.	0.19	0.57	6.03	6.03	231.	4.	0.00	0.07		
968	40	11.83	11.83	6629.	-62.	0.24	0.80	5.90	5.90	358.	4.	0.00	0.11		
969	40	11.83	11.83	8847.	-2.	0.31	1.10	5.90	5.90	618.	7.	0.00	0.18		
970	40	11.83	11.83	11408.	-4.	0.40	1.42	5.90	5.90	827.	16.	0.00	0.27		
981	40	11.83	11.83	6676.	29.	0.20	0.92	5.90	5.90	244.	8.	0.00	0.09		
982	40	11.83	11.83	1144.	28.	0.00	0.20	5.90	5.90	244.	8.	0.00	0.09		
983	40	11.83	11.83	0.	25.	0.00	0.05	6.03	6.03	196.	4.	0.00	0.06		
984	40	11.83	11.83	0.	21.	0.00	0.04	5.90	5.90	106.	7.	0.00	0.05		
985	40	11.83	11.83	0.	-124.	0.01	-0.01	6.03	6.03	306.	6.	0.00	0.10		
986	40	11.83	11.83	1371.	-118.	0.06	0.14	6.03	6.03	436.	8.	0.00	0.14		
987	40	11.83	11.83	5217.	-119.	0.19	0.57	6.03	6.03	1013.	10.	0.01	0.28		
988	40	11.83	11.83	5963.	-27.	0.21	0.72	5.90	5.90	1049.	10.	0.02	0.30		
989	40	11.83	11.83	8633.	-7.	0.30	1.12	5.90	5.90	910.	18.	0.00	0.29		
990	40	11.83	11.83	11256.	-11.	0.41	1.51	5.90	5.90	1322.	17.	0.01	0.39		
1001	40	10.72	10.72	6639.	29.	0.21	0.98	5.90	5.90	0.	8.	0.00	0.03		
1002	40	10.72	10.72	1477.	27.	0.00	0.26	5.90	5.90	0.	8.	0.00	0.03		
1005	40	10.72	10.72	0.	17.	0.00	0.04	5.90	5.90	0.	8.	0.00	0.03		
1008	40	10.72	10.72	5376.	-25.	0.20	0.71	5.90	5.90	2589.	32.	0.05	0.76		
1009	40	10.72	10.72	8387.	-11.	0.31	1.14	5.90	5.90	2603.	30.	0.05	0.76		
1010	40	10.72	10.72	11159.	-14.	0.41	1.51	5.90	5.90	2603.	30.	0.05	0.76		
1059	40	10.72	10.72	6633.	33.	0.20	0.98	5.90	5.90	0.	9.	0.00	0.04		
1060	40	10.72	10.72	1390.	28.	0.00	0.25	5.90	5.90	0.	9.	0.00	0.04		
1062	40	10.72	10.72	0.	20.	0.00	0.04	5.90	5.90	0.	9.	0.00	0.04		
1066	40	10.72	10.72	4932.	-26.	0.18	0.65	5.90	5.90	2427.	30.	0.04	0.72		
1067	40	10.72	10.72	8140.	-15.	0.30	1.10	5.90	5.90	2384.	28.	0.04	0.70		
1068	40	10.72	10.72	10983.	-										

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1001	5.90	5.90	41	19	0.00	186.	0.	13	0.023	0.	13	0.00	0.023
1002	5.90	5.90	41	19	0.00	186.	0.	13	0.023	0.	13	0.00	0.023
1005	5.90	5.90	64	19	0.00	197.	0.	12	0.022	0.	12	0.00	0.022
1008	5.90	5.90	65	19	0.00	197.	0.	12	0.022	0.	12	0.00	0.022
1009	5.90	5.90	42	19	0.00	187.	0.	13	0.023	0.	13	0.00	0.023
1010	5.90	5.90	42	19	0.00	187.	0.	13	0.023	0.	13	0.00	0.023
1059	5.90	5.90	0.	15	0.00	127.	0.	9	0.017	0.	9	0.00	0.017
1060	5.90	5.90	0.	15	0.00	127.	0.	9	0.017	0.	9	0.00	0.017
1062	5.90	5.90	0.	15	0.00	127.	0.	9	0.017	0.	9	0.00	0.017
1066	5.90	5.90	0.	15	0.00	127.	0.	9	0.017	0.	9	0.00	0.017
1067	5.90	5.90	0.	15	0.00	127.	0.	9	0.017	0.	9	0.00	0.017
1068	5.90	5.90	0.	15	0.00	127.	0.	9	0.017	0.	9	0.00	0.017
1113	5.90	5.90	0.	14	0.00	117.	0.	8	0.015	0.	8	0.00	0.015
1114	5.90	5.90	0.	14	0.00	117.	0.	8	0.015	0.	8	0.00	0.015
1116	5.90	5.90	0.	14	0.00	117.	0.	8	0.015	0.	8	0.00	0.015
1120	5.90	5.90	0.	14	0.00	118.	0.	8	0.015	0.	8	0.00	0.015
1121	5.90	5.90	0.	14	0.00	118.	0.	8	0.015	0.	8	0.00	0.015
1122	5.90	5.90	0.	14	0.00	118.	0.	8	0.015	0.	8	0.00	0.015
1167	5.90	5.90	192	20	0.00	278.	0.	13	0.024	0.	13	0.00	0.024
1168	5.90	5.90	192	20	0.00	278.	0.	13	0.024	0.	13	0.00	0.024
1171	5.90	5.90	222	22	0.00	308.	0.	14	0.026	0.	14	0.00	0.026
1174	5.90	5.90	221	22	0.00	308.	0.	14	0.026	0.	14	0.00	0.026
1175	5.90	5.90	191	20	0.00	278.	0.	13	0.024	0.	13	0.00	0.024
1176	5.90	5.90	191	20	0.00	278.	0.	13	0.024	0.	13	0.00	0.024
1185	5.90	5.90	0.	5	0.00	43.	0.	2	0.004	0.	2	0.00	0.004
1187	5.90	5.90	68	3	0.43	66.	0.	2	0.003	0.	2	0.00	0.003
1189	6.03	6.03	16	2	0.00	24.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
1191	6.03	6.03	82	2	0.62	63.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
1193	5.90	5.90	62	3	0.44	55.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
1195	6.03	6.03	19	2	0.00	26.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
1197	6.03	6.03	85	2	0.65	65.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
1199	5.90	5.90	63	3	0.45	55.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
1201	5.90	5.90	67	3	0.42	66.	0.	2	0.003	0.	2	0.00	0.003
1203	5.90	5.90	0.	5	0.00	43.	0.	2	0.004	0.	2	0.00	0.004

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
961	11.83	11.83	4268	-32	26.11	1007.	1809	-31	0.026		1775	-31	10.93	0.026
962	11.83	11.83	1182	-32	7.25	190.	871	-30	0.008		868	-30	5.27	0.008
963	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
964	11.83	11.83	0.	-40	0.92	-14.	23	-36	0.000		54	-36	0.65	0.000
965	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
966	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
967	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
968	11.83	11.83	0.	-40	0.92	-14.	21	-36	0.000		52	-36	0.66	0.000
969	11.83	11.83	1182	-32	7.25	190.	870	-30	0.008		866	-30	5.26	0.008
970	11.83	11.83	4267	-32	26.11	1007.	1808	-31	0.026		1773	-31	10.92	0.026
981	11.55	11.55	4282	-33	26.50	1027.	1784	-31	0.027		1749	-31	10.88	0.026
982	11.55	11.55	1310	-29	8.14	236.	865	-27	0.010		860	-27	5.29	0.009
983	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
984	11.83	11.83	0.	-33	0.75	-11.	64	-29	0.000		88	-29	0.38	0.000
985	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
986	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
987	11.83	11.83	0.	-93	2.13	-32.	0.	-79	0.000		0.	-79	1.82	0.000
988	11.83	11.83	0.	-33	0.75	-11.	62	-29	0.000		87	-29	0.39	0.000
989	11.55	11.55	1310	-29	8.14	236.	864	-27	0.010		858	-27	5.28	0.009
990	11.55	11.55	4282	-33	26.49	1027.	1783	-31	0.027		1748	-31	10.88	0.026
1001	10.72	10.72	4284	-36	27.46	1089.	1772	-32	0.030		1737	-32	11.16	0.030
1002	10.72	10.72	1363	-32	8.73	256.	858	-29	0.010		851	-29	5.37	0.010
1005	10.72	10.72	0.	-30	0.70	-10.	87	-26	0.000		106	-26	0.26	0.000
1008	10.72	10.72	0.	-30	0.70	-10.	85	-26	0.000		104	-26	0.26	0.000
1009	10.72	10.72	1363	-32	8.73	256.	856	-29	0.010		850	-29	5.36	0.010
1010	10.72	10.72	4283	-36	27.45	1089.	1771	-32	0.030		1736	-32	11.15	0.030
1059	10.72	10.72	4302	-43	27.60	1066.	1755	-34	0.029		1719	-34	11.04	0.028
1060	10.72	10.72	1408	-36	9.00	253.	845	-30	0.010		837	-30	5.26	0.009
1062	10.72	10.72	0.	-33	0.76	-11.	106	-28	0.000		122	-28	0.24	0.000
1066	10.72	10.72	0.	-33	0.76	-11.	106	-28	0.000		122	-28	0.23	0.000
1067	10.72	10.72	1408	-36	8.99	253.	845	-30	0.010		837	-30	5.26	0.009
1068	10.72	10.72	4303	-43	27.61	1066.	1756	-34	0.029		1720	-34	11.04	0.028
1113	10.72	10.72	4271	-45	27.41	1046.	1747	-35	0.029		1712	-35	10.99	0.028
1114	10.72	10.72	1424	-38	9.09	252.	845	-31	0.009		837	-30	5.25	0.009
1116	10.72	10.72	0.	-33	0.76	-11.	104	-28	0.000		118	-27	0.24	0.000
1120	10.72	10.72	0.	-33	0.76	-11.	102	-28	0.000		117	-27	0.25	0.000
1121	10.72	10.72	1424	-38	9.09	251.	844	-31	0.009		836	-31	5.24	0.009
1122	10.72	10.72	4272	-45	27.42	1046.	1746	-35	0.029		1710	-35	10.98	0.028
1167	11.00	11.00	4350	-34	27.54	1090.	1794	-31	0.030		1758	-31	11.17	0.029
1168	11.00	11.00	1358	-30	8.61	258.	871	-27	0.011		864	-27	5.42	0.010
1171	11.00	11.00	0.	-30	0.70	-10.	91	-27	0.000		112	-27	0.25	0.000
1174	11.00	11.00	0.	-30	0.70	-10.	91	-27	0.000		112	-27	0.25	0.000
1175	11.00	11.00	1357	-30	8.61	257.	870	-27	0.011		863	-27	5.41	0.010
1176	11.00	11.00	4350	-34	27.54	1090.	1794	-31	0.030		1758	-31	11.18	0.029
1185	11.83	11.83	4380	-33	26.80	1032.	1836	-31	0.027		1800	-31	11.08	0.026
1187	11.83	11.83	1224	-32	7.51	199.	885	-30	0.009		880	-30	5.34	0.009
1189	11.83	11.83	0.	-94	2.15	-32.	0.	-80	0.000		0.	-80	1.84	0.000
1191	11.83	11.83	0.	-94	2.15	-32.	0.	-80	0.000		0.	-80	1.84	0.000
1193	11.83	11.83	0.	-39	0.89	-13.	49	-35	0.000		77	-35	0.54	0.000
1195	11.83	11.83	0.	-94	2.15	-32.	0.	-80	0.000		0.	-80	1.84	0.000
1197	11.83	11.83	0.	-94	2.15	-32.	0.	-80	0.000		0.	-80	1.84	0.000
1199	11.83	11.83	0.	-39	0.89	-13.	49	-35	0.000		78	-34	0.54	0.000
1201	11.83	11.83	1223	-32	7.51	199.	883	-30	0.009		879	-30	5.34	0.009
1203	11.83	11.83	4380	-33	26.80	1032.	1836	-31	0.027		1800	-31	11.08	0.026

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP	
961	5.90	5.90	64	4	0.34	69.	88	2	0.008		90	2	0.73	0.008
962	5.90	5.90	0.	3	0.00	22.	65	1	0.005		67	1	0.55	0.005
963	6.03	6.03	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001
964	5.90	5.90	0.	2	0.00	13.	46	1	0.003		48	1	0.40	0.004
965	6.03	6.03	0.	0.	0.00	4.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
966	6.03	6.03	0.	0.	0.00	4.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
967	6.03	6.03	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001
968	5.90	5.90	0.	2	0.00	13.	45	1	0.003		47	1	0.39	0.004
969	5.90	5.90	0.	3	0.00	22.	64	1	0.005		66	1	0.54	0.005
970	5.90	5.90	65	4	0.35	70.	87	2	0.008		89	2	0.72	0.008
981	5.90	5.90	463	10	3.71	328.	116	6	0.017		119	6	0.73	0.017
982	5.90	5.90	183	7	1.31	160.	81	5	0.012		76	5	0.41	0.012
983	6.03	6.03	0.	5	0.00	41.	0.	3	0.005		0.	3	0.00	0.005
984	5.90	5.90	52	5	0.00	72.	55	3	0.008		52	3	0.29	0.008
985	6.03	6.03	0.	3	0.00	27.	0.	2	0.003		0.	2	0.00	0.003

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

986	6.03	6.03	0.	3	0.00	27.	0.	2	0.003	0.	2	0.00	0.003
987	6.03	6.03	0.	5	0.00	41.	0.	3	0.005	0.	3	0.00	0.005
988	5.90	5.90	52	5	0.00	71.	55	3	0.008	52	3	0.29	0.008
989	5.90	5.90	183	7	1.30	160.	81	5	0.012	76	5	0.42	0.012
990	5.90	5.90	464	10	3.71	328.	115	6	0.017	118	6	0.72	0.017
1001	5.90	5.90	574	19	4.31	469.	141	13	0.029	135	13	0.00	0.029
1002	5.90	5.90	574	19	4.31	469.	141	13	0.029	135	13	0.00	0.029
1005	5.90	5.90	572	19	4.30	465.	136	12	0.029	130	12	0.00	0.028
1008	5.90	5.90	572	19	4.30	465.	137	12	0.029	131	12	0.00	0.028
1009	5.90	5.90	575	19	4.31	469.	142	13	0.030	136	13	0.00	0.029
1010	5.90	5.90	575	19	4.31	469.	142	13	0.030	136	13	0.00	0.029
1059	5.90	5.90	252	15	1.42	265.	139	9	0.023	143	9	0.72	0.023
1060	5.90	5.90	252	15	1.42	265.	139	9	0.023	143	9	0.72	0.023
1062	5.90	5.90	252	15	1.42	265.	139	9	0.023	143	9	0.72	0.023
1066	5.90	5.90	252	15	1.41	265.	140	9	0.023	143	9	0.72	0.023
1067	5.90	5.90	252	15	1.41	265.	140	9	0.023	143	9	0.72	0.023
1068	5.90	5.90	252	15	1.41	265.	140	9	0.023	143	9	0.72	0.023
1113	5.90	5.90	221	14	1.16	239.	156	8	0.023	157	8	0.98	0.022
1114	5.90	5.90	221	14	1.16	239.	156	8	0.023	157	8	0.98	0.022
1116	5.90	5.90	221	14	1.16	239.	156	8	0.023	157	8	0.98	0.022
1120	5.90	5.90	222	14	1.17	240.	155	8	0.022	157	8	0.97	0.022
1121	5.90	5.90	222	14	1.17	240.	155	8	0.022	157	8	0.97	0.022
1122	5.90	5.90	222	14	1.17	240.	155	8	0.022	157	8	0.97	0.022
1167	5.90	5.90	590	20	4.41	484.	135	13	0.030	128	13	0.00	0.029
1168	5.90	5.90	590	20	4.41	484.	135	13	0.030	128	13	0.00	0.029
1171	5.90	5.90	630	22	4.70	519.	134	14	0.032	127	14	0.00	0.031
1174	5.90	5.90	630	22	4.70	519.	133	14	0.032	126	14	0.00	0.031
1175	5.90	5.90	590	20	4.41	485.	134	13	0.030	128	13	0.00	0.030
1176	5.90	5.90	590	20	4.41	485.	134	13	0.030	128	13	0.00	0.030
1185	5.90	5.90	133	5	0.97	114.	86	2	0.009	87	2	0.68	0.009
1187	5.90	5.90	77	3	0.52	71.	70	2	0.006	72	2	0.57	0.006
1189	6.03	6.03	47	2	0.33	40.	26	1	0.003	25	1	0.18	0.003
1191	6.03	6.03	45	2	0.27	44.	33	1	0.004	33	1	0.22	0.004
1193	5.90	5.90	62	3	0.44	55.	58	1	0.005	60	1	0.48	0.005
1195	6.03	6.03	47	2	0.33	40.	26	1	0.003	25	1	0.18	0.003
1197	6.03	6.03	45	2	0.27	45.	33	1	0.004	33	1	0.23	0.004
1199	5.90	5.90	62	3	0.44	55.	59	1	0.005	61	1	0.49	0.005
1201	5.90	5.90	77	3	0.52	71.	71	2	0.007	73	2	0.59	0.007
1203	5.90	5.90	132	5	0.95	114.	87	2	0.009	89	2	0.69	0.009

7.1.8 Verifiche a taglio

Siano:

s_p = spessore del setto;

V_{Rd} = taglio resistente calcolato su di una sezione $100 \times s_p$ [cm²] armata con la rispettiva armatura standard;

$\tau_{Rd,max} = V_{rd} / (100 \times s_p)$ [daN/cm²] = tensione tagliante resistente massima;

$\tau_{Ed,max}$ = tensione tagliante di sollecitazione massima come da output di calcolo FEM [daN/cm²];

Si ha:

MACROGUSCIO	s_p [cm]	Cls	ARMATURA A TAGLIO	V_{Rd} [kN]	$\tau_{Rd,max}$	$\tau_{Ed,max}$
Platea	50	C35/45	9 ϕ 10/m ²	284.54	5.69 daN/cm ²	4.10 daN/cm ²
Soletta copertura	50	C35/45	9 ϕ 10/m ²	284.54	5.69 daN/cm ²	3.60 daN/cm ²
Parete DX	40	C35/45	9 ϕ 10/m ²	221.31	5.53 daN/cm ²	3.95 daN/cm ²
Parete SX	40	C35/45	9 ϕ 10/m ²	221.31	5.53 daN/cm ²	4.24 daN/cm ²

La verifica risulta soddisfatta per tutti gli elementi.

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Pozzetti scatolare Farota platea+soletta

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00

d	[cm]	45.00

A_c	[cm ²]	0.00

classe calcestruzzo	C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35

γ_c	1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17

classe acciaio	B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi? NO

a_v	[cm]	0.00	$V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d)$	[kN]	100.00

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [\text{KN}] \quad 2 \, 381.06 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [\text{cm}] \quad 33.30$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [\text{mm}^2/\text{m}] \quad 1 \, 500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [\text{mm}^2] \quad 4 \, 545.45$$

$$\alpha \quad ^\circ \quad 90$$

$$\emptyset \quad [\text{mm}] \quad 10$$

$$s \quad [\text{cm}] \quad 33$$

$$n_{bracci} \quad 3$$

$$A_{sw} \quad [\text{mm}^2] \quad 237.00$$

$$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c \quad [\text{N/mm}^2] \quad 0.00$$

$$\alpha_c \quad 1.00$$

$$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd} \quad [\text{N/mm}^2] \quad 10.58$$

$$\operatorname{ctg} \theta \quad 6.05$$

$$\theta \quad ^\circ \quad 9.38$$

$$\operatorname{ctg} \theta: \text{valore di calcolo} \quad 2.50$$

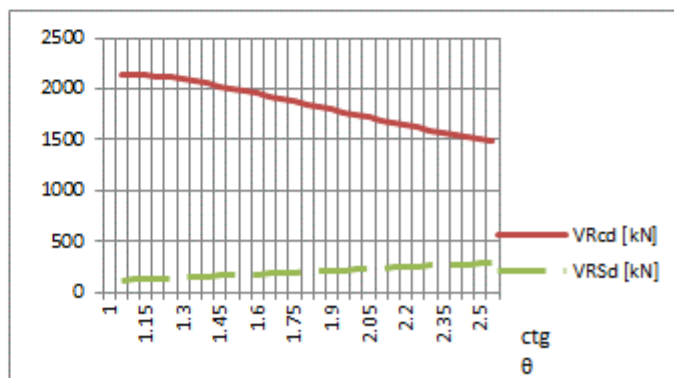
$$\operatorname{ctg} \alpha \quad 0.00$$

$$V_{Rsd} \quad [\text{KN}] \quad 284.54$$

$$V_{Rcd} \quad [\text{KN}] \quad 1477.90$$

$$V_{Rd} \quad [\text{KN}] \quad 284.54$$

$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	0,5 · f_{cd}
$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58



$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 2.85 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

$$A_s \quad [\text{mm}^2] \quad - \quad \text{nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza } 0,75 \cdot a_v$$

$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [\text{KN}] \quad - \quad \text{verifica non richiesta}$$

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri
Elemento: Pozzetti scatolare Farota pareti

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

DATI

V_{Ed} [kN] 100.00
 N_{Ed} [kN] 0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

1) $V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$

2) $V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w [cm] 100.00

d [cm] 35.00

A_c [cm²] 0.00

classe calcestruzzo C35/45 f_{ck} [N/mm²] 37.35

γ_c 1.50 f_{cd} [N/mm²] 21.17

classe acciaio B450C f_{yd} [N/mm²] 391.30

verif. carico in prossimità di appoggi? NO

a_v [cm] 0.00

$$V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d) \quad [kN] \quad 100.00$$

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [kN] \quad 1851.94 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

$$s_{max} = \min(33, 3 \cdot d) \quad [cm] \quad 28.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [mm^2/m] \quad 1500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [mm^2] \quad 4545.45$$

α ° 90

$\emptyset$ [mm] 10

s [cm] 33

n_{bracci} 3

A_{sw} [mm²] 237.00

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$ [N/mm²] 0.00

α_c 1.00

$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$ [N/mm²] 10.58

$\operatorname{ctg} \theta$ 6.05

θ ° 9.38

$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo 2.50

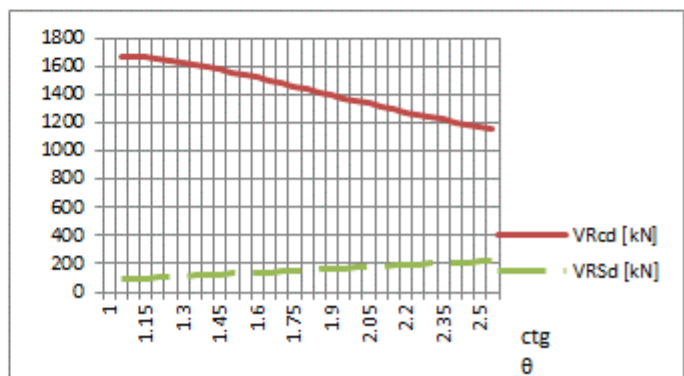
$\operatorname{ctg} \alpha$ 0.00

V_{Rsd} [kN] 221.31

V_{Rcd} [kN] 1149.48

V_{Rd} [kN] 221.31

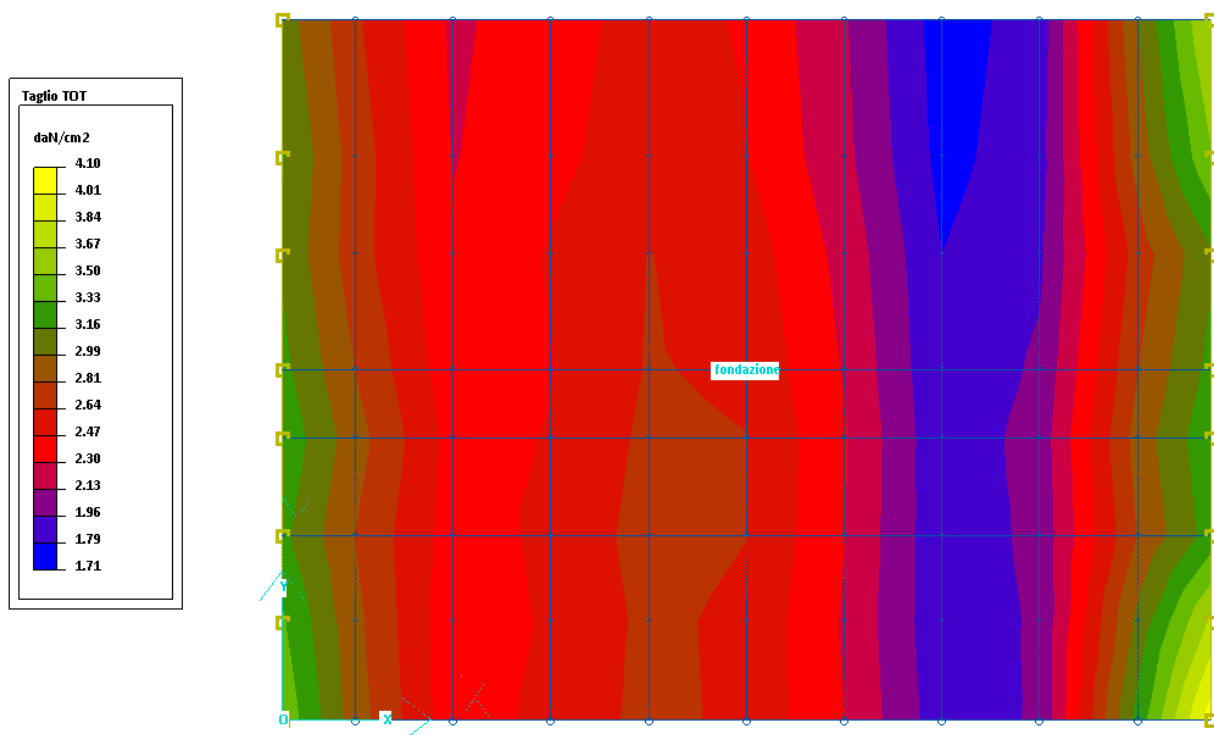
$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	0,5 · f_{cd}
$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58



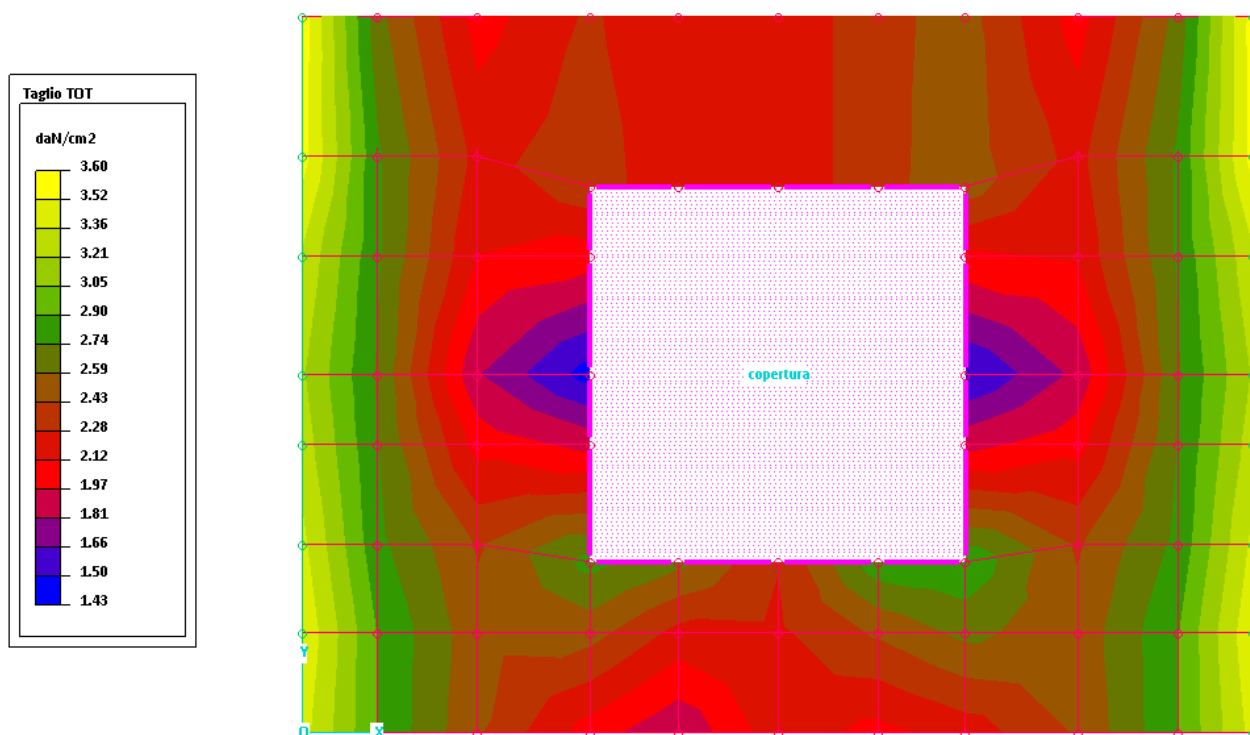
$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 2.21 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

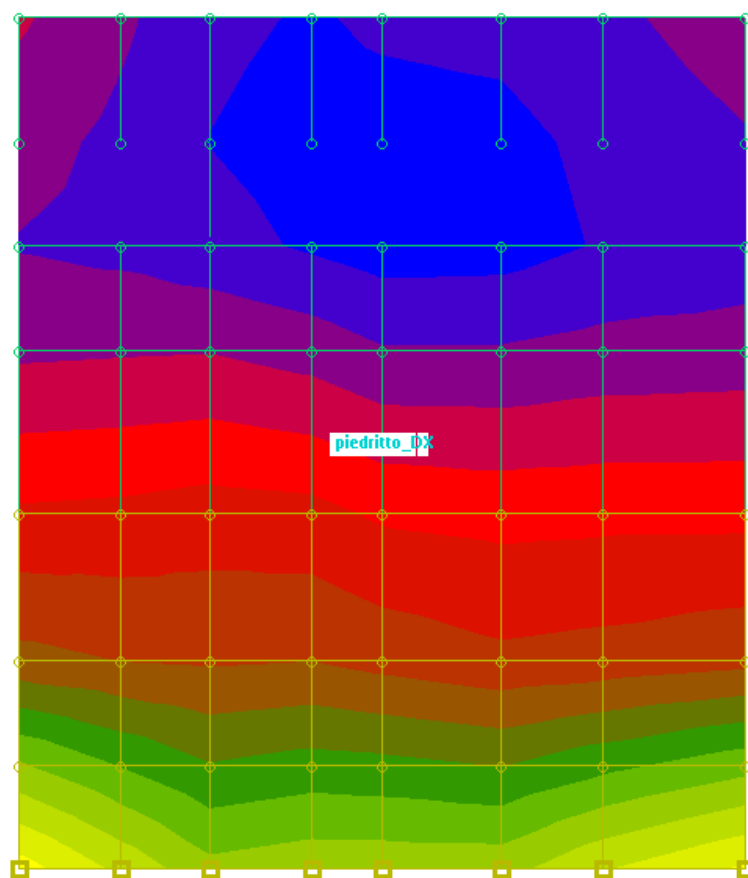
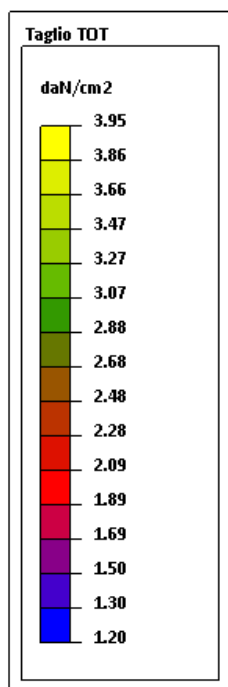
$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [kN] - \text{verifica non richiesta}$$



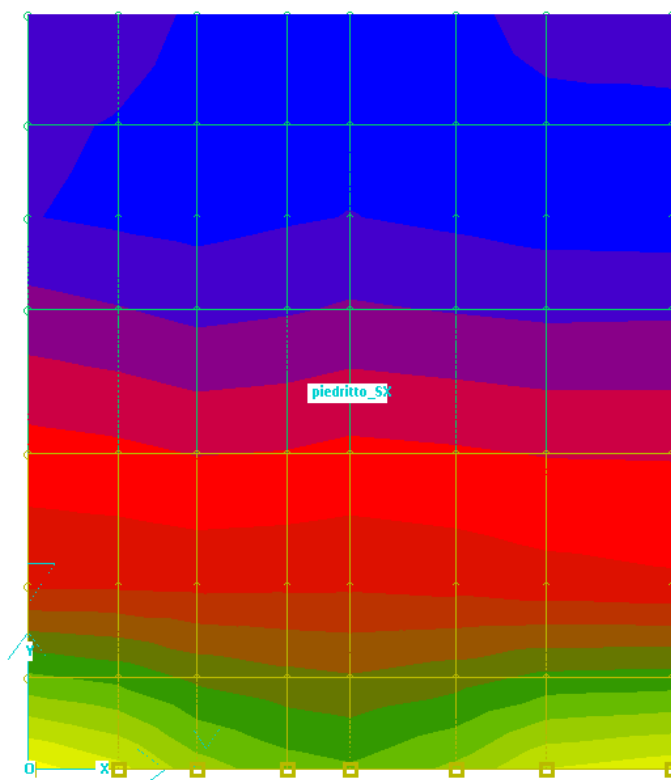
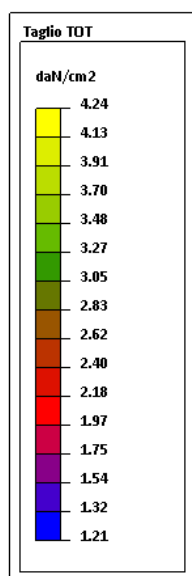
Platea: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



Soletta coeprtura: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



Parete DX: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

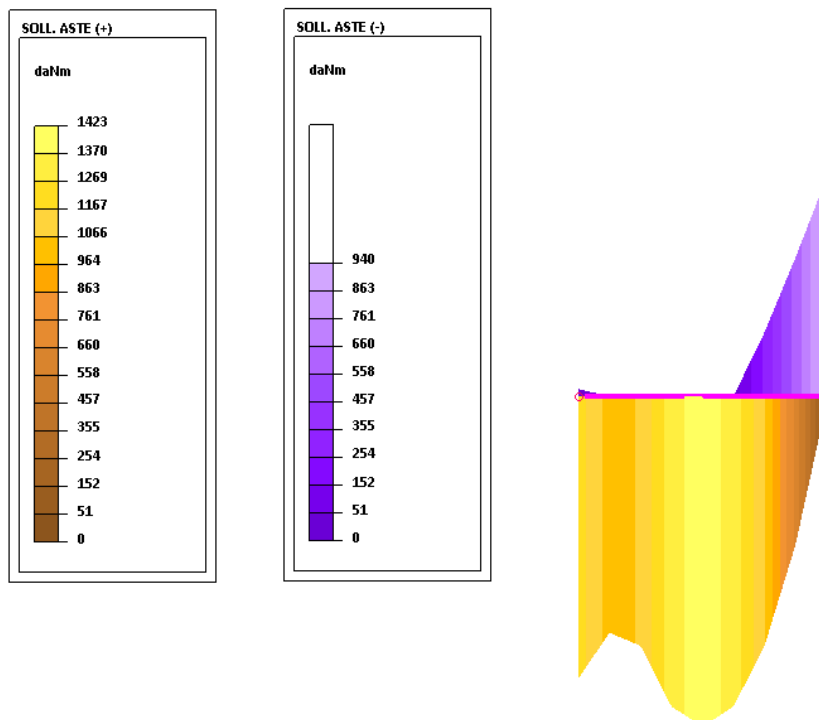


Parete SX: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

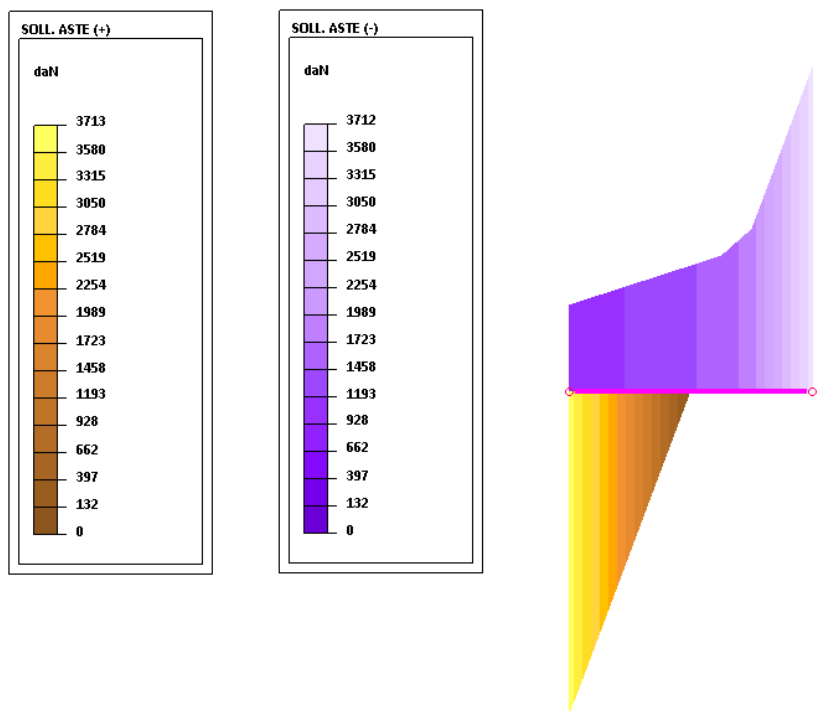
7.1.9 Verifiche trave di sostegno chiusino

A sostegno del chiusino in ghisa si prevede l'installazione di una trave rompitratta HEB 200.

Di seguito si riportano le sollecitazioni agenti sulla trave



Momento flettente



Taglio

Di seguito si riportano le verifiche di resistenza e di deformabilità.

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

Commessa	:	Tremestieri
Codice	:	15T004
Opera	:	Pozzetti tombinamento Farota
Elementi	:	Trave rompitratta per chiusino
Note	:	

GEOMETRIA

Larghezza	m	1.5
Luce netta	m	1.5
Appoggi passerella	m	0
Luce di calcolo	m	1.5

MATERIALE

Tipo acciaio	S	355
fyk	MPa	355
ftk	MPa	510
E	MPa	210000

TRAVE PRINCIPALE

Trave	HEB	200
Classe della sezione		
Sezione	cmq	78.1
b	mm	200
a	mm	9
e	mm	15
Ataglio	cmq	24.83
Wx,pl	cm3	643
Jx	cm4	5696

CARICHI AGENTI

Peso proprio	kg/m	61.3
Grigliato	kg/mq	400
Parapetto	kg/m	0
Accidentali	kg/mq	4000
Concentrato accidentale	kg	0

Permanenti strutturali	kN/m	0.61
Permanenti non strutturali	kN/m	3.00
Accidentali	kN/m	30.00
	kN	0.00

Combinazione SLU	kN/m	50.30
Combinazione SLE	kN/m	33.61
Concentrato SLU	kN	0.00

SOLLECITAZIONI AGENTI

Mmax agente	kNm	14.20
Tmax agente	kN	37.10

VERIFICHE SLU

Verifica a flessione in mezzzeria

Mmax resistente	kNm	217.40
Verifica		Si

Verifica a taglio

Tmax resistente	kN	484.68
Verifica		Si

VERIFICHE SLE

f carichi accidentali	mm	0.165324	
valore limite deformabilità	mm	3.75	L/400
Verifica		Si	

f totale	mm	0.185234	
valore limite deformabilità	mm	3	L/500
Verifica		Si	

Le verifiche risultano tutte soddisfatte.

7.1.10 Verifiche geotecniche

Le verifiche agli SLU previste dalle vigenti NTC'08 (cap. 6.2) sono:

- EQU perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;
- STR raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;
- GEO raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno struttura;
- UPL perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);
- HYD erosione e sifonamento del terreno dovuto a gradienti idraulici.

Per ciascun stato limite deve essere rispettata la condizione (§6.2.3.1 NTC'08): $E_d \leq R_d$, dove:

$$E_d = E \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione};$$

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico}$$

La verifica SLU EQU prevista è (§ 6.5.3.1 NTC'08) la verifica a ribaltamento.

Le verifiche SLU GEO previste sulle opere di fondazione superficiali sono (§ 6.4.2 NTC'08):

- Verifica a capacità portante del terreno di fondazione;
- Verifica a scorrimento sul piano di posa;
- Verifica a stabilità globale.

7.1.10.1 Verifica a ribaltamento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità dell'insorgere di fenomeni di perdita dell'equilibrio

7.1.10.2 Verifica a scorrimento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità del verificarsi di fenomeni di scorrimento.

7.1.10.3 Verifica di stabilità globale

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata e l'entità dei sovraccarichi agenti sul terreno circostante di intensità moderata, non si evidenzia la possibilità di generazione di superfici passanti al di sotto del piano di posa della fondazione che possano compromettere la stabilità del gruppo struttura – terreno.

7.1.10.4 Verifica a capacità portante

Di seguito sono riportate le mappe cromatiche delle pressioni agenti sul terreno per l'involuppo delle combinazioni SLU, comprese le combinazioni sismiche.

Le pressioni minime risultano sempre di compressione e mai di trazione.

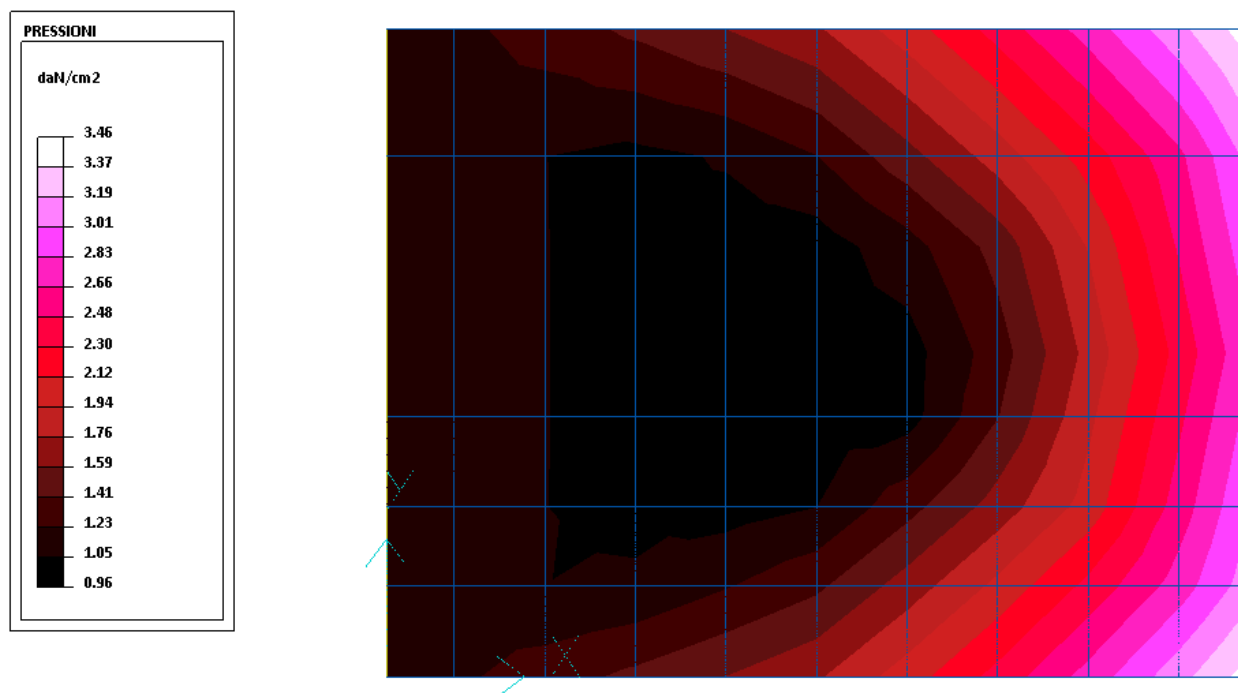
Si applica l'Approccio 2, considerando a favore di sicurezza la massima sollecitazione derivante dall'output del software di calcolo come agente su un'impronta ridotta della fondazione, avente un'area pari ad 1m².

La massima tensione q_{Ed} agente sul terreno dovuta ai carichi di progetto è:

$$q_{Ed} = 3.46 \text{ daN/cm}^2.$$

La tensione ammissibile è:

$$q_{lim} = 22.43 \text{ daN/cm}^2.$$



Platea di fondazione: Pressioni massime agenti sul terreno (inviluppo) – Combinazioni SLU

CARICO LIMITE FONDAZIONI SUPERFICIALI

COMMESSA: Tremestieri
CODICE: 15T004
OPERA: Pozzetti F2 e F3 scatolare prefabbricato
NOTE: Capacità portante terreno fondazione

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno :

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_n	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cs}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1.00	1.00

Tabella 6.2.II - § 6.2.3.1.2 NTC'08

Caratteristiche geometriche della fondazione:

B =	100	cm	Larghezza della fondazione
L =	100	cm	Lunghezza della fondazione
D =	380	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna
e_B =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo B)
e_L =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo L)

Caratteristiche geometriche della fondazione ridotta:

B' =	100	cm	Larghezza della fondazione ridotta
L' =	100	cm	Lunghezza della fondazione ridotta
D =	380	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna

Approccio 2 (A1-M1-R3)

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

ϕ_k =	36.00		Angolo interno di attrito (valore caratteristico)
ϕ_k =	0.63	rad	
$\tan \phi_k$ =	0.73		
γ_ϕ =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di $\tan \phi'$ (§ 6.2.3.1.2 NTC)
ϕ_d =	0.63	rad	
ϕ_d =	36.02		
$\tan \phi_d$ =	0.73		
$\sin \phi_d$ =	0.59		
$\cos \phi_d$ =	0.81		
c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cs} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Coefficienti di carico limite:

N_k =	37.75	$N_k = [(1 + \sin \phi_k)(1 - \sin \phi_k)]^{1/2} c'^{1/2}$
N_k =	50.53	$N_k = (N_k - 1)^{1/2} \tan \phi_k$
N_k =	56.31	$N_k = 2 \gamma (N_k + 1) \tan \phi_k$

Coefficienti di forma:

ζ_ϕ =	1.73
ζ_c =	1.75
ζ_γ =	0.60

Carico limite:

q =	51.53	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{Rd} =	22.432	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

CONDIZIONI NON DRENATE

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cs} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Carico limite:

q =	0.74	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{Rd} =	0.322	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

La verifica a capacità portante effettuata su una porzione di fondazione risulta quindi soddisfatta.

7.1.10.5 Verifica a galleggiamento

VERIFICA A SOLLEVAMENTO

Commessa	:	Tremestieri esecutivo
Codice	:	15T004
Opera	:	Pozzetti tombinamento farota
Note	:	

q_{fondaz}	=	-1.4 m	quota piano di posa fondazione
A_{fondaz}	=	11.44 m ²	area d'impronta fondazione
q_{acqua}	=	0 m	quota massima falda
h_{acqua}	=	1.4 m	altezza acqua
$s_{p_{terreno}}$	=	0.25 m	Spessore dello strato di terreno di ricoprimento
γ	=	1950 daN/m ³	Peso terreno di ricoprimento

AZIONI STABILIZZANTI

$G_{stab,platea}$	=	14300 daN	Azione dovuta al peso proprio della struttura
$G_{stab,pareti}$	=	16588 daN	
$G_{stab,soletta}$	=	11487.5 daN	
$G_{stab,terreno}$	=	5577 daN	Azione dovuta al peso proprio del terreno di ricoprimento
$R_{stab,attrito}$	=	0 daN	Azione stabilizzante dovuta all'attrito laterale
$R_{stab,ek}$	=	47953 daN	Azione totale stabilizzante
γ_{stab}	=	0.9	Coefficiente sulle azioni stabilizzanti
$R_{stab,ed}$	=	43157.25 daN	Azione stabilizzante di progetto

AZIONI INSTABILIZZANTI

$R_{instab,ek}$	=	16016 daN	Azione totale instabilizzante
γ_{instab}	=	1.1	Coefficiente sulle azioni instabilizzanti
$R_{instab,ed}$	=	17617.6 daN	Azione instabilizzante di progetto

VERIFICA

FS	=	2.45	VERIFICATO

La verifica risulta soddisfatta.

7.1.10.6 Verifica a sifonamento

La profondità di posa delle fondazioni, il livello massimo della falda, la forma e le dimensioni delle strutture e l'assenza pressoché totale di gradienti idraulici non permettono il generarsi di fenomeni di instabilità dovuti ad erosione o sifonamento.

7.2 MANUFATTI DI RACCORDO

Lungo il tratto tombinato sono previsti dei manufatti di raccordo degli elementi prefabbricati, gettati in opera, per consentire la realizzazione del tracciato curvo.

Sono previste tre tipologie di manufatto per 3 curvature differenti.

Di seguito si riportano piante e sezioni.

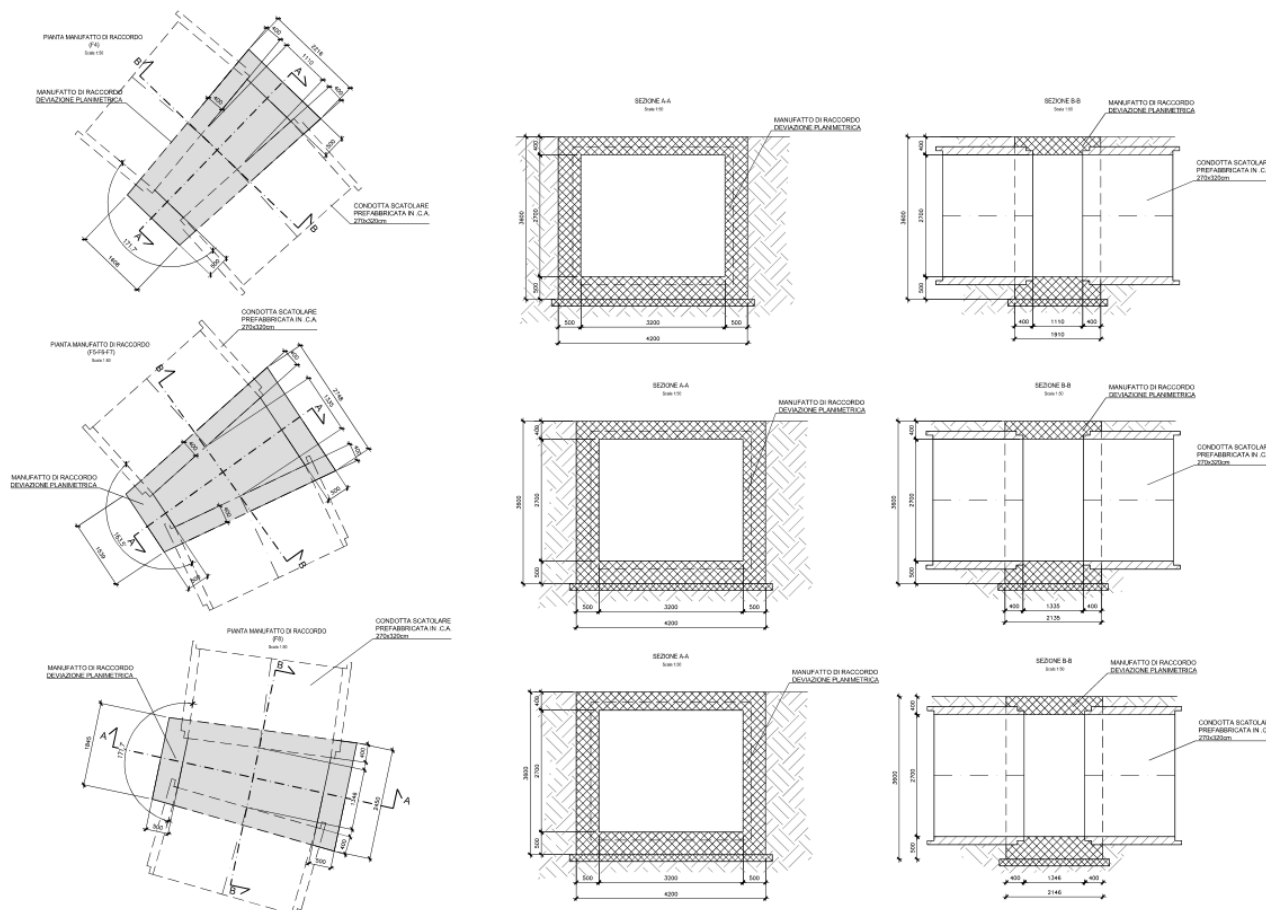


Figura 11: Manufatti di raccordo

La verifica viene effettuata considerando un manufatto tipo avente la lunghezza in asse massima tra i tre previsti in progetto.

7.2.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

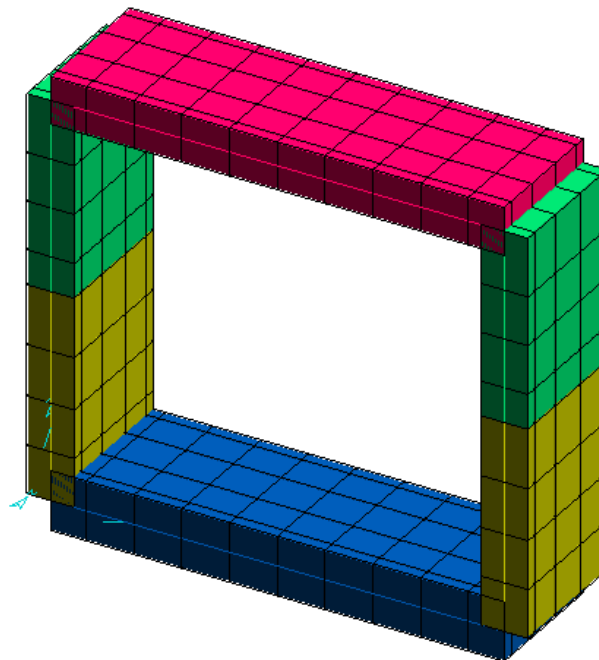


Figura 12: Manufatto di raccordo – modello FEM

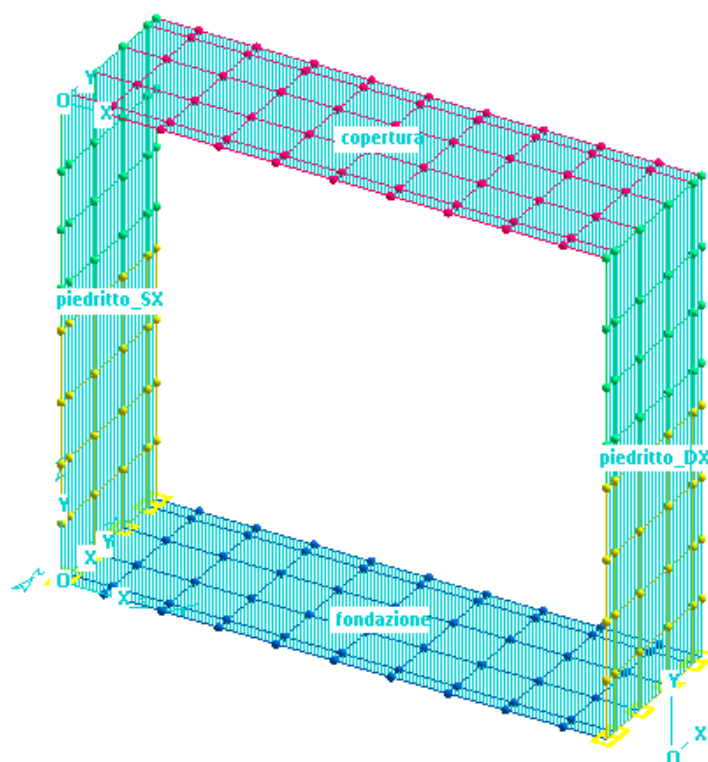


Figura 13: Manufatto di raccordo – modello FEM – denominazione elementi strutturali

7.2.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

7.2.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
  nessuno
  Nodi più vicini :
  numero nodi= 216 - numero punti =0 - nodi più vicini: :(N873 ,N880); distanza 9.999634 cm
  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
  nessuno

  Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
  Nodi      : nessuno
  Elementi asta : nessuno
  Gusci     : nessuno
  Solai     : nessuno

  Aste o linee doppie:
  nessuna
  Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di gusci :
  nessuno

  Gusci sovrapposti:
  nessuno
  Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci con rapporto di forma > 2
  nessuno
  Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
  nessuno
  Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
  nessuna
  Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
  ok
  Controllo coordinate fantasma:
  ... su nodi :
  nessuno
  ... su linee :
  nessuna
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo pesi specifici dei materiali
  . . . nulla da segnalare

  Controllo carichi in Z verso l'alto
  . . . nulla da segnalare
  Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
  ... su aste :
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo solai :
  . . . nulla da segnalare
  Controllo linee di carico :
  . . . nulla da segnalare
  Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
  . . . tutte presenti
```

7.2.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

7.2.3 Analisi dei carichi

7.2.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m^3 ;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m^3 .

7.2.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta massima del terreno secco ($h=1,60\text{m}$): $S_{\max} = 1285.4 \text{ daN/m}$
- Spinta massima del terreno saturo ($h=1,75\text{m}$): $S_{\max} = 1285.4 + 685 = 1970.4 \text{ daN/m}$
- Spinta falda ($h=1,75\text{m}$): $S_{\max} = 175 \text{ daN/m}$

Sulle pareti laterali, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m^2) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{\text{sovracc}} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi induce un sovraccarico a $S_{\text{mezzi}} = 1648 \text{ daN/m}^2$, applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

7.2.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito (es: peso apparecchiature e finiture non strutturali)

Si considerano appartenenti a questa categoria

- il peso del pacchetto stradale della piattaforma, cui corrisponde un carico distribuito sulla copertura pari a 1277 daN/m².

	sp. [m]	Pmin	Pmax	P [kg/mq]
strato di usura	0.04	2450	2850	114
strato di binder	0.06	2420	2480	148.8
strato di base	0.12	2300	2450	294
misto cementato	0.3	2300	2400	720
misto stabilizzato	0	2000	2200	0
PESO COMPLESSIVO				1276.8 kg/mq

7.2.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove:

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

$\mu_i = 0,8$ (copertura piatta);

$q_{sk} = 60$ daN/m²;

$C_E = 1,00$;

$C_t = 1,00$.

Pertanto :

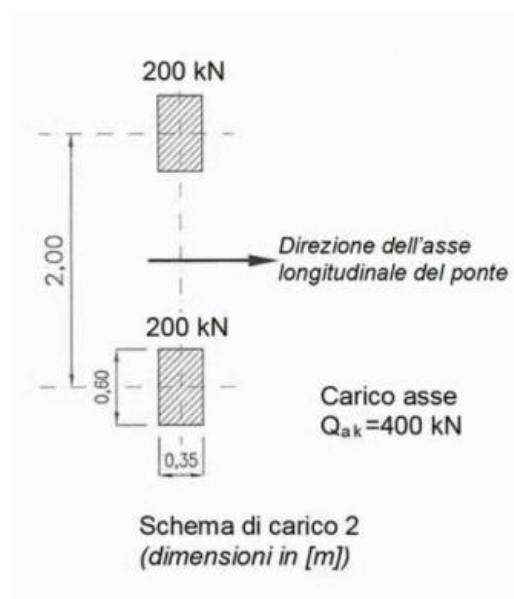
$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

Transito mezzi sulla banchina

Si considera un carico pari a 4000 daN/m², come indicato nell'elaborato 1044_A001_0 "BoD".

Si considera inoltre la presenza di un carico tandem. Per il manufatto in oggetto, in riferimento al capitolo 5 delle NTC 2008, lo schema di carico concentrato più gravoso è lo schema di carico 2.



Considerando un angolo di diffusione del carico di 30° sullo spessore del ricoprimento si ha un carico applicato pari a 17544 daN/m^2 su un'impronta di $1,2 \times 0,95 \text{ m}$.

7.2.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Pareti laterali manufatto di imbocco
 - o Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 2197.5 \text{ daN/m}$
 - o Spinta falda: carico linearmente variabile da 153 daN/m (pelo libero) a 459 daN/m

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

7.2.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

7.2.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E	azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

In presenza di azioni dovute al traffico i coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle Tab.5.1.V e Tab.5.1.VI del D.M. 14.01.2008.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento q_5	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
Neve q_5	Vento a ponte carico	0,6		
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{Ki})$$

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.0000000003549
CONDIZIONI	:	2 - Permanente
LAVORO	:	3.38212249
ENERGIA	:	3.38212249
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000001
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000091
CONDIZIONI	:	3 - Carico_mezzi
LAVORO	:	33.18390724
ENERGIA	:	33.18390724
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000001
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000120
CONDIZIONI	:	4 - Tandem_mezzi
LAVORO	:	256.53335111
ENERGIA	:	256.53335111
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000002
CONDIZIONI	:	5 - Spinta_terre
LAVORO	:	374.44172663
ENERGIA	:	374.44172663
RAPPORTO (e/1)	:	0.9999999999985
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000001461
CONDIZIONI	:	6 - Spinta_falda
LAVORO	:	5.37881389
ENERGIA	:	5.37881389
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000003
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000333
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X+
LAVORO	:	210.03407293
ENERGIA	:	210.03407293
RAPPORTO (e/1)	:	0.9999999999975
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000002475
CONDIZIONI	:	8 - SLV_X-
LAVORO	:	210.03407293
ENERGIA	:	210.03407293
RAPPORTO (e/1)	:	0.9999999999975
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000002475
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y+
LAVORO	:	48.81227231
ENERGIA	:	48.81227231
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000002
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000158
CONDIZIONI	:	10 - SLV_Y-
LAVORO	:	48.81227231
ENERGIA	:	48.81227231
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000002
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000158
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_X
LAVORO	:	5.99666072
ENERGIA	:	5.99666072
RAPPORTO (e/1)	:	0.9999999999986
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000001437
CONDIZIONI	:	12 - Sisma_Y
LAVORO	:	2.29673421
ENERGIA	:	2.29673421
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000001
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000051
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._X
LAVORO	:	0.03060245
ENERGIA	:	0.03060245
RAPPORTO (e/1)	:	0.9999999999996
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000402
CONDIZIONI	:	14 - Torcente_add._Y
LAVORO	:	0.06425381
ENERGIA	:	0.06425381
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	0.00000000000010

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

7.2.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 1.68$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

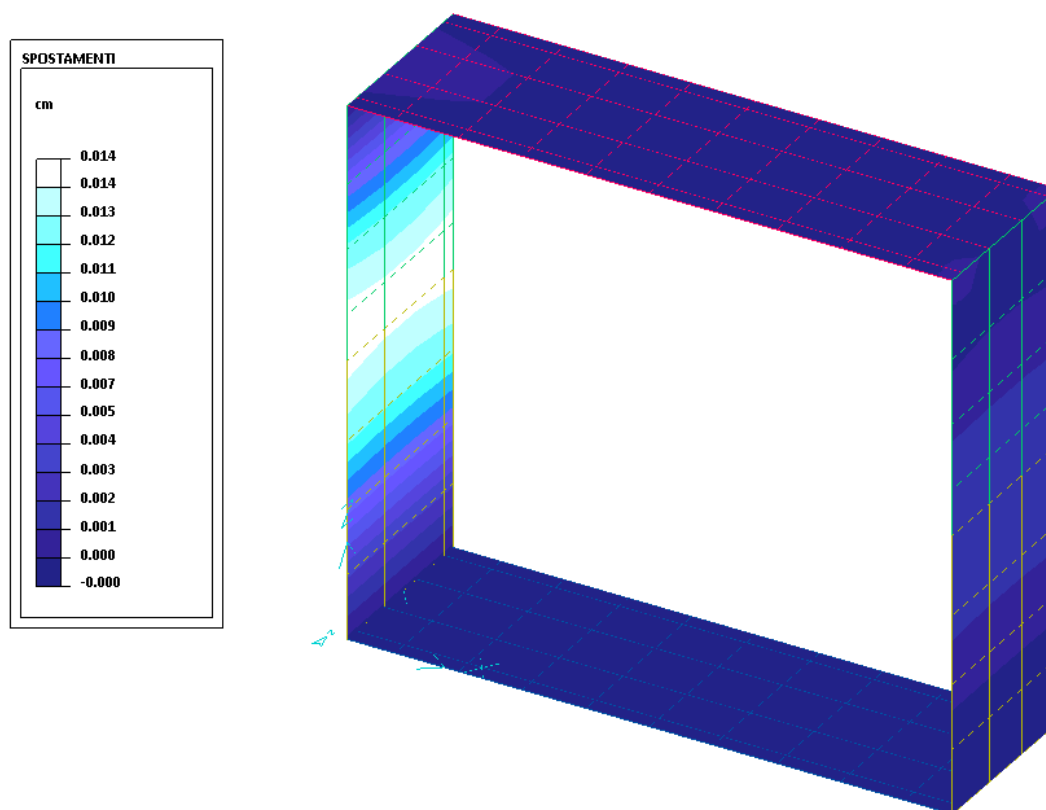


Figura 14: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

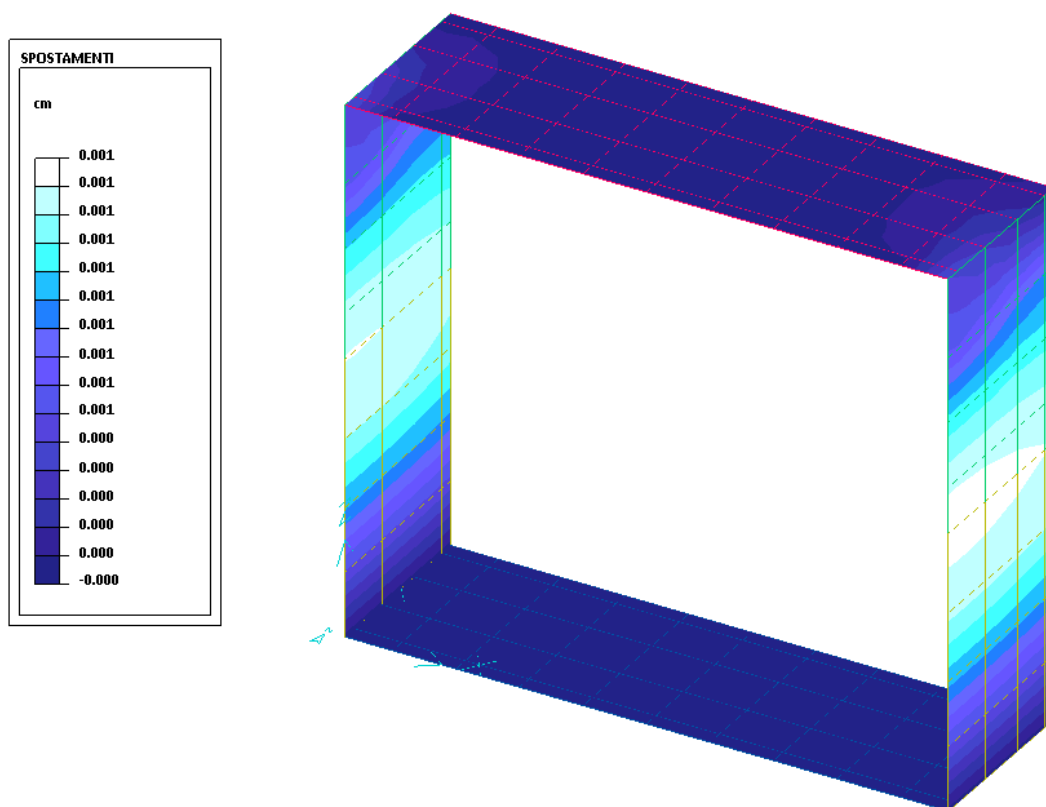


Figura 15: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

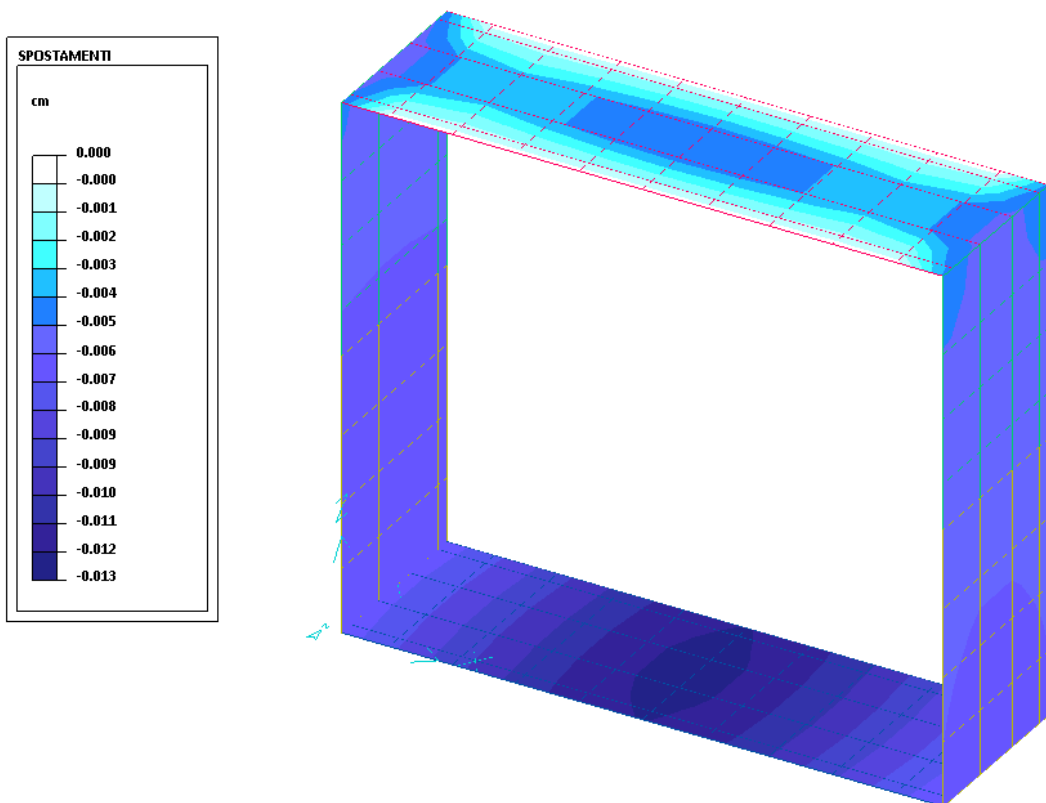


Figura 16: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Z

7.2.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

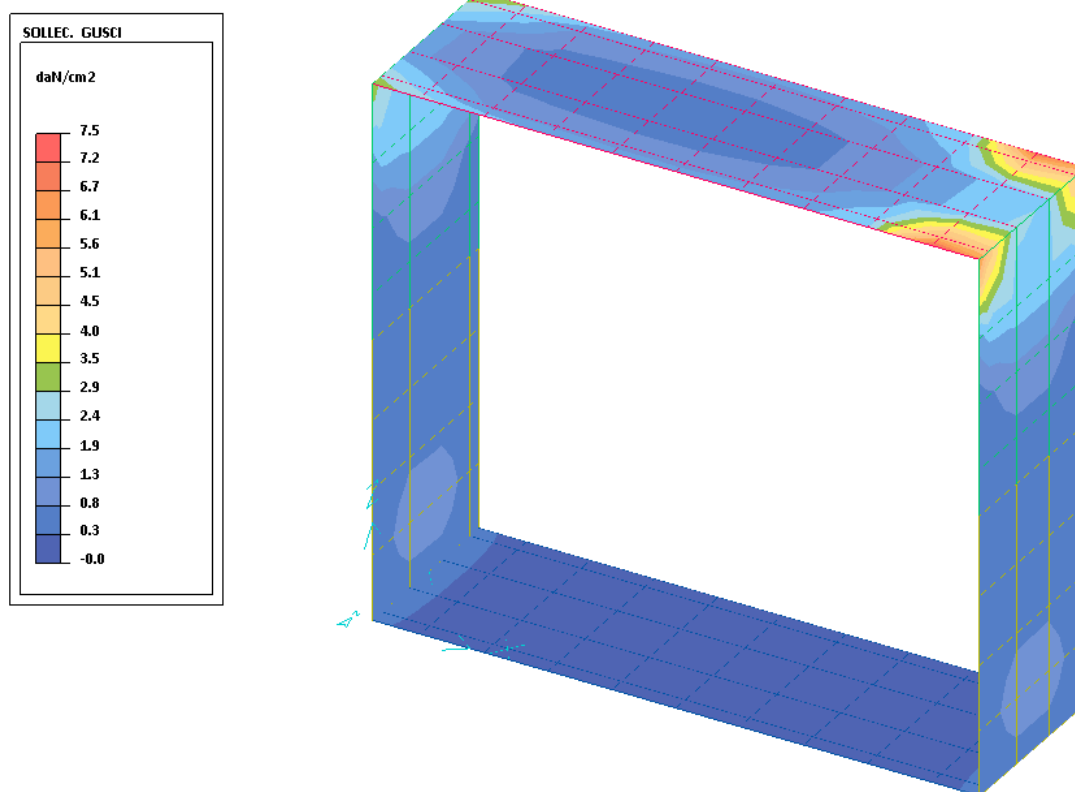
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

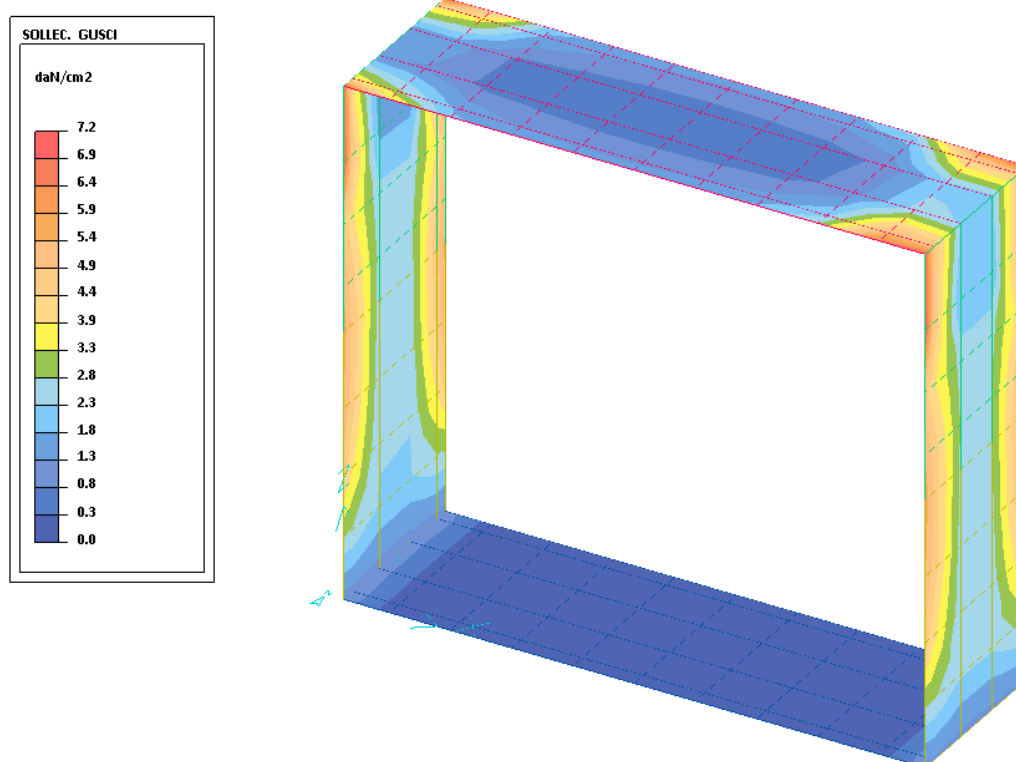
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	Connettori $9\phi 8/m^2$	5 cm
Parete DX	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	Connettori $9\phi 8/m^2$	5 cm
Parete SX	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	Connettori $9\phi 8/m^2$	5 cm
Soletta	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	$\phi 12/20$	Connettori $9\phi 8/m^2$	5 cm

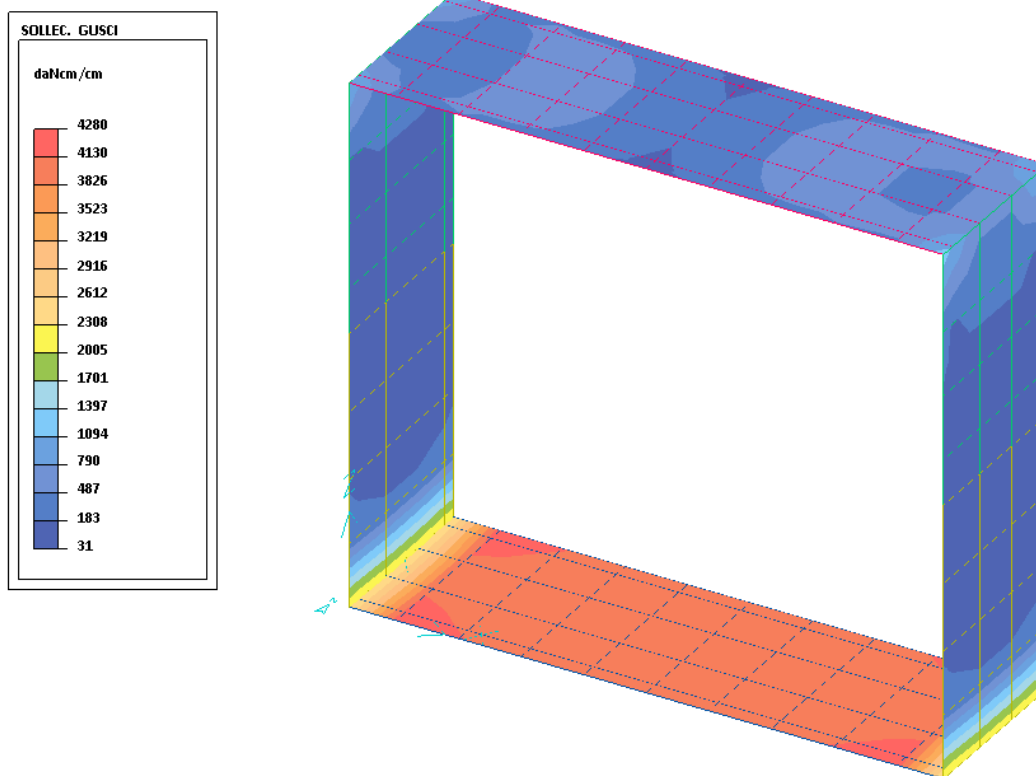
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



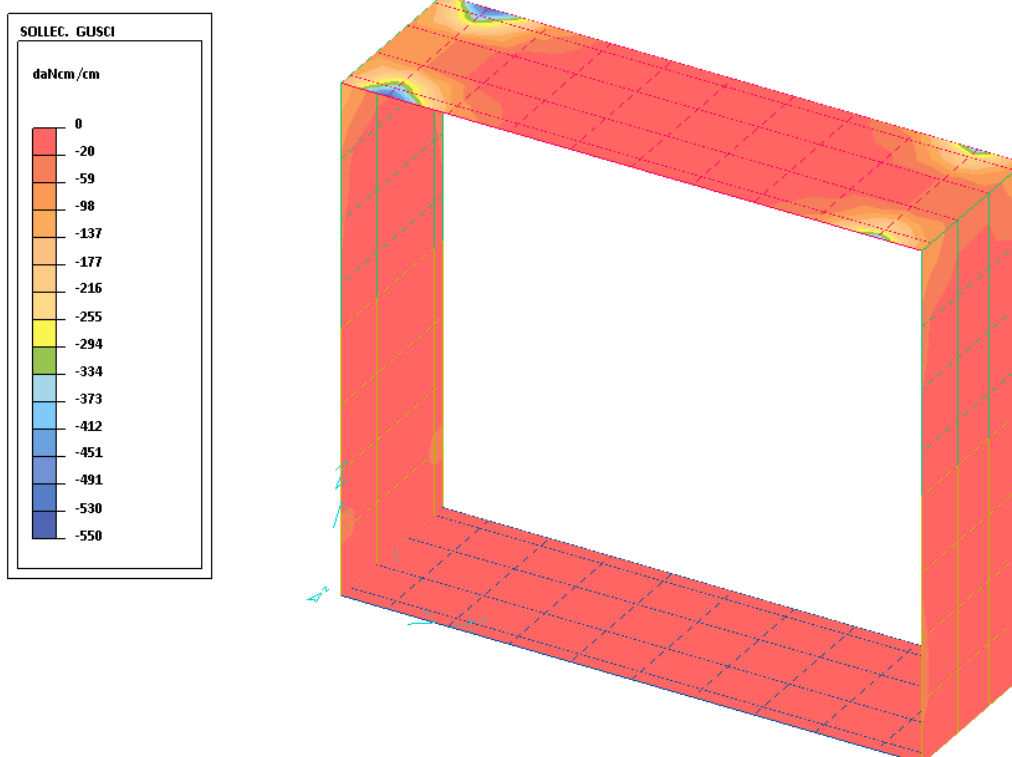
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



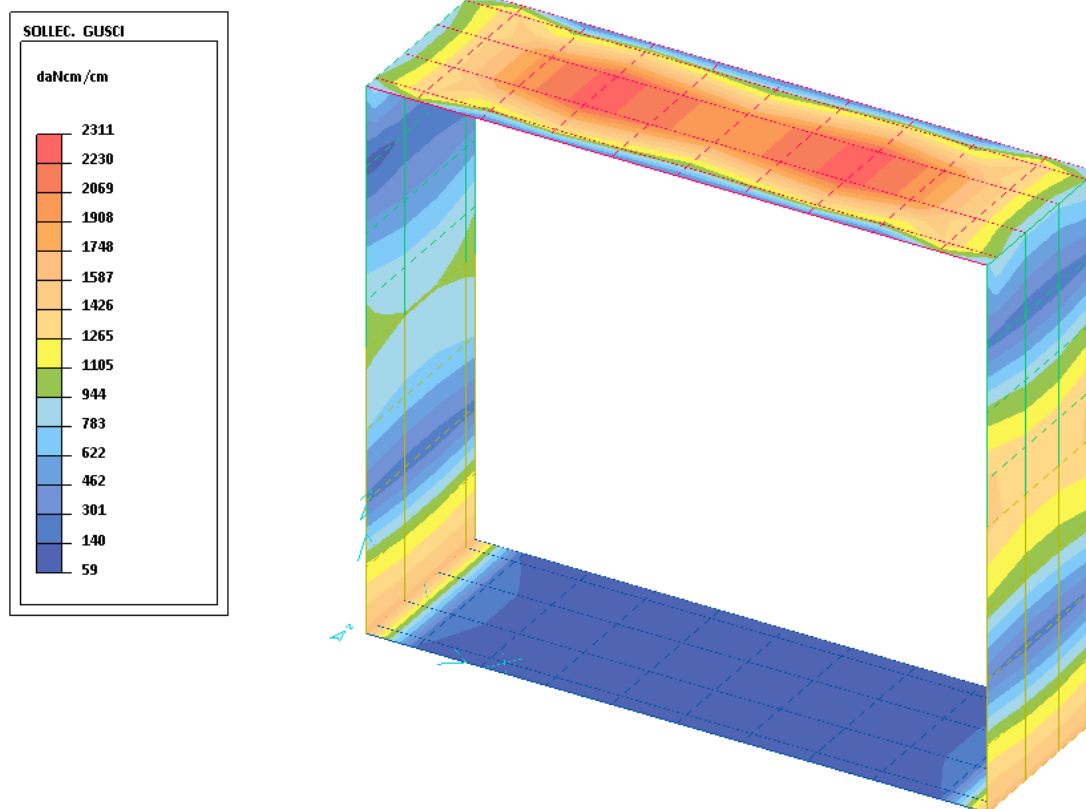
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



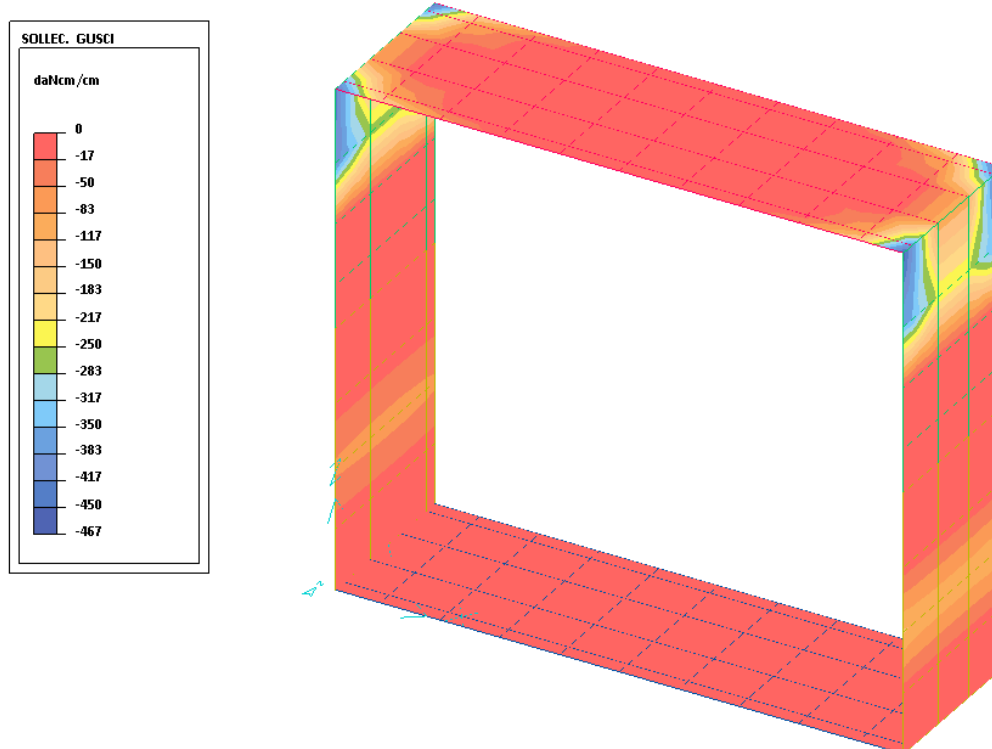
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

7.2.7.1 Parete DX

MACROGUSCIO piedritto_DX

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	Tandem
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X+
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y+
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
79	30	5.74	5.74	286.	11.	0.00	0.15	5.90	5.90	2379.	39.	0.12	0.98
80	30	5.74	5.74	61.	24.	0.00	0.12	5.90	5.90	2421.	37.	0.13	0.99
81	30	5.74	5.74	97.	37.	0.00	0.19	5.90	5.90	2402.	38.	0.12	0.99
82	30	5.74	5.74	211.	9.	0.00	0.11	5.90	5.90	395.	60.	0.00	0.40
83	30	5.74	5.74	46.	22.	0.00	0.11	5.90	5.90	398.	65.	0.00	0.40
84	30	5.74	5.74	73.	30.	0.00	0.15	5.90	5.90	392.	70.	0.00	0.42
85	30	5.74	5.74	176.	3.	0.00	0.07	5.90	5.90	2220.	27.	0.13	0.88
86	30	5.74	5.74	23.	16.	0.00	0.08	5.90	5.90	2272.	24.	0.14	0.88
87	30	5.74	5.74	50.	26.	0.00	0.12	5.90	5.90	2123.	29.	0.11	0.85
91	30	5.74	5.74	45.	7.	0.00	0.04	5.90	5.90	3372.	21.	0.25	1.25
92	30	5.74	5.74	20.	19.	0.00	0.08	5.90	5.90	3372.	20.	0.25	1.25
93	30	5.74	5.74	0.	19.	0.00	0.08	5.90	5.90	3373.	20.	0.25	1.25
94	30	5.74	5.74	103.	7.	0.00	0.07	5.90	5.90	2960.	25.	0.21	1.13
95	30	5.74	5.74	56.	40.	0.00	0.19	5.90	5.90	2966.	25.	0.21	1.13
96	30	5.74	5.74	0.	38.	0.00	0.16	5.90	5.90	2958.	24.	0.21	1.12
889	30	5.74	5.74	61.	25.	0.00	0.12	5.90	5.90	2422.	41.	0.12	1.01
893	30	5.74	5.74	286.	11.	0.00	0.15	5.90	5.90	2381.	45.	0.11	1.01
901	30	5.74	5.74	46.	22.	0.00	0.11	5.90	5.90	403.	66.	0.00	0.41
905	30	5.74	5.74	210.	9.	0.00	0.11	5.90	5.90	401.	69.	0.00	0.42
913	30	5.74	5.74	23.	17.	0.00	0.08	5.90	5.90	2272.	24.	0.14	0.88
917	30	5.74	5.74	176.	3.	0.00	0.07	5.90	5.90	2220.	27.	0.13	0.88
937	30	5.74	5.74	20.	19.	0.00	0.08	5.90	5.90	3372.	20.	0.25	1.25
941	30	5.74	5.74	45.	7.	0.00	0.05	5.90	5.90	3372.	21.	0.25	1.25
949	30	5.74	5.74	54.	40.	0.00	0.18	5.90	5.90	2966.	25.	0.21	1.13
953	30	5.74	5.74	102.	7.	0.00	0.07	5.90	5.90	2960.	25.	0.21	1.13
1026	30	5.74	5.74	228.	47.	0.00	0.28	5.90	5.90	2045.	33.	0.09	0.84
1027	30	5.74	5.74	362.	73.	0.00	0.43	5.90	5.90	1041.	103.	0.00	0.78
1028	30	5.74	5.74	165.	60.	0.00	0.31	5.90	5.90	2065.	30.	0.10	0.84
1029	30	5.74	5.74	239.	78.	0.00	0.41	5.90	5.90	1046.	79.	0.00	0.68
1030	30	5.74	5.74	0.	46.	0.00	0.19	5.90	5.90	2032.	32.	0.09	0.83
1031	30	5.74	5.74	0.	53.	0.00	0.22	5.90	5.90	938.	69.	0.00	0.60
1032	30	5.74	5.74	159.	59.	0.00	0.30	5.90	5.90	2065.	30.	0.10	0.84
1033	30	5.74	5.74	230.	78.	0.00	0.40	5.90	5.90	1027.	72.	0.00	0.65
1034	30	5.74	5.74	228.	47.	0.00	0.28	5.90	5.90	2045.	33.	0.09	0.84
1035	30	5.74	5.74	362.	73.	0.00	0.43	5.90	5.90	1017.	95.	0.00	0.74
1036	30	5.74	5.74	61.	3.	0.00	0.04	5.90	5.90	3191.	17.	0.24	1.17
1037	30	5.74	5.74	21.	9.	0.00	0.05	5.90	5.90	3195.	17.	0.24	1.17
1038	30	5.74	5.74	21.	15.	0.00	0.07	5.90	5.90	3188.	16.	0.24	1.17
1039	30	5.74	5.74	22.	9.	0.00	0.05	5.90	5.90	3195.	17.	0.24	1.17
1040	30	5.74	5.74	61.	4.	0.00	0.04	5.90	5.90	3191.	17.	0.24	1.17
		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
79	30	5.74	5.74	251.	11.	0.00	0.13	5.90	5.90	3119.	39.	0.20	1.24
80	30	5.74	5.74	19.	24.	0.00	0.11	5.90	5.90	3191.	37.	0.21	1.26
81	30	5.74	5.74	35.	37.	0.00	0.17	5.90	5.90	3156.	38.	0.21	1.25
82	30	5.74	5.74	175.	9.	0.00	0.10	5.90	5.90	0.	69.	0.00	0.28
83	30	5.74	5.74	17.	22.	0.00	0.10	5.90	5.90	0.	68.	0.00	0.27
84	30	5.74	5.74	32.	33.	0.00	0.15	5.90	5.90	0.	73.	0.00	0.30
85	30	5.74	5.74	164.	3.	0.00	0.07	5.90	5.90	377.	27.	0.00	0.24
86	30	5.74	5.74	19.	16.	0.00	0.07	5.90	5.90	337.	24.	0.00	0.21
87	30	5.74	5.74	27.	26.	0.00	0.12	5.90	5.90	311.	29.	0.00	0.23
91	30	5.74	5.74	41.	4.	0.00	0.04	5.90	5.90	1232.	21.	0.04	0.51
92	30	5.74	5.74	24.	19.	0.00	0.09	5.90	5.90	1242.	21.	0.04	0.51
93	30	5.74	5.74	54.	19.	0.00	0.10	5.90	5.90	1132.	20.	0.03	0.47
94	30	5.74	5.74	38.	12.	0.00	0.06	5.90	5.90	1099.	25.	0.01	0.48
95	30	5.74	5.74	32.	40.	0.00	0.18	5.90	5.90	944.	24.	0.00	0.42
96	30	5.74	5.74	111.	38.	0.00	0.20	5.90	5.90	852.	24.	0.00	0.39
889	30	5.74	5.74	18.	25.	0.00	0.11	5.90	5.90	3191.	41.	0.21	1.27
893	30	5.74	5.74	250.	11.	0.00	0.13	5.90	5.90	3119.	45.	0.20	1.26
901	30	5.74	5.74	20.	22.	0.00	0.10	5.90	5.90	0.	73.	0.00	0.29
905	30	5.74	5.74	175.	9.	0.00	0.10	5.90	5.90	0.	81.	0.00	0.33
913	30	5.74	5.74	20.	17.	0.00	0.08	5.90	5.90	341.	24.	0.00	0.21
917	30	5.74	5.74	164.	3.	0.00	0.07	5.90	5.90	382.	27.	0.00	0.24
937	30	5.74	5.74	25.	19.	0.00	0.09	5.90	5.90	1244.	21.	0.04	0.51

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

941	30	5.74	5.74	42.	4.	0.00	0.04	5.90	5.90	1218.	21.	0.04	0.51
949	30	5.74	5.74	33.	40.	0.00	0.18	5.90	5.90	944.	24.	0.00	0.42
953	30	5.74	5.74	38.	12.	0.00	0.06	5.90	5.90	940.	24.	0.00	0.42
1026	30	5.74	5.74	134.	50.	0.00	0.26	5.90	5.90	449.	33.	0.00	0.31
1027	30	5.74	5.74	189.	73.	0.00	0.37	5.90	5.90	199.	103.	0.00	0.48
1028	30	5.74	5.74	140.	56.	0.00	0.28	5.90	5.90	368.	30.	0.00	0.25
1029	30	5.74	5.74	192.	79.	0.00	0.40	5.90	5.90	121.	79.	0.00	0.36
1030	30	5.74	5.74	119.	46.	0.00	0.23	5.90	5.90	383.	32.	0.00	0.26
1031	30	5.74	5.74	150.	53.	0.00	0.28	5.90	5.90	6.	69.	0.00	0.28
1032	30	5.74	5.74	141.	56.	0.00	0.28	5.90	5.90	367.	30.	0.00	0.25
1033	30	5.74	5.74	193.	79.	0.00	0.40	5.90	5.90	71.	72.	0.00	0.32
1034	30	5.74	5.74	134.	50.	0.00	0.26	5.90	5.90	448.	33.	0.00	0.29
1035	30	5.74	5.74	189.	73.	0.00	0.37	5.90	5.90	137.	95.	0.00	0.43
1036	30	5.74	5.74	49.	3.	0.00	0.03	5.90	5.90	998.	17.	0.03	0.41
1037	30	5.74	5.74	22.	12.	0.00	0.06	5.90	5.90	1017.	17.	0.03	0.42
1038	30	5.74	5.74	26.	15.	0.00	0.07	5.90	5.90	868.	16.	0.02	0.37
1039	30	5.74	5.74	22.	12.	0.00	0.06	5.90	5.90	1017.	17.	0.03	0.42
1040	30	5.74	5.74	49.	4.	0.00	0.03	5.90	5.90	998.	17.	0.03	0.41

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO piedritto_DX

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
21	Rara (RARA)
22	Rara_tandem (RARA)
23	Frequente (FREQUENTE)
24	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 224.1 daN/cm2
quasi permanente = 168.1 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.2 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.2 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
79	5.74	5.74	0.	4	0.00	34.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
80	5.74	5.74	0.	4	0.00	36.	0.	4	0.006	0.	4	0.00	0.006
81	5.74	5.74	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.003	0.	2	0.00	0.003
82	5.74	5.74	54	3	0.75	67.	53	3	0.007	53	3	0.73	0.007
83	5.74	5.74	0.	3	0.00	26.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
84	5.74	5.74	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
85	5.74	5.74	98	0.	1.45	75.	97	0.	0.006	97	0.	1.43	0.006
86	5.74	5.74	80	2	1.17	75.	80	2	0.007	80	2	1.17	0.007
87	5.74	5.74	29	1	0.41	32.	28	1	0.003	29	1	0.41	0.003
91	5.74	5.74	13	1	0.17	17.	13	1	0.002	14	1	0.19	0.002
92	5.74	5.74	86	4	1.22	98.	87	3	0.010	88	3	1.26	0.010
93	5.74	5.74	99	3	1.42	106.	100	3	0.011	101	3	1.45	0.010
94	5.74	5.74	71	2	1.03	73.	71	2	0.007	72	2	1.04	0.007
95	5.74	5.74	95	13	0.44	194.	96	12	0.024	97	12	0.67	0.023
96	5.74	5.74	54	11	0.00	144.	56	11	0.019	58	10	0.00	0.018
889	5.74	5.74	0.	4	0.00	36.	0.	4	0.006	0.	4	0.00	0.006
893	5.74	5.74	0.	4	0.00	34.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
901	5.74	5.74	0.	3	0.00	26.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
905	5.74	5.74	54	3	0.75	67.	53	3	0.007	53	3	0.73	0.007
913	5.74	5.74	80	2	1.17	75.	80	2	0.007	80	2	1.17	0.007
917	5.74	5.74	98	0.	1.45	75.	97	0.	0.006	97	0.	1.43	0.006
937	5.74	5.74	86	4	1.22	98.	87	3	0.010	88	3	1.26	0.010
941	5.74	5.74	13	1	0.17	17.	13	1	0.002	14	1	0.19	0.002
949	5.74	5.74	95	13	0.44	194.	96	12	0.024	97	12	0.67	0.023
953	5.74	5.74	71	2	1.03	73.	71	2	0.007	72	2	1.04	0.007
1026	5.74	5.74	162	29	0.00	393.	141	19	0.036	140	18	0.77	0.035
1027	5.74	5.74	199	42	0.00	539.	169	28	0.050	166	27	0.00	0.048
1028	5.74	5.74	191	22	1.60	351.	157	19	0.036	155	18	1.27	0.035
1029	5.74	5.74	225	30	1.13	457.	175	26	0.048	173	25	0.45	0.046
1030	5.74	5.74	13	-2	0.14	0.	19	3	0.005	21	3	0.10	0.005
1031	5.74	5.74	0.	-5	0.15	-2.	0.	3	0.004	0.	2	0.00	0.003
1032	5.74	5.74	191	22	1.60	351.	157	19	0.036	155	18	1.27	0.035
1033	5.74	5.74	225	30	1.13	457.	175	26	0.048	173	25	0.45	0.046
1034	5.74	5.74	162	29	0.00	393.	141	19	0.036	140	18	0.77	0.035
1035	5.74	5.74	199	42	0.00	539.	169	28	0.050	166	27	0.00	0.048
1036	5.74	5.74	70	0.	1.03	54.	69	0.	0.004	69	0.	1.02	0.004
1037	5.74	5.74	118	0.	1.75	92.	118	0.	0.008	118	0.	1.75	0.008
1038	5.74	5.74	101	0.	1.50	81.	101	0.	0.007	102	0.	1.51	0.007
1039	5.74	5.74	118	0.	1.75	92.	118	0.	0.008	118	0.	1.75	0.008
1040	5.74	5.74	70	0.	1.03	54.	69	0.	0.004	69	0.	1.02	0.004

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP	
79	5.90	5.90	0.	4	0.00	31.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005	
80	5.90	5.90	0.	3	0.00	22.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004	
81	5.90	5.90	0.	3	0.00	26.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004	
82	5.90	5.90	305	6	4.42	280.	285	7	0.025	287	7	4.14	0.025	
83	5.90	5.90	286	6	4.15	262.	266	6	0.023	268	6	3.87	0.024	
84	5.90	5.90	281	6	4.07	260.	261	6	0.023	263	6	3.79	0.023	
85	5.90	5.90	1702	9	24.88	1339.	1703	9	0.111	1704	10	24.91	0.111	
86	5.90	5.90	1682	9	24.59	1324.	1683	9	0.110	1685	10	24.62	0.110	
87	5.90	5.90	1674	9	24.47	1317.	1675	9	0.109	1676	9	24.50	0.109	
91	5.90	5.90	2592	16	37.89	2057.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171	
92	5.90	5.90	2593	16	37.90	2055.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171	
93	5.90	5.90	2594	16	37.92	2053.	2593	16	0.171	2593	16	37.90	0.171	
94	5.90	5.90	2195	19	32.06	1788.	2194	19	0.152	2194	19	32.04	0.152	
95	5.90	5.90	2191	18	32.01	1781.	2190	19	0.151	2189	19	31.98	0.151	
96	5.90	5.90	2192	18	32.02	1781.	2191	18	0.151	2190	19	31.99	0.151	
889	5.90	5.90	0.	3	0.00	22.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004	

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

893	5.90	5.90	0.	4	0.00	31.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
901	5.90	5.90	286	6	4.15	262.	266	6	0.023	268	6	3.87	0.024
905	5.90	5.90	305	6	4.42	280.	285	7	0.025	287	7	4.14	0.025
913	5.90	5.90	1682	9	24.59	1324.	1683	9	0.110	1685	10	24.62	0.110
917	5.90	5.90	1702	9	24.88	1339.	1703	9	0.111	1704	10	24.91	0.111
937	5.90	5.90	2593	16	37.90	2055.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171
941	5.90	5.90	2592	16	37.89	2057.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171
949	5.90	5.90	2191	18	32.01	1781.	2190	19	0.151	2189	19	31.98	0.151
953	5.90	5.90	2195	19	32.06	1788.	2194	19	0.152	2194	19	32.04	0.152
1026	5.90	5.90	1421	24	20.64	1263.	1420	24	0.113	1420	24	20.62	0.113
1027	5.90	5.90	0.	24	0.00	205.	120	27	0.043	119	27	0.00	0.043
1028	5.90	5.90	1414	20	20.59	1225.	1413	20	0.108	1412	21	20.55	0.108
1029	5.90	5.90	0.	11	0.00	93.	95	18	0.030	93	18	0.00	0.030
1030	5.90	5.90	1419	21	20.65	1239.	1418	22	0.110	1416	22	20.60	0.110
1031	5.90	5.90	0.	22	0.00	187.	119	25	0.040	116	25	0.00	0.040
1032	5.90	5.90	1414	20	20.59	1225.	1413	20	0.108	1412	21	20.55	0.108
1033	5.90	5.90	0.	11	0.00	93.	95	18	0.030	93	18	0.00	0.030
1034	5.90	5.90	1421	24	20.64	1263.	1420	24	0.113	1420	24	20.62	0.113
1035	5.90	5.90	0.	24	0.00	205.	120	27	0.043	119	27	0.00	0.043
1036	5.90	5.90	2407	13	35.19	1890.	2407	13	0.157	2407	13	35.19	0.157
1037	5.90	5.90	2401	13	35.10	1885.	2401	13	0.156	2401	13	35.10	0.156
1038	5.90	5.90	2398	13	35.06	1883.	2398	13	0.156	2399	13	35.06	0.156
1039	5.90	5.90	2401	13	35.10	1885.	2401	13	0.156	2401	13	35.10	0.156
1040	5.90	5.90	2407	13	35.19	1890.	2407	13	0.157	2407	13	35.19	0.157

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
79	5.74	5.74	142	4	2.06	143.	144	4	0.014		144	4	2.10	0.014
80	5.74	5.74	192	4	2.82	184.	193	4	0.017		193	4	2.83	0.017
81	5.74	5.74	153	2	2.26	134.	154	2	0.012		153	2	2.27	0.012
82	5.74	5.74	72	3	1.03	80.	74	3	0.008		74	3	1.05	0.008
83	5.74	5.74	85	3	1.22	92.	85	3	0.009		85	3	1.22	0.009
84	5.74	5.74	79	1	1.16	73.	79	1	0.007		79	1	1.16	0.007
85	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
86	5.74	5.74	0.	2	0.00	14.	0.	2	0.002		0.	2	0.00	0.002
87	5.74	5.74	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001
91	5.74	5.74	0.	1	0.00	7.	0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001
92	5.74	5.74	0.	4	0.00	31.	0.	3	0.005		0.	3	0.00	0.005
93	5.74	5.74	0.	3	0.00	29.	0.	3	0.004		0.	3	0.00	0.004
94	5.74	5.74	0.	2	0.00	18.	0.	2	0.003		0.	2	0.00	0.003
95	5.74	5.74	0.	13	0.00	112.	0.	12	0.017		0.	12	0.00	0.017
96	5.74	5.74	0.	11	0.00	97.	0.	11	0.015		0.	10	0.00	0.014
889	5.74	5.74	192	4	2.82	184.	193	4	0.017		193	4	2.83	0.017
893	5.74	5.74	142	4	2.06	143.	144	4	0.014		144	4	2.10	0.014
901	5.74	5.74	85	3	1.22	92.	85	3	0.009		85	3	1.22	0.009
905	5.74	5.74	72	3	1.03	80.	74	3	0.008		74	3	1.05	0.008
913	5.74	5.74	0.	2	0.00	14.	0.	2	0.002		0.	2	0.00	0.002
917	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
937	5.74	5.74	0.	4	0.00	31.	0.	3	0.005		0.	3	0.00	0.005
941	5.74	5.74	0.	1	0.00	7.	0.	1	0.001		0.	1	0.00	0.001
949	5.74	5.74	0.	13	0.00	112.	0.	12	0.017		0.	12	0.00	0.017
953	5.74	5.74	0.	2	0.00	18.	0.	2	0.003		0.	2	0.00	0.003
1026	5.74	5.74	9	29	0.00	259.	1	19	0.026		1	18	0.00	0.025
1027	5.74	5.74	44	42	0.00	404.	28	28	0.040		27	27	0.00	0.039
1028	5.74	5.74	0.	22	0.00	190.	0.	19	0.026		0.	18	0.00	0.025
1029	5.74	5.74	65	30	0.00	320.	30	26	0.037		28	25	0.00	0.036
1030	5.74	5.74	0.	-2	0.06	-1.	0.	3	0.004		0.	3	0.00	0.004
1031	5.74	5.74	27	-5	0.02	-4.	18	3	0.005		15	2	0.00	0.005
1032	5.74	5.74	0.	22	0.00	190.	0.	19	0.026		0.	18	0.00	0.025
1033	5.74	5.74	65	30	0.00	320.	30	26	0.037		28	25	0.00	0.036
1034	5.74	5.74	9	29	0.00	259.	1	19	0.026		1	18	0.00	0.025
1035	5.74	5.74	44	42	0.00	404.	28	28	0.040		27	27	0.00	0.039
1036	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
1037	5.74	5.74	0.	0.	0.00	2.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
1038	5.74	5.74	0.	0.	0.00	4.	0.	0.	0.001		0.	0.	0.00	0.001
1039	5.74	5.74	0.	0.	0.00	2.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
1040	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
79	5.90	5.90	1911	4	27.95	1442.	1909	4	0.116		1906	4	27.88	0.116
80	5.90	5.90	1903	3	27.83	1427.	1900	3	0.114		1898	3	27.76	0.114
81	5.90	5.90	1903	3	27.82	1431.	1900	3	0.115		1898	3	27.75	0.115
82	5.90	5.90	0.	6	0.00	52.	0.	7	0.008		0.	7	0.00	0.009
83	5.90	5.90	0.	6	0.00	48.	0.	6	0.008		0.	6	0.00	0.008
84	5.90	5.90	0.	6	0.00	49.	0.	6	0.008		0.	6	0.00	0.008
85	5.90	5.90	0.	9	0.00	80.	0.	9	0.012		0.	10	0.00	0.012
86	5.90	5.90	0.	9	0.00	79.	0.	9	0.012		0.	10	0.00	0.012
87	5.90	5.90	0.	9	0.00	79.	0.	9	0.012		0.	9	0.00	0.012
91	5.90	5.90	0.	16	0.00	138.	0.	16	0.021		0.	16	0.00	0.021
92	5.90	5.90	0.	16	0.00	136.	0.	16	0.021		0.	16	0.00	0.021
93	5.90	5.90	0.	16	0.00	134.	0.	16	0.021		0.	16	0.00	0.021
94	5.90	5.90	0.	19	0.00	161.	0.	19	0.025		0.	19	0.00	0.025
95	5.90	5.90	0.	18	0.00	157.	0.	19	0.024		0.	19	0.00	0.024
96	5.90	5.90	0.	18	0.00	156.	0.	18	0.024		0.	19	0.00	0.024
889	5.90	5.90	1903	3	27.83	1427.	1900	3	0.114		1898	3	27.76	0.114
893	5.90	5.90	1911	4	27.95	1442.	1909	4	0.116		1906	4	27.88	0.116
901	5.90	5.90	0.	6	0.00	48.	0.	6	0.008		0.	6	0.00	0.008
905	5.90	5.90	0.	6	0.00	52.	0.	7	0.008		0.	7	0.00	0.009
913	5.90	5.90	0.	9	0.00	79.	0.	9	0.012		0.	10	0.00	0.012
917	5.90	5.90	0.	9	0.00	80.	0.	9	0.012		0.	10	0.00	0.012
937	5.90	5.90	0.	16	0.00	136.	0.	16	0.021		0.	16	0.00	0.021
941	5.90	5.90	0.	16	0.00	138.	0.	16	0.021		0.	16	0.00	0.021
949	5.90	5.90	0.	18	0.00	157.	0.	19	0.024		0.	19	0.00	0.024
953	5.90	5.90	0.	19	0.00	161.	0.	19	0.025		0.	19	0.00	0.025
1026	5.90	5.90	0.	24	0.00	204.	0.	24	0.031		0.	24	0.00	0.031
1027	5.90	5.90	213	24	1.77	380.	0.	27	0.035		0.	27	0.00	0.035
1028	5.90	5.90	0.	20	0.00	172.	0.	20	0.027		0.	21	0.00	0.027
1029	5.90	5.90	156	11	1.95	215.	0.	18	0.024		0.	18	0.00	0.024
1030	5.90	5.90	0.	21	0.00	182.	0.	22	0.028		0.	22	0.00	0.028
1031	5.90	5.90	73	22	0.00	248.	0.	25	0.032		0.	25	0.00	0.032

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1040 | 5.90 5.90 | 0. 13 0.00 110. | 0. 13 0.017 | 0. 13 0.00 0.017 |

7.2.7.2 Parete SX

MACROGUSCIO piedritto_SX

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	Tandem
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X-+
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y-+
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE								INFERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
61	30	5.74	5.74	277.	4.	0.01	0.11	5.90	5.90	3119.	6.	0.25	1.10		
62	30	5.74	5.74	64.	23.	0.00	0.12	5.90	5.90	3191.	4.	0.26	1.12		
63	30	5.74	5.74	91.	37.	0.00	0.19	5.90	5.90	3156.	4.	0.26	1.10		
64	30	5.74	5.74	210.	2.	0.01	0.08	5.90	5.90	126.	58.	0.00	0.31		
65	30	5.74	5.74	49.	20.	0.00	0.10	5.90	5.90	148.	55.	0.00	0.27		
66	30	5.74	5.74	57.	33.	0.00	0.16	5.90	5.90	139.	59.	0.00	0.29		
67	30	5.74	5.74	175.	1.	0.01	0.07	5.90	5.90	197.	85.	0.00	0.41		
68	30	5.74	5.74	21.	14.	0.00	0.07	5.90	5.90	155.	80.	0.00	0.38		
69	30	5.74	5.74	44.	26.	0.00	0.12	5.90	5.90	132.	84.	0.00	0.39		
73	30	5.74	5.74	24.	6.	0.00	0.03	5.90	5.90	724.	70.	0.00	0.56		
74	30	5.74	5.74	27.	17.	0.00	0.08	5.90	5.90	753.	69.	0.00	0.56		
75	30	5.74	5.74	26.	19.	0.00	0.09	5.90	5.90	638.	78.	0.00	0.55		
76	30	5.74	5.74	59.	12.	0.00	0.07	5.90	5.90	538.	61.	0.00	0.47		
77	30	5.74	5.74	25.	39.	0.00	0.17	5.90	5.90	534.	61.	0.00	0.46		
78	30	5.74	5.74	73.	36.	0.00	0.18	5.90	5.90	479.	66.	0.00	0.44		
817	30	5.74	5.74	99.	24.	0.00	0.14	5.90	5.90	3191.	4.	0.26	1.12		
821	30	5.74	5.74	277.	4.	0.01	0.12	5.90	5.90	3119.	6.	0.25	1.10		
829	30	5.74	5.74	49.	23.	0.00	0.11	5.90	5.90	153.	54.	0.00	0.27		
833	30	5.74	5.74	210.	2.	0.01	0.08	5.90	5.90	133.	50.	0.00	0.27		
841	30	5.74	5.74	34.	11.	0.00	0.06	5.90	5.90	152.	75.	0.00	0.36		
845	30	5.74	5.74	175.	1.	0.01	0.07	5.90	5.90	192.	79.	0.00	0.38		
865	30	5.74	5.74	27.	17.	0.00	0.08	5.90	5.90	751.	68.	0.00	0.55		
869	30	5.74	5.74	24.	6.	0.00	0.03	5.90	5.90	758.	71.	0.00	0.56		
877	30	5.74	5.74	25.	39.	0.00	0.17	5.90	5.90	531.	62.	0.00	0.46		
881	30	5.74	5.74	59.	12.	0.00	0.07	5.90	5.90	534.	62.	0.00	0.46		
1011	30	5.74	5.74	145.	50.	0.00	0.26	5.90	5.90	133.	61.	0.00	0.29		
1012	30	5.74	5.74	146.	54.	0.00	0.28	5.90	5.90	170.	61.	0.00	0.30		
1013	30	5.74	5.74	54.	39.	0.00	0.18	5.90	5.90	106.	65.	0.00	0.30		
1014	30	5.74	5.74	146.	54.	0.00	0.28	5.90	5.90	172.	57.	0.00	0.29		
1015	30	5.74	5.74	146.	50.	0.00	0.26	5.90	5.90	135.	56.	0.00	0.27		
1016	30	5.74	5.74	217.	73.	0.00	0.38	5.90	5.90	328.	95.	0.00	0.50		
1017	30	5.74	5.74	400.	67.	0.00	0.42	5.90	5.90	217.	46.	0.00	0.26		
1018	30	5.74	5.74	100.	37.	0.00	0.19	5.90	5.90	126.	64.	0.00	0.30		
1019	30	5.74	5.74	400.	67.	0.00	0.42	5.90	5.90	274.	64.	0.00	0.35		
1020	30	5.74	5.74	217.	73.	0.00	0.38	5.90	5.90	390.	119.	0.00	0.62		
1021	30	5.74	5.74	50.	3.	0.00	0.03	5.90	5.90	624.	75.	0.00	0.52		
1022	30	5.74	5.74	13.	12.	0.00	0.06	5.90	5.90	644.	74.	0.00	0.52		
1023	30	5.74	5.74	14.	15.	0.00	0.07	5.90	5.90	496.	87.	0.00	0.52		
1024	30	5.74	5.74	13.	9.	0.00	0.04	5.90	5.90	644.	73.	0.00	0.52		
1025	30	5.74	5.74	50.	3.	0.00	0.03	5.90	5.90	624.	75.	0.00	0.52		

SUPERIORE ORIZZONTALE								SUPERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
61	30	5.74	5.74	240.	4.	0.00	0.10	5.90	5.90	1816.	6.	0.13	0.65		
62	30	5.74	5.74	25.	23.	0.00	0.11	5.90	5.90	1850.	4.	0.14	0.65		
63	30	5.74	5.74	39.	37.	0.00	0.17	5.90	5.90	1835.	4.	0.14	0.65		
64	30	5.74	5.74	176.	6.	0.01	0.09	5.90	5.90	304.	58.	0.00	0.34		
65	30	5.74	5.74	28.	20.	0.00	0.09	5.90	5.90	272.	55.	0.00	0.32		
66	30	5.74	5.74	23.	33.	0.00	0.15	5.90	5.90	252.	59.	0.00	0.33		
67	30	5.74	5.74	173.	1.	0.01	0.07	5.90	5.90	2091.	85.	0.00	1.07		
68	30	5.74	5.74	10.	14.	0.00	0.06	5.90	5.90	2169.	80.	0.02	1.08		
69	30	5.74	5.74	33.	26.	0.00	0.12	5.90	5.90	1949.	84.	0.00	1.02		
73	30	5.74	5.74	56.	4.	0.00	0.04	5.90	5.90	3219.	85.	0.18	1.47		
74	30	5.74	5.74	46.	19.	0.00	0.10	5.90	5.90	3266.	88.	0.19	1.50		
75	30	5.74	5.74	31.	15.	0.00	0.08	5.90	5.90	3170.	91.	0.17	1.48		
76	30	5.74	5.74	65.	10.	0.00	0.07	5.90	5.90	2748.	86.	0.11	1.31		
77	30	5.74	5.74	95.	39.	0.00	0.20	5.90	5.90	2796.	82.	0.11	1.31		
78	30	5.74	5.74	7.	36.	0.00	0.15	5.90	5.90	2790.	86.	0.11	1.32		
817	30	5.74	5.74	26.	28.	0.00	0.13	5.90	5.90	1849.	4.	0.14	0.65		
821	30	5.74	5.74	240.	4.	0.00	0.10	5.90	5.90	1815.	6.	0.13	0.65		
829	30	5.74	5.74	28.	23.	0.00	0.11	5.90	5.90	269.	54.	0.00	0.31		
833	30	5.74	5.74	176.	6.	0.01	0.09	5.90	5.90	299.	50.	0.00	0.33		
841	30	5.74	5.74	26.	11.	0.00	0.06	5.90	5.90	2169.	75.	0.03	1.06		
845	30	5.74	5.74	173.	1.	0.01	0.07	5.90	5.90	2091.	79.	0.01	1.05		

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

865	30	5.74	5.74	52.	19.	0.00	0.10	5.90	5.90	3266.	88.	0.19	1.50
869	30	5.74	5.74	55.	4.	0.00	0.04	5.90	5.90	3219.	84.	0.18	1.47
877	30	5.74	5.74	102.	39.	0.00	0.20	5.90	5.90	2934.	78.	0.14	1.34
881	30	5.74	5.74	65.	10.	0.00	0.07	5.90	5.90	2920.	79.	0.14	1.34
1011	30	5.74	5.74	180.	47.	0.00	0.26	5.90	5.90	2045.	61.	0.03	0.96
1012	30	5.74	5.74	267.	53.	0.00	0.31	5.90	5.90	2065.	61.	0.04	0.96
1013	30	5.74	5.74	28.	39.	0.00	0.17	5.90	5.90	2032.	65.	0.02	0.97
1014	30	5.74	5.74	269.	53.	0.00	0.32	5.90	5.90	2065.	57.	0.04	0.95
1015	30	5.74	5.74	182.	47.	0.00	0.26	5.90	5.90	2045.	56.	0.04	0.94
1016	30	5.74	5.74	269.	72.	0.00	0.40	5.90	5.90	920.	95.	0.00	0.70
1017	30	5.74	5.74	378.	67.	0.00	0.41	5.90	5.90	892.	46.	0.00	0.50
1018	30	5.74	5.74	50.	37.	0.00	0.17	5.90	5.90	817.	64.	0.00	0.54
1019	30	5.74	5.74	380.	67.	0.00	0.41	5.90	5.90	911.	64.	0.00	0.58
1020	30	5.74	5.74	270.	72.	0.00	0.40	5.90	5.90	943.	119.	0.00	0.81
1021	30	5.74	5.74	72.	3.	0.00	0.04	5.90	5.90	3131.	78.	0.17	1.41
1022	30	5.74	5.74	38.	10.	0.00	0.05	5.90	5.90	3116.	84.	0.17	1.43
1023	30	5.74	5.74	34.	15.	0.00	0.07	5.90	5.90	3117.	87.	0.16	1.44
1024	30	5.74	5.74	41.	9.	0.00	0.05	5.90	5.90	3195.	80.	0.18	1.44
1025	30	5.74	5.74	71.	3.	0.00	0.04	5.90	5.90	3191.	80.	0.18	1.44

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO piedritto_SX

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
21	Rara (RARA)
22	Rara_tandem (RARA)
23	Frequente (FREQUENTE)
24	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 224.1 daN/cm2
quasi permanente = 168.1 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.2 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.2 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF
61	5.74	5.74	142	4	2.06	143.	144	4	0.014
62	5.74	5.74	192	4	2.82	184.	193	4	0.017
63	5.74	5.74	153	2	2.26	134.	154	2	0.012
64	5.74	5.74	72	3	1.03	80.	74	3	0.008
65	5.74	5.74	85	3	1.22	92.	85	3	0.009
66	5.74	5.74	79	1	1.16	73.	79	1	0.007
67	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.000	0.
68	5.74	5.74	0.	2	0.00	14.	0.	2	0.002
69	5.74	5.74	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001
73	5.74	5.74	0.	1	0.00	7.	0.	1	0.001
74	5.74	5.74	0.	4	0.00	31.	0.	3	0.005
75	5.74	5.74	0.	3	0.00	29.	0.	3	0.004
76	5.74	5.74	0.	2	0.00	18.	0.	2	0.003
77	5.74	5.74	0.	13	0.00	112.	0.	12	0.017
78	5.74	5.74	0.	11	0.00	97.	0.	11	0.015
817	5.74	5.74	192	4	2.82	184.	193	4	0.017
821	5.74	5.74	142	4	2.06	143.	144	4	0.014
829	5.74	5.74	85	3	1.22	92.	85	3	0.009
833	5.74	5.74	72	3	1.03	80.	74	3	0.008
841	5.74	5.74	0.	2	0.00	14.	0.	2	0.002
845	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.000	0.
865	5.74	5.74	0.	4	0.00	31.	0.	3	0.005
869	5.74	5.74	0.	1	0.00	7.	0.	1	0.001
877	5.74	5.74	0.	13	0.00	112.	0.	12	0.017
881	5.74	5.74	0.	2	0.00	18.	0.	2	0.003
1011	5.74	5.74	9	29	0.00	259.	1	19	0.026
1012	5.74	5.74	0.	22	0.00	190.	0.	19	0.026
1013	5.74	5.74	0.	2	0.06	-1.	0.	3	0.004
1014	5.74	5.74	0.	22	0.00	190.	0.	19	0.026
1015	5.74	5.74	9	29	0.00	259.	1	19	0.026
1016	5.74	5.74	44	42	0.00	404.	28	28	0.040
1017	5.74	5.74	65	30	0.00	320.	30	26	0.037
1018	5.74	5.74	27	-5	0.31	-1.	18	3	0.005
1019	5.74	5.74	65	30	0.00	320.	30	26	0.037
1020	5.74	5.74	44	42	0.00	404.	28	28	0.040
1021	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.000	0.
1022	5.74	5.74	0.	0.	0.00	2.	0.	0.000	0.
1023	5.74	5.74	0.	0.	0.00	4.	0.	0.001	0.
1024	5.74	5.74	0.	0.	0.00	2.	0.	0.000	0.
1025	5.74	5.74	0.	0.	0.00	1.	0.	0.000	0.

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkP
61	5.90	5.90	1911	4	27.95	1442.	1909	4	0.116
62	5.90	5.90	1903	3	27.83	1427.	1900	3	0.114
63	5.90	5.90	1903	3	27.82	1431.	1900	3	0.115
64	5.90	5.90	0.	6	0.00	52.	0.	7	0.008
65	5.90	5.90	0.	6	0.00	48.	0.	6	0.008
66	5.90	5.90	0.	6	0.00	49.	0.	6	0.008
67	5.90	5.90	0.	9	0.00	80.	0.	9	0.012
68	5.90	5.90	0.	9	0.00	79.	0.	9	0.012
69	5.90	5.90	0.	9	0.00	79.	0.	9	0.012
73	5.90	5.90	0.	16	0.00	138.	0.	16	0.021
74	5.90	5.90	0.	16	0.00	136.	0.	16	0.021
75	5.90	5.90	0.	16	0.00	134.	0.	16	0.021
76	5.90	5.90	0.	19	0.00	161.	0.	19	0.025
77	5.90	5.90	0.	18	0.00	157.	0.	19	0.024
78	5.90	5.90	0.	18	0.00	156.	0.	19	0.024

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

817	5.90	5.90	1903	3	27.83	1427.	1900	3	0.114	1898	3	27.76	0.114
821	5.90	5.90	1911	4	27.95	1442.	1909	4	0.116	1906	4	27.88	0.116
829	5.90	5.90	0.	6	0.00	48.	0.	6	0.008	0.	6	0.00	0.008
833	5.90	5.90	0.	6	0.00	52.	0.	7	0.008	0.	7	0.00	0.009
841	5.90	5.90	0.	9	0.00	79.	0.	9	0.012	0.	10	0.00	0.012
845	5.90	5.90	0.	9	0.00	80.	0.	9	0.012	0.	10	0.00	0.012
865	5.90	5.90	0.	16	0.00	136.	0.	16	0.021	0.	16	0.00	0.021
869	5.90	5.90	0.	16	0.00	138.	0.	16	0.021	0.	16	0.00	0.021
877	5.90	5.90	0.	18	0.00	157.	0.	19	0.024	0.	19	0.00	0.024
881	5.90	5.90	0.	19	0.00	161.	0.	19	0.025	0.	19	0.00	0.025
1011	5.90	5.90	0.	24	0.00	204.	0.	24	0.031	0.	24	0.00	0.031
1012	5.90	5.90	0.	20	0.00	172.	0.	20	0.027	0.	21	0.00	0.027
1013	5.90	5.90	0.	21	0.00	182.	0.	22	0.028	0.	22	0.00	0.028
1014	5.90	5.90	0.	20	0.00	172.	0.	20	0.027	0.	21	0.00	0.027
1015	5.90	5.90	0.	24	0.00	204.	0.	24	0.031	0.	24	0.00	0.031
1016	5.90	5.90	213	24	1.77	380.	0.	27	0.035	0.	27	0.00	0.035
1017	5.90	5.90	156	11	1.95	215.	0.	18	0.024	0.	18	0.00	0.024
1018	5.90	5.90	73	22	0.00	248.	0.	25	0.032	0.	25	0.00	0.032
1019	5.90	5.90	156	11	1.95	215.	0.	18	0.024	0.	18	0.00	0.024
1020	5.90	5.90	213	24	1.77	380.	0.	27	0.035	0.	27	0.00	0.035
1021	5.90	5.90	0.	13	0.00	110.	0.	13	0.017	0.	13	0.00	0.017
1022	5.90	5.90	0.	13	0.00	109.	0.	13	0.017	0.	13	0.00	0.017
1023	5.90	5.90	0.	13	0.00	108.	0.	13	0.017	0.	13	0.00	0.017
1024	5.90	5.90	0.	13	0.00	109.	0.	13	0.017	0.	13	0.00	0.017
1025	5.90	5.90	0.	13	0.00	110.	0.	13	0.017	0.	13	0.00	0.017

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkP	Mom	Nor	σC	wkP
61	5.74	5.74	0.	4	0.00	34.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
62	5.74	5.74	0.	4	0.00	36.	0.	4	0.006	0.	4	0.00	0.006
63	5.74	5.74	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.003	0.	2	0.00	0.003
64	5.74	5.74	54	3	0.75	67.	53	3	0.007	53	3	0.73	0.007
65	5.74	5.74	0.	3	0.00	26.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
66	5.74	5.74	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.002
67	5.74	5.74	98	0.	1.45	75.	97	0.	0.006	97	0.	1.43	0.006
68	5.74	5.74	80	2	1.17	75.	80	2	0.007	80	2	1.17	0.007
69	5.74	5.74	29	1	0.41	32.	28	1	0.003	29	1	0.41	0.003
73	5.74	5.74	13	1	0.17	17.	13	1	0.002	14	1	0.19	0.002
74	5.74	5.74	86	4	1.22	98.	87	3	0.010	88	3	1.26	0.010
75	5.74	5.74	99	3	1.42	106.	100	3	0.011	101	3	1.45	0.010
76	5.74	5.74	71	2	1.03	73.	71	2	0.007	72	2	1.04	0.007
77	5.74	5.74	95	13	0.44	194.	96	12	0.024	97	12	0.67	0.023
78	5.74	5.74	54	11	0.00	144.	56	11	0.019	58	10	0.00	0.018
817	5.74	5.74	0.	4	0.00	36.	0.	4	0.006	0.	4	0.00	0.006
821	5.74	5.74	0.	4	0.00	34.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
829	5.74	5.74	0.	3	0.00	26.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
833	5.74	5.74	54	3	0.75	67.	53	3	0.007	53	3	0.73	0.007
841	5.74	5.74	80	2	1.17	75.	80	2	0.007	80	2	1.17	0.007
845	5.74	5.74	98	0.	1.45	75.	97	0.	0.006	97	0.	1.43	0.006
865	5.74	5.74	86	4	1.22	98.	87	3	0.010	88	3	1.26	0.010
869	5.74	5.74	13	1	0.17	17.	13	1	0.002	14	1	0.19	0.002
877	5.74	5.74	95	13	0.44	194.	96	12	0.024	97	12	0.67	0.023
881	5.74	5.74	71	2	1.03	73.	71	2	0.007	72	2	1.04	0.007
1011	5.74	5.74	162	29	0.00	393.	141	19	0.036	140	18	0.77	0.035
1012	5.74	5.74	191	22	1.60	351.	157	19	0.036	155	18	1.26	0.035
1013	5.74	5.74	13	-2	0.02	-2.	19	3	0.005	21	3	0.10	0.005
1014	5.74	5.74	191	22	1.60	351.	157	19	0.036	155	18	1.26	0.035
1015	5.74	5.74	162	29	0.00	393.	141	19	0.036	140	18	0.77	0.035
1016	5.74	5.74	199	42	0.00	539.	169	28	0.050	166	27	0.00	0.048
1017	5.74	5.74	225	30	1.13	457.	175	26	0.048	173	25	0.45	0.046
1018	5.74	5.74	0.	-5	0.15	-2.	0.	3	0.004	0.	2	0.00	0.003
1019	5.74	5.74	225	30	1.13	457.	175	26	0.048	173	25	0.45	0.046
1020	5.74	5.74	199	42	0.00	539.	169	28	0.050	166	27	0.00	0.048
1021	5.74	5.74	70	0.	1.03	54.	69	0.	0.004	69	0.	1.02	0.004
1022	5.74	5.74	118	0.	1.75	92.	118	0.	0.008	118	0.	1.75	0.008
1023	5.74	5.74	101	0.	1.50	81.	101	0.	0.007	102	0.	1.51	0.007
1024	5.74	5.74	118	0.	1.75	92.	118	0.	0.008	118	0.	1.75	0.008
1025	5.74	5.74	70	0.	1.03	54.	69	0.	0.004	69	0.	1.02	0.004

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
61	5.90	5.90	0.	4	0.00	31.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
62	5.90	5.90	0.	3	0.00	22.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
63	5.90	5.90	0.	3	0.00	26.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
64	5.90	5.90	305	6	4.42	280.	285	7	0.025	287	7	4.14	0.025
65	5.90	5.90	286	6	4.15	262.	266	6	0.023	268	6	3.87	0.024
66	5.90	5.90	281	6	4.07	260.	261	6	0.023	263	6	3.79	0.023
67	5.90	5.90	1702	9	24.88	1339.	1703	9	0.111	1704	10	24.91	0.111
68	5.90	5.90	1682	9	24.59	1324.	1683	9	0.110	1685	10	24.62	0.110
69	5.90	5.90	1674	9	24.47	1317.	1675	9	0.109	1676	9	24.50	0.109
73	5.90	5.90	2592	16	37.89	2057.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171
74	5.90	5.90	2593	16	37.90	2055.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171
75	5.90	5.90	2594	16	37.92	2053.	2593	16	0.171	2593	16	37.90	0.171
76	5.90	5.90	2195	19	32.06	1788.	2194	19	0.152	2194	19	32.04	0.152
77	5.90	5.90	2191	18	32.01	1781.	2190	19	0.151	2189	19	31.98	0.151
78	5.90	5.90	2192	18	32.02	1781.	2191	18	0.151	2190	19	31.99	0.151
817	5.90	5.90	0.	3	0.00	22.	0.	3	0.004	0.	3	0.00	0.004
821	5.90	5.90	0.	4	0.00	31.	0.	4	0.005	0.	4	0.00	0.005
829	5.90	5.90	286	6	4.15	262.	266	6	0.023	268	6	3.87	0.024
833	5.90	5.90	305	6	4.42	280.	285	7	0.025	287	7	4.14	0.025
841	5.90	5.90	1682	9	24.59	1324.	1683	9	0.110	1685	10	24.62	0.110
845	5.90	5.90	1702	9	24.88	1339.	1703	9	0.111	1704	10	24.91	0.111
865	5.90	5.90	2593	16	37.90	2055.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171
869	5.90	5.90	2592	16	37.89	2057.	2592	16	0.171	2592	16	37.88	0.171
877	5.90	5.90	2191	18	32.01	1781.	2190	19	0.151	2189	19	31.98	0.151
881	5.90	5.90	2195	19	32.06	1788.	2194	19	0.152	2194	19	32.04	0.152
1011	5.90	5.90	1421	24	20.64	1263.	1420	24	0.113	1420	24	20.62	0.113
1012	5.90	5.90	1414	20	20.59	1225.	1413	20	0.108	1412	21	20.55	0.108
1013	5.90	5.90	1419	21	20.65	1239.	1418	22	0.110	1416	22	20.60	0.110
1014	5.90	5.90	1414	20	20.59	1225.	1413	20	0.108	1412	21	20.55	0.108
1015	5.90	5.90	1421	24	20.64	1263.	1420	24	0.113	1420	24	20.62	0.113
1016	5.90	5.90	0.	24	0.00	205.	120	27	0.043	119	27	0.00	0.043
1017	5.90	5.90	0.	11	0.00	93.	95	18	0.030	93	18	0.00	0.030
1018	5.90	5.90	0.	22	0.00	187.	119	25	0.040	116	25	0.00	0.040
1019	5.90	5.90	0.	11	0.00	93.	95	18	0.030	93	18	0.00	0.030
1020	5.90	5.90	0.	24	0.00	205.	120	27	0.043	119	27	0.00	0.043
1021	5.90	5.90	2407	13	35.19	1890.	2407	13	0.157	2407	13	35.19	0.157
1022	5.90	5.90	2401	13	35.10	1885.	2401	13	0.156	2401	13	35.10	0.156
1023	5.90	5.90	2398	13	35.06	1883.	2398	13	0.156	2399	13	35.06	0.156

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1024	5.90	5.90	2401	13	35.10	1885.	2401	13	0.156	2401	13	35.10	0.156
1025	5.90	5.90	2407	13	35.19	1890.	2407	13	0.157	2407	13	35.19	0.157

7.2.7.3 Platea fondazione

MACROGUSCIO fondazione

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	Tandem
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X-+
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y-+
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE								INFERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
1	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
2	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
3	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
4	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
5	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
6	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
7	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
8	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
9	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
10	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
11	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	30.	0.	0.00	0.01		
12	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	48.	0.	0.00	0.01		
13	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	59.	0.	0.00	0.01		
14	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	83.	0.	0.00	0.02		
15	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	83.	0.	0.00	0.02		
16	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	84.	0.	0.00	0.02		
17	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	71.	0.	0.00	0.01		
18	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	52.	0.	0.00	0.01		
19	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	40.	0.	0.00	0.01		
20	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	21.	0.	0.00	0.00		
21	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	8.	0.	0.00	0.00		
22	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	32.	0.	0.00	0.01		
23	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	48.	0.	0.00	0.01		
24	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	56.	0.	0.00	0.01		
25	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	66.	0.	0.00	0.01		
26	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	64.	0.	0.00	0.01		
27	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	60.	0.	0.00	0.01		
28	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	36.	0.	0.00	0.01		
29	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	17.	0.	0.00	0.00		
30	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
577	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	54.	0.	0.00	0.01		
581	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	66.	0.	0.00	0.01		
585	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	74.	0.	0.00	0.01		
589	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	96.	0.	0.00	0.02		
593	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	97.	0.	0.00	0.02		
597	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	97.	0.	0.00	0.02		
601	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	72.	0.	0.00	0.01		
605	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	54.	0.	0.00	0.01		
609	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	41.	0.	0.00	0.01		
613	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	22.	0.	0.00	0.00		
617	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
621	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
625	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
629	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
633	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
637	50	5.90	5.90	3947.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
641	50	5.90	5.90	3990.	0.	0.13	0.75	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
645	50	5.90	5.90	4062.	0.	0.13	0.77	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
649	50	5.90	5.90	4128.	0.	0.13	0.78	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
653	50	5.90	5.90	4220.	0.	0.14	0.80	5.95	5.95	6.	0.	0.00	0.00		

SUPERIORE ORIZZONTALE								SUPERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
1	50	5.90	5.90	2015.	0.	0.07	0.38	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
2	50	5.90	5.90	1236.	0.	0.04	0.23	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
3	50	5.90	5.90	112.	0.	0.00	0.02	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
4	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
5	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
6	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
7	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
8	50	5.90	5.90	771.	0.	0.02	0.15	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
9	50	5.90	5.90	1738.	0.	0.06	0.33	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		
10	50	5.90	5.90	2639.	0.	0.09	0.50	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00		

12	50	5.90	5.90	2015.	0.	0.07	0.38	5.95	5.95	22.	0.	0.00	0.00
13	50	5.90	5.90	1236.	0.	0.04	0.23	5.95	5.95	29.	0.	0.00	0.01
13	50	5.90	5.90	112.	0.	0.00	0.02	5.95	5.95	36.	0.	0.00	0.01
14	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	43.	0.	0.00	0.01
15	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	57.	0.	0.00	0.01
16	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	58.	0.	0.00	0.01
17	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	42.	0.	0.00	0.01
18	50	5.90	5.90	771.	0.	0.02	0.15	5.95	5.95	33.	0.	0.00	0.01
19	50	5.90	5.90	1738.	0.	0.06	0.33	5.95	5.95	25.	0.	0.00	0.00
20	50	5.90	5.90	2639.	0.	0.09	0.50	5.95	5.95	17.	0.	0.00	0.00
21	50	5.90	5.90	2015.	0.	0.07	0.38	5.95	5.95	12.	0.	0.00	0.00
22	50	5.90	5.90	1236.	0.	0.04	0.23	5.95	5.95	22.	0.	0.00	0.00
23	50	5.90	5.90	112.	0.	0.00	0.02	5.95	5.95	31.	0.	0.00	0.01
24	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	38.	0.	0.00	0.01
25	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	53.	0.	0.00	0.01
26	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	54.	0.	0.00	0.01
27	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	38.	0.	0.00	0.01
28	50	5.90	5.90	771.	0.	0.02	0.15	5.95	5.95	31.	0.	0.00	0.01
29	50	5.90	5.90	1738.	0.	0.06	0.33	5.95	5.95	23.	0.	0.00	0.00
30	50	5.90	5.90	2639.	0.	0.09	0.50	5.95	5.95	14.	0.	0.00	0.00
577	50	5.90	5.90	2015.	0.	0.07	0.38	5.95	5.95	29.	0.	0.00	0.01
581	50	5.90	5.90	1236.	0.	0.04	0.23	5.95	5.95	35.	0.	0.00	0.01
585	50	5.90	5.90	112.	0.	0.00	0.02	5.95	5.95	41.	0.	0.00	0.01
589	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	47.	0.	0.00	0.01
593	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	60.	0.	0.00	0.01
597	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	55.	0.	0.00	0.01
601	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	37.	0.	0.00	0.01
605	50	5.90	5.90	771.	0.	0.02	0.15	5.95	5.95	28.	0.	0.00	0.01
609	50	5.90	5.90	1738.	0.	0.06	0.33	5.95	5.95	19.	0.	0.00	0.00
613	50	5.90	5.90	2639.	0.	0.09	0.50	5.95	5.95	10.	0.	0.00	0.00
617	50	5.90	5.90	2015.	0.	0.07	0.38	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
621	50	5.90	5.90	1236.	0.	0.04	0.23	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
625	50	5.90	5.90	112.	0.	0.00	0.02	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
629	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00
633	50	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.00

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkf	Mom	Nor	σC	wkp
1	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
2	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
3	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
4	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
5	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
6	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
7	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
8	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
9	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
10	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
11	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
12	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
13	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
14	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
15	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
16	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
17	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
18	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
19	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
20	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
21	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
22	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
23	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
24	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
25	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
26	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
27	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
28	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
29	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
30	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
577	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
581	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.					

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

613	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
617	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167
621	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
625	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
629	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
633	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
637	5.90	5.90	3048	0.	17.11	1224.	3054	0.	0.157	3060	0.	17.18	0.158
641	5.90	5.90	3080	0.	17.29	1237.	3086	0.	0.159	3091	0.	17.35	0.159
645	5.90	5.90	3132	0.	17.58	1257.	3136	0.	0.162	3140	0.	17.63	0.162
649	5.90	5.90	3178	0.	17.84	1276.	3180	0.	0.164	3181	0.	17.86	0.164
653	5.90	5.90	3243	0.	18.21	1302.	3242	0.	0.167	3240	0.	18.19	0.167

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP	
1	5.95	5.95	72	0.	0.40	29.	72	0.	0.004	72	0.	0.40	0.004	
2	5.95	5.95	61	0.	0.34	24.	61	0.	0.003	61	0.	0.34	0.003	
3	5.95	5.95	52	0.	0.29	21.	53	0.	0.003	53	0.	0.30	0.003	
4	5.95	5.95	44	0.	0.25	18.	44	0.	0.002	44	0.	0.25	0.002	
5	5.95	5.95	25	0.	0.14	10.	25	0.	0.001	25	0.	0.14	0.001	
6	5.95	5.95	25	0.	0.14	10.	25	0.	0.001	25	0.	0.14	0.001	
7	5.95	5.95	44	0.	0.25	17.	44	0.	0.002	44	0.	0.25	0.002	
8	5.95	5.95	52	0.	0.29	21.	52	0.	0.003	53	0.	0.29	0.003	
9	5.95	5.95	61	0.	0.34	24.	61	0.	0.003	61	0.	0.34	0.003	
10	5.95	5.95	72	0.	0.40	29.	72	0.	0.004	72	0.	0.40	0.004	
11	5.95	5.95	180	0.	1.01	72.	180	0.	0.009	180	0.	1.01	0.009	
12	5.95	5.95	162	0.	0.91	65.	163	0.	0.008	163	0.	0.91	0.008	
13	5.95	5.95	149	0.	0.83	59.	149	0.	0.008	149	0.	0.83	0.008	
14	5.95	5.95	135	0.	0.75	54.	135	0.	0.007	135	0.	0.76	0.007	
15	5.95	5.95	106	0.	0.59	42.	106	0.	0.005	107	0.	0.60	0.005	
16	5.95	5.95	106	0.	0.59	42.	106	0.	0.005	106	0.	0.59	0.005	
17	5.95	5.95	134	0.	0.75	54.	135	0.	0.007	135	0.	0.75	0.007	
18	5.95	5.95	148	0.	0.83	59.	149	0.	0.008	149	0.	0.83	0.008	
19	5.95	5.95	162	0.	0.91	65.	163	0.	0.008	163	0.	0.91	0.008	
20	5.95	5.95	180	0.	1.01	72.	180	0.	0.009	180	0.	1.01	0.009	
21	5.95	5.95	168	0.	0.94	67.	168	0.	0.009	168	0.	0.94	0.009	
22	5.95	5.95	154	0.	0.86	61.	154	0.	0.008	154	0.	0.86	0.008	
23	5.95	5.95	143	0.	0.80	57.	143	0.	0.007	144	0.	0.80	0.007	
24	5.95	5.95	133	0.	0.75	53.	134	0.	0.007	134	0.	0.75	0.007	
25	5.95	5.95	115	0.	0.64	46.	116	0.	0.006	116	0.	0.65	0.006	
26	5.95	5.95	115	0.	0.64	46.	116	0.	0.006	116	0.	0.65	0.006	
27	5.95	5.95	133	0.	0.75	53.	134	0.	0.007	134	0.	0.75	0.007	
28	5.95	5.95	143	0.	0.80	57.	143	0.	0.007	144	0.	0.80	0.007	
29	5.95	5.95	154	0.	0.86	61.	154	0.	0.008	154	0.	0.86	0.008	
30	5.95	5.95	168	0.	0.94	67.	168	0.	0.009	168	0.	0.94	0.009	
577	5.95	5.95	180	0.	1.01	72.	180	0.	0.009	180	0.	1.01	0.009	
581	5.95	5.95	162	0.	0.91	65.	163	0.	0.008	163	0.	0.91	0.008	
585	5.95	5.95	148	0.	0.83	59.	148	0.	0.008	149	0.	0.83	0.008	
589	5.95	5.95	134	0.	0.75	53.	135	0.	0.007	135	0.	0.75	0.007	
593	5.95	5.95	106	0.	0.59	42.	106	0.	0.005	106	0.	0.59	0.005	
597	5.95	5.95	106	0.	0.59	42.	107	0.	0.005	107	0.	0.60	0.005	
601	5.95	5.95	135	0.	0.75	54.	135	0.	0.007	135	0.	0.76	0.007	
605	5.95	5.95	149	0.	0.83	59.	149	0.	0.008	149	0.	0.83	0.008	
609	5.95	5.95	163	0.	0.91	65.	163	0.	0.008	163	0.	0.91	0.008	
613	5.95	5.95	180	0.	1.01	72.	180	0.	0.009	180	0.	1.01	0.009	
617	5.95	5.95	72	0.	0.40	29.	72	0.	0.004	72	0.	0.40	0.004	
621	5.95	5.95	61	0.	0.34	24.	61	0.	0.003	61	0.	0.34	0.003	
625	5.95	5.95	52	0.	0.29	21.	52	0.	0.003	52	0.	0.29	0.003	
629	5.95	5.95	44	0.	0.24	17.	44	0.	0.002	44	0.	0.25	0.002	
633	5.95	5.95	25	0.	0.14	10.	25	0.	0.001	25	0.	0.14	0.001	
637	5.95	5.95	25	0.	0.14	10.	25	0.	0.001	26	0.	0.14	0.001	
641	5.95	5.95	44	0.	0.25	18.	45	0.	0.002	45	0.	0.25	0.002	
645	5.95	5.95	53	0.	0.30	21.	53	0.	0.003	53	0.	0.30	0.003	
649	5.95	5.95	61	0.	0.34	24.	61	0.	0.003	61	0.	0.34	0.003	
653	5.95	5.95	72	0.	0.40	29.	72	0.	0.004	72	0.	0.40	0.004	

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
3	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
4	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
5	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
6	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
7	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
9	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
13	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
14	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
15	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
16	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
17	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
18	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
19	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
20	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
21	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
23	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
24	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
25	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
26	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
27	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
28	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
29	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
577	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
581	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
585	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
589	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
593	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
597	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
601	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
605	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
609	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
613	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
617	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
621	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

625	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
629	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
633	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
637	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
641	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
645	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
649	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
653	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σF	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
1	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
2	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
3	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
4	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
5	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
6	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
7	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
8	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
9	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
10	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
11	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
12	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
13	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
14	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
15	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
16	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
17	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
18	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
19	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
20	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
21	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
22	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
23	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
24	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
25	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
26	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
27	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
28	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
29	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
30	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
577	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
581	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
585	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
589	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
593	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
597	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
601	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
605	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
609	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
613	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
617	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
621	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
625	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
629	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
633	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
637	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
641	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
645	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
649	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000
653	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.0000		0.	0.	0.00	0.000

7.2.7.4 Soletta copertura

MACROGUSCIO copertura

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
2	Tandem
5	SLV_X++
6	SLV_X+-
7	SLV_X-+
8	SLV_X--
9	SLV_Y++
10	SLV_Y+-
11	SLV_Y-+
12	SLV_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 373.5 dan/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [dan/cm]
 Nor = sforzo normale [dan]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
 L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
961	20	5.90	5.90	1116.	42.	0.16	0.81	5.95	5.95	904.	14.	0.13	0.57
962	20	5.90	5.90	0.	22.	0.00	0.09	5.95	5.95	1100.	14.	0.18	0.68

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

963	20	5.90	5.90	393.	4.	0.06	0.24	5.95	5.95	630.	5.	0.10	0.38
964	20	5.90	5.90	870.	-5.	0.17	0.49	5.95	5.95	748.	17.	0.09	0.49
965	20	5.90	5.90	179.	6.	0.01	0.13	5.95	5.95	592.	0.	0.11	0.34
966	20	5.90	5.90	162.	6.	0.01	0.12	5.95	5.95	535.	0.	0.10	0.30
967	20	5.90	5.90	263.	13.	0.00	0.20	5.95	5.95	567.	0.	0.11	0.32
968	20	5.90	5.90	587.	3.	0.11	0.35	5.95	5.95	563.	16.	0.06	0.39
969	20	5.90	5.90	9.	43.	0.00	0.18	5.95	5.95	771.	67.	0.00	0.71
970	20	5.90	5.90	1446.	85.	0.14	1.19	5.95	5.95	626.	112.	0.00	0.82
971	20	5.90	5.90	914.	30.	0.10	0.65	5.95	5.95	1481.	-1.	0.29	0.84
972	20	5.90	5.90	0.	19.	0.00	0.08	5.95	5.95	1869.	3.	0.36	1.07
973	20	5.90	5.90	468.	-1.	0.09	0.27	5.95	5.95	1951.	3.	0.37	1.12
974	20	5.90	5.90	862.	-7.	0.17	0.48	5.95	5.95	2051.	6.	0.39	1.19
975	20	5.90	5.90	197.	2.	0.03	0.13	5.95	5.95	1877.	0.	0.36	1.06
976	20	5.90	5.90	195.	2.	0.03	0.12	5.95	5.95	1864.	0.	0.36	1.06
977	20	5.90	5.90	365.	8.	0.04	0.24	5.95	5.95	1951.	3.	0.37	1.12
978	20	5.90	5.90	608.	0.	0.12	0.35	5.95	5.95	2051.	6.	0.39	1.19
979	20	5.90	5.90	19.	37.	0.00	0.16	5.95	5.95	1717.	4.	0.33	0.99
980	20	5.90	5.90	1234.	78.	0.08	1.04	5.95	5.95	1437.	20.	0.24	0.90
981	20	5.90	5.90	614.	30.	0.05	0.47	5.95	5.95	1346.	-14.	0.26	0.74
982	20	5.90	5.90	0.	8.	0.00	0.03	5.95	5.95	1976.	-5.	0.38	1.11
983	20	5.90	5.90	453.	-3.	0.09	0.26	5.95	5.95	2488.	1.	0.48	1.41
984	20	5.90	5.90	771.	-14.	0.15	0.42	5.95	5.95	2456.	1.	0.47	1.39
985	20	5.90	5.90	190.	1.	0.03	0.11	5.95	5.95	2382.	1.	0.46	1.35
986	20	5.90	5.90	188.	1.	0.03	0.11	5.95	5.95	2382.	1.	0.46	1.35
987	20	5.90	5.90	293.	3.	0.06	0.18	5.95	5.95	2488.	1.	0.48	1.41
988	20	5.90	5.90	563.	-6.	0.11	0.32	5.95	5.95	2456.	1.	0.47	1.39
989	20	5.90	5.90	0.	28.	0.00	0.11	5.95	5.95	1977.	-5.	0.38	1.11
990	20	5.90	5.90	943.	56.	0.04	0.77	5.95	5.95	1351.	-10.	0.26	0.75
991	20	5.90	5.90	858.	39.	0.06	0.65	5.95	5.95	1408.	3.	0.27	0.81
992	20	5.90	5.90	0.	16.	0.00	0.06	5.95	5.95	1709.	5.	0.32	0.99
993	20	5.90	5.90	468.	-1.	0.09	0.27	5.95	5.95	1951.	3.	0.37	1.12
994	20	5.90	5.90	862.	-7.	0.17	0.48	5.95	5.95	2050.	6.	0.39	1.19
995	20	5.90	5.90	197.	2.	0.03	0.13	5.95	5.95	1864.	0.	0.36	1.06
996	20	5.90	5.90	195.	2.	0.03	0.12	5.95	5.95	1877.	0.	0.36	1.06
997	20	5.90	5.90	365.	8.	0.04	0.24	5.95	5.95	1951.	3.	0.37	1.12
998	20	5.90	5.90	663.	-5.	0.13	0.37	5.95	5.95	2051.	6.	0.39	1.19
999	20	5.90	5.90	24.	30.	0.00	0.14	5.95	5.95	1717.	3.	0.33	0.98
1000	20	5.90	5.90	1233.	77.	0.10	1.03	5.95	5.95	1436.	15.	0.25	0.87
1001	20	5.90	5.90	1133.	45.	0.11	0.84	5.95	5.95	576.	32.	0.01	0.46
1002	20	5.90	5.90	0.	20.	0.00	0.08	5.95	5.95	868.	25.	0.10	0.59
1003	20	5.90	5.90	180.	6.	0.01	0.13	5.95	5.95	593.	0.	0.11	0.34
1004	20	5.90	5.90	392.	4.	0.06	0.24	5.95	5.95	630.	5.	0.10	0.38
1005	20	5.90	5.90	870.	-5.	0.17	0.49	5.95	5.95	544.	26.	0.02	0.41
1006	20	5.90	5.90	162.	6.	0.01	0.12	5.95	5.95	592.	0.	0.11	0.34
1007	20	5.90	5.90	263.	13.	0.00	0.20	5.95	5.95	625.	-1.	0.12	0.35
1008	20	5.90	5.90	649.	-3.	0.13	0.37	5.95	5.95	563.	13.	0.07	0.37
1009	20	5.90	5.90	20.	38.	0.00	0.16	5.95	5.95	769.	58.	0.00	0.67
1010	20	5.90	5.90	1378.	92.	0.15	1.18	5.95	5.95	625.	97.	0.00	0.76

		SUPERIORE ORIZZONTALE							SUPERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
961	20	5.90	5.90	2980.	42.	0.59	1.92	5.95	5.95	518.	26.	0.02	0.40		
962	20	5.90	5.90	1530.	22.	0.25	0.97	5.95	5.95	319.	25.	0.00	0.28		
963	20	5.90	5.90	0.	10.	0.00	0.04	5.95	5.95	3.	23.	0.00	0.09		
964	20	5.90	5.90	0.	-5.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	35.	0.00	0.14		
965	20	5.90	5.90	0.	11.	0.00	0.04	5.95	5.95	10.	22.	0.00	0.09		
966	20	5.90	5.90	0.	11.	0.00	0.05	5.95	5.95	0.	27.	0.00	0.11		
967	20	5.90	5.90	0.	16.	0.00	0.06	5.95	5.95	0.	35.	0.00	0.14		
968	20	5.90	5.90	0.	11.	0.00	0.04	5.95	5.95	7.	46.	0.00	0.19		
969	20	5.90	5.90	1452.	43.	0.20	1.01	5.95	5.95	146.	79.	0.00	0.40		
970	20	5.90	5.90	2980.	94.	1.26	6.41	5.95	5.95	272.	107.	0.00	0.59		
971	20	5.90	5.90	2775.	30.	0.54	1.72	5.95	5.95	0.	-10.	0.00	0.00		
972	20	5.90	5.90	1379.	19.	0.23	0.87	5.95	5.95	0.	-5.	0.00	0.01		
973	20	5.90	5.90	0.	4.	0.00	0.02	5.95	5.95	0.	4.	0.00	0.02		
974	20	5.90	5.90	0.	-12.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	8.	0.00	0.03		
975	20	5.90	5.90	0.	6.	0.00	0.02	5.95	5.95	0.	-1.	0.00	0.00		
976	20	5.90	5.90	0.	7.	0.00	0.03	5.95	5.95	0.	-1.	0.00	0.00		
977	20	5.90	5.90	0.	10.	0.00	0.04	5.95	5.95	0.	4.	0.00	0.02		
978	20	5.90	5.90	0.	-4.	0.00	0.01	5.95	5.95	0.	8.	0.00	0.03		
979	20	5.90	5.90	1310.	36.	0.18	0.90	5.95	5.95	0.	9.	0.00	0.04		
980	20	5.90	5.90	2775.	78.	0.61	2.31	5.95	5.95	0.	26.	0.00	0.11		
981	20	5.90	5.90	2104.	30.	0.39	1.33	5.95	5.95	0.	-20.	0.00	0.00		
982	20	5.90	5.90	1346.	4.	0.25	0.78	5.95	5.95	0.	-12.	0.00	0.00		
983	20	5.90	5.90	0.	-5.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	1.	0.00	0.00		
984	20	5.90	5.90	0.	-17.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	-2.	0.00	0.00		
985	20	5.90	5.90	0.	-3.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	1.	0.00	0.00		
986	20	5.90	5.90	0.	-2.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	1.	0.00	0.00		
987	20	5.90	5.90	0.	3.	0.00	0.01	5.95	5.95	0.	1.	0.00	0.00		
988	20	5.90	5.90	0.	-6.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	-2.	0.00	0.00		
989	20	5.90	5.90	1254.	19.	0.20	0.80	5.95	5.95	0.	-8.	0.00	0.00		
990	20	5.90	5.90	2104.	56.	0.36	1.45	5.95	5.95	0.	-14.	0.00	0.00		
991	20	5.90	5.90	2775.	39.	0.54	1.76	5.95	5.95	0.	-10.	0.00	0.04		
992	20	5.90	5.90	1379.	16.	0.23	0.85	5.95	5.95	0.	5.	0.00	0.02		
993	20	5.90	5.90	0.	4.	0.00	0.02	5.95	5.95	0.	4.	0.00	0.02		
994	20	5.90	5.90	0.	-12.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	8.	0.00	0.03		
995	20	5.90	5.90	0.	6.	0.00	0.02	5.95	5.95	0.	-1.	0.00	0.00		
996	20	5.90	5.90	0.	6.	0.00	0.03	5.95	5.95	0.	-1.	0.00	0.00		
997	20	5.90	5.90	0.	10.	0.00	0.04	5.95	5.95	0.	4.	0.00	0.02		
998	20	5.90	5.90	0.	-8.	0.00	0.01	5.95	5.95	0.	8.	0.00	0.03		
999	20	5.90	5.90	1310.	25.	0.20	0.85	5.95	5.95	0.	6.	0.00	0.02		
1000	20	5.90	5.90	2775.	77.	0.59	2.22	5.95	5.95	0.	21.	0.00	0.08		
1001	20	5.90	5.90	2980.	46.	0.60	2.01	5.95	5.95	515.	32.	0.00	0.42		
1002	20	5.90	5.90	1530.	20.	0.26	0.96	5.95	5.95	313.	30.	0.00	0.30		
1003	20	5.90	5.90	0.	10.	0.00	0.04	5.95	5.95	9.	22.	0.00	0.09		
1004	20	5.90	5.90	0.	9.	0.00	0.04	5.95	5.95	3.	24.	0.00	0.10		
1005	20	5.90	5.90	0.	-5.	0.00	0.00	5.95	5.95	0.	39.	0.00	0.15		
1006	20	5.90	5.90	0.	11.	0.00	0.04	5.95	5.95	0.	21.	0.00	0.09		
1007	20	5.90	5.90	0.	16.	0.00	0.06	5.95	5.95	0.	27.	0.00	0.11		
1008	20	5.90	5.90	0.	10.	0.00	0.04	5.95	5.95	0.	42.	0.00	0.17		
1009	20	5.90	5.90	1451.	36.	0.21	0.98	5.95	5.95	177.	47.	0.00	0.30		
1010	20	5.90	5.90	2980.	92.	1.22	6.10	5.95	5.95	321.	60.	0.00	0.50		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

24 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 224.1 daN/cm2
quasi permanente = 168.1 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.2 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.2 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
961	5.90	5.90	0.	-37	1.72	-26.	0.	-36	0.000	0.	-35
962	5.90	5.90	0.	-11	0.51	-8.	0.	-9	0.000	0.	-9
963	5.90	5.90	364	-3	12.52	426.	142	-2	0.008	132	-2
964	5.90	5.90	613	-4	21.11	722.	206	-3	0.011	191	-3
965	5.90	5.90	140	-3	4.74	148.	127	-2	0.007	119	-2
966	5.90	5.90	141	-3	4.77	149.	128	-2	0.007	119	-2
967	5.90	5.90	364	-3	12.51	426.	142	-2	0.008	131	-2
968	5.90	5.90	613	-4	21.11	722.	206	-3	0.011	191	-3
969	5.90	5.90	0.	-11	0.51	-8.	0.	-9	0.000	0.	-9
970	5.90	5.90	0.	-37	1.72	-26.	0.	-36	0.000	0.	-35
971	5.90	5.90	0.	-38	1.77	-27.	0.	-35	0.000	0.	-35
972	5.90	5.90	0.	-17	0.77	-12.	0.	-14	0.000	0.	-14
973	5.90	5.90	380	-4	13.02	431.	138	-4	0.007	127	-4
974	5.90	5.90	591	-7	20.20	662.	164	-6	0.007	151	-6
975	5.90	5.90	123	-3	4.14	122.	137	-3	0.007	127	-3
976	5.90	5.90	124	-3	4.15	122.	137	-3	0.007	128	-3
977	5.90	5.90	380	-4	13.01	431.	138	-4	0.007	127	-4
978	5.90	5.90	591	-7	20.20	662.	164	-6	0.007	151	-6
979	5.90	5.90	0.	-17	0.77	-12.	0.	-14	0.000	0.	-14
980	5.90	5.90	0.	-38	1.77	-27.	0.	-35	0.000	0.	-35
981	5.90	5.90	0.	-39	1.79	-27.	0.	-36	0.000	0.	-36
982	5.90	5.90	0.	-27	1.23	-18.	0.	-23	0.000	0.	-23
983	5.90	5.90	332	-7	11.24	350.	106	-6	0.004	97	-6
984	5.90	5.90	482	-13	16.17	477.	97	-11	0.001	87	-11
985	5.90	5.90	69	-4	2.21	50.	127	-3	0.006	118	-3
986	5.90	5.90	70	-4	2.22	50.	127	-3	0.006	118	-3
987	5.90	5.90	331	-7	11.24	350.	106	-6	0.004	97	-6
988	5.90	5.90	482	-13	16.17	477.	97	-11	0.001	87	-11
989	5.90	5.90	0.	-27	1.23	-18.	0.	-23	0.000	0.	-23
990	5.90	5.90	0.	-39	1.79	-27.	0.	-36	0.000	0.	-36
991	5.90	5.90	0.	-38	1.77	-27.	0.	-35	0.000	0.	-35
992	5.90	5.90	0.	-17	0.77	-12.	0.	-14	0.000	0.	-14
993	5.90	5.90	380	-4	13.01	431.	138	-4	0.007	127	-4
994	5.90	5.90	591	-7	20.19	661.	164	-6	0.007	151	-6
995	5.90	5.90	123	-3	4.13	122.	137	-3	0.007	127	-3
996	5.90	5.90	124	-3	4.15	122.	137	-3	0.007	128	-3
997	5.90	5.90	380	-4	13.01	431.	138	-4	0.007	127	-4
998	5.90	5.90	591	-7	20.20	662.	164	-6	0.007	151	-6
999	5.90	5.90	0.	-17	0.77	-12.	0.	-14	0.000	0.	-14
1000	5.90	5.90	0.	-38	1.77	-27.	0.	-35	0.000	0.	-35
1001	5.90	5.90	0.	-37	1.72	-26.	0.	-36	0.000	0.	-35
1002	5.90	5.90	0.	-11	0.51	-8.	0.	-9	0.000	0.	-9
1003	5.90	5.90	140	-3	4.76	149.	128	-2	0.007	119	-2
1004	5.90	5.90	364	-3	12.50	426.	142	-2	0.008	131	-2
1005	5.90	5.90	613	-4	21.10	722.	206	-3	0.011	191	-3
1006	5.90	5.90	141	-3	4.77	149.	128	-2	0.007	119	-2
1007	5.90	5.90	364	-3	12.51	426.	142	-2	0.008	131	-2
1008	5.90	5.90	613	-4	21.11	722.	206	-3	0.011	191	-3
1009	5.90	5.90	0.	-11	0.51	-8.	0.	-9	0.000	0.	-9
1010	5.90	5.90	0.	-37	1.72	-26.	0.	-36	0.000	0.	-35

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
961	5.95	5.95	243	6	8.52	352.	100	6	0.012	93	6
962	5.95	5.95	305	8	10.70	444.	113	7	0.013	105	7
963	5.95	5.95	337	2	11.69	434.	203	2	0.014	188	2
964	5.95	5.95	283	8	9.98	426.	86	8	0.012	78	8
965	5.95	5.95	260	0.	8.95	314.	152	0.	0.009	140	0.
966	5.95	5.95	305	0.	10.50	369.	151	0.	0.009	139	0.
967	5.95	5.95	326	2	11.30	421.	203	2	0.014	188	2
968	5.95	5.95	284	8	9.98	426.	86	8	0.012	78	8
969	5.95	5.95	305	8	10.70	444.	113	7	0.013	105	7
970	5.95	5.95	243	6	8.52	352.	100	6	0.012	93	6
971	5.95	5.95	838	-3	28.83	1002.	305	-1	0.018	283	-1
972	5.95	5.95	994	-5	34.15	1177.	305	-3	0.017	279	-3
973	5.95	5.95	1134	2	39.19	1410.	503	2	0.032	461	2
974	5.95	5.95	1193	5	41.30	1507.	369	4	0.026	334	4
975	5.95	5.95	1080	0.	37.24	1321.	513	0.	0.031	472	0.
976	5.95	5.95	1054	0.	36.35	1289.	517	0.	0.031	475	0.
977	5.95	5.95	1141	2	39.43	1418.	504	2	0.032	462	2
978	5.95	5.95	1193	5	41.31	1508.	369	4	0.026	334	4
979	5.95	5.95	994	-5	34.16	1177.	305	-3	0.017	279	-3
980	5.95	5.95	838	-3	28.83	1002.	305	-1	0.018	283	-1
981	5.95	5.95	821	-21	27.54	820.	324	-15	0.013	299	-15
982	5.95	5.95	1090	-13	37.16	1218.	388	-10	0.019	356	-9
983	5.95	5.95	1651	1	56.98	2030.	652	0.	0.040	597	0.
984	5.95	5.95	1555	0.	53.64	1904.	536	0.	0.032	489	0.
985	5.95	5.95	1562	0.	53.89	1918.	719	0.	0.043	661	0.
986	5.95	5.95	1562	0.	53.89	1918.	719	0.	0.043	661	0.
987	5.95	5.95	1651	1	56.98	2030.	652	0.	0.040	597	0.
988	5.95	5.95	1555	0.	53.64	1904.	535	0.	0.032	489	0.
989	5.95	5.95	1090	-13	37.16	1218.	388	-10	0.019	356	-9
990	5.95	5.95	821	-21	27.54	820.	324	-15	0.013	299	-15
991	5.95	5.95	838	-3	28.83	1002.	305	-1	0.018	283	-1
992	5.95	5.95	994	-5	34.15	1177.	305	-3	0.017	279	-3
993	5.95	5.95	1141	2	39.43	1418.	504	2	0.032	462	2
994	5.95	5.95	1193	5	41.31	1508.	369	4	0.026	334	4
995	5.95	5.95	1054	0.	36.35	1289.	517	0.	0.031	475	0.
996	5.95	5.95	1080	0.	37.25	1321.	513	0.	0.031	472	0.

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

997	5.95	5.95	1134	2	39.20	1410.	503	2	0.032	461	2	15.97	0.029
998	5.95	5.95	1193	5	41.31	1508.	369	4	0.026	334	4	11.64	0.024
999	5.95	5.95	994	-5	34.16	1177.	305	-3	0.017	279	-3	9.50	0.015
1000	5.95	5.95	838	-3	28.83	1002.	305	-1	0.018	283	-1	9.73	0.017
1001	5.95	5.95	243	6	8.52	352.	100	6	0.012	93	6	3.28	0.011
1002	5.95	5.95	305	8	10.70	444.	113	7	0.013	105	7	3.73	0.013
1003	5.95	5.95	258	0.	8.89	312.	151	0.	0.009	139	0.	4.80	0.008
1004	5.95	5.95	337	2	11.70	435.	203	2	0.014	188	2	6.55	0.013
1005	5.95	5.95	284	8	9.98	426.	86	8	0.012	78	8	2.76	0.012
1006	5.95	5.95	307	0.	10.56	372.	152	0.	0.009	140	0.	4.81	0.008
1007	5.95	5.95	325	2	11.29	420.	203	2	0.014	188	2	6.55	0.013
1008	5.95	5.95	284	8	9.98	426.	86	8	0.012	78	8	2.76	0.012
1009	5.95	5.95	305	8	10.70	444.	113	7	0.013	105	7	3.73	0.013
1010	5.95	5.95	243	6	8.52	352.	100	6	0.012	93	6	3.28	0.011

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
961	5.90	5.90	2152	-37	73.17	2316.	1712	-36	0.088	1690	-35	57.20	0.087
962	5.90	5.90	678	-11	23.08	736.	912	-9	0.051	927	-9	31.80	0.052
963	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.10	0.000
964	5.90	5.90	0.	-4	0.18	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
965	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.11	0.000
966	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.11	0.000
967	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.10	0.000
968	5.90	5.90	0.	-4	0.18	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
969	5.90	5.90	678	-11	23.08	736.	912	-9	0.051	927	-9	31.80	0.052
970	5.90	5.90	2152	-37	73.17	2316.	1712	-36	0.088	1690	-35	57.20	0.087
971	5.90	5.90	1933	-38	65.52	2036.	1560	-35	0.079	1542	-35	52.06	0.078
972	5.90	5.90	610	-17	20.45	599.	821	-14	0.044	828	-14	28.18	0.044
973	5.90	5.90	0.	-4	0.19	-3.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.16	0.000
974	5.90	5.90	0.	-7	0.34	-5.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.29	0.000
975	5.90	5.90	0.	-3	0.15	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.13	0.000
976	5.90	5.90	0.	-3	0.15	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.13	0.000
977	5.90	5.90	0.	-4	0.19	-3.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.16	0.000
978	5.90	5.90	0.	-7	0.34	-5.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.29	0.000
979	5.90	5.90	610	-17	20.45	599.	821	-14	0.044	828	-14	28.18	0.044
980	5.90	5.90	1933	-38	65.52	2036.	1560	-35	0.079	1542	-35	52.06	0.078
981	5.90	5.90	1396	-39	46.82	1369.	1231	-36	0.059	1225	-36	40.99	0.058
982	5.90	5.90	606	-27	19.81	507.	770	-23	0.036	770	-23	25.74	0.036
983	5.90	5.90	0.	-7	0.30	-4.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.26	0.000
984	5.90	5.90	0.	-13	0.60	-9.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.51	0.000
985	5.90	5.90	0.	-4	0.19	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.16	0.000
986	5.90	5.90	0.	-4	0.19	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.16	0.000
987	5.90	5.90	0.	-7	0.30	-4.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.26	0.000
988	5.90	5.90	0.	-13	0.60	-9.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.51	0.000
989	5.90	5.90	606	-27	19.81	507.	770	-23	0.036	770	-23	25.74	0.036
990	5.90	5.90	1396	-39	46.82	1369.	1231	-36	0.059	1225	-36	40.99	0.058
991	5.90	5.90	1933	-38	65.52	2036.	1560	-35	0.079	1542	-35	52.06	0.078
992	5.90	5.90	610	-17	20.45	599.	821	-14	0.044	828	-14	28.18	0.044
993	5.90	5.90	0.	-4	0.19	-3.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.16	0.000
994	5.90	5.90	0.	-7	0.34	-5.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.29	0.000
995	5.90	5.90	0.	-3	0.15	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.13	0.000
996	5.90	5.90	0.	-3	0.15	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.13	0.000
997	5.90	5.90	0.	-4	0.19	-3.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.16	0.000
998	5.90	5.90	0.	-7	0.34	-5.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.29	0.000
999	5.90	5.90	610	-17	20.45	599.	821	-14	0.044	828	-14	28.18	0.044
1000	5.90	5.90	1933	-38	65.52	2036.	1560	-35	0.079	1542	-35	52.06	0.078
1001	5.90	5.90	2152	-37	73.17	2316.	1712	-36	0.088	1690	-35	57.20	0.087
1002	5.90	5.90	678	-11	23.08	736.	912	-9	0.051	927	-9	31.80	0.052
1003	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.11	0.000
1004	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.10	0.000
1005	5.90	5.90	0.	-4	0.18	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
1006	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.11	0.000
1007	5.90	5.90	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.10	0.000
1008	5.90	5.90	0.	-4	0.18	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
1009	5.90	5.90	678	-11	23.08	736.	912	-9	0.051	927	-9	31.80	0.052
1010	5.90	5.90	2152	-37	73.17	2316.	1712	-36	0.088	1690	-35	57.20	0.087

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
961	5.95	5.95	132	6	4.67	217.	0.	6	0.005	0.	6	0.00	0.005
962	5.95	5.95	28	8	0.70	107.	0.	7	0.005	0.	7	0.00	0.005
963	5.95	5.95	0.	2	0.00	19.	0.	2	0.002	0.	2	0.00	0.002
964	5.95	5.95	0.	8	0.00	70.	0.	8	0.006	0.	8	0.00	0.006
965	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
966	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
967	5.95	5.95	0.	2	0.00	19.	0.	2	0.002	0.	2	0.00	0.002
968	5.95	5.95	0.	8	0.00	70.	0.	8	0.006	0.	8	0.00	0.006
969	5.95	5.95	28	8	0.70	107.	0.	7	0.005	0.	7	0.00	0.005
970	5.95	5.95	132	6	4.67	217.	0.	6	0.005	0.	6	0.00	0.005
971	5.95	5.95	0.	-3	0.13	-2.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
972	5.95	5.95	0.	-5	0.21	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
973	5.95	5.95	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.001	0.	2	0.00	0.001
974	5.95	5.95	0.	5	0.00	41.	0.	4	0.003	0.	4	0.00	0.003
975	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
976	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
977	5.95	5.95	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.001	0.	2	0.00	0.001
978	5.95	5.95	0.	5	0.00	41.	0.	4	0.003	0.	4	0.00	0.003
979	5.95	5.95	0.	-5	0.21	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
980	5.95	5.95	0.	-3	0.13	-2.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
981	5.95	5.95	0.	-21	0.94	-14.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.68	0.000
982	5.95	5.95	0.	-13	0.59	-9.	0.	-10	0.000	0.	-9	0.43	0.000
983	5.95	5.95	0.	1	0.00	5.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
984	5.95	5.95	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
985	5.95	5.95	0.	0.	0.00	3.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
986	5.95	5.95	0.	0.	0.00	3.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
987	5.95	5.95	0.	1	0.00	5.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
988	5.95	5.95	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
989	5.95	5.95	0.	-13	0.59	-9.	0.	-10	0.000	0.	-9	0.43	0.000
990	5.95	5.95	0.	-21	0.94	-14.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.68	0.000
991	5.95	5.95	0.	-3	0.13	-2.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
992	5.95	5.95	0.	-5	0.21	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000
993	5.95	5.95	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.001	0.	2	0.00	0.001
994	5.95	5.95	0.	5	0.00	41.	0.	4	0.003	0.	4	0.00	0.003
995	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
996	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
997	5.95	5.95	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.001	0.	2	0.00	0.001
998	5.95	5.95	0.	5	0.00	41.	0.	4	0.003	0.	4	0.00	0.003
999	5.95	5.95	0.	-5	0.21	-3.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.15	0.000

1000	5.95	5.95	0.	-3	0.13	-2.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
1001	5.95	5.95	132	6	4.67	217.	0.	6	0.005	0.	6	0.00	0.005
1002	5.95	5.95	28	8	0.70	107.	0.	7	0.005	0.	7	0.00	0.005
1003	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
1004	5.95	5.95	0.	2	0.00	19.	0.	2	0.002	0.	2	0.00	0.002
1005	5.95	5.95	0.	8	0.00	70.	0.	8	0.006	0.	8	0.00	0.006
1006	5.95	5.95	0.	0.	0.02	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
1007	5.95	5.95	0.	2	0.00	19.	0.	2	0.002	0.	2	0.00	0.002
1008	5.95	5.95	0.	8	0.00	70.	0.	8	0.006	0.	8	0.00	0.006
1009	5.95	5.95	28	8	0.70	107.	0.	7	0.005	0.	7	0.00	0.005
1010	5.95	5.95	132	6	4.67	217.	0.	6	0.005	0.	6	0.00	0.005

7.2.8 Verifiche a taglio

Siano:

s_p = spessore del setto;

V_{Rd} = taglio resistente calcolato su di una sezione $100x s_p$ [cm²] armata con la rispettiva armatura standard;

$\tau_{Rd,max} = V_{rd} / (100*s_p)$ [daN/cm²] = tensione tagliante resistente massima;

$\tau_{Ed,max}$ = tensione tagliante di sollecitazione massima come da output di calcolo FEM [daN/cm²];

Si ha:

MACROGUSCIO	s_p [cm]	Cls	ARMATURA A TAGLIO	V_{Rd} [kN]	$\tau_{Rd,max}$	$\tau_{Ed,max}$
Platea	50	C35/45	9φ8/m ²	180.09	3.60 daN/cm ²	0.66 daN/cm ²
Soletta copertura	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	8.64 daN/cm ²
Parete DX	50	C35/45	9φ8/m ²	180.09	3.60 daN/cm ²	3.10 daN/cm ²
Parete SX	50	C35/45	9φ8/m ²	180.09	3.60 daN/cm ²	3.10 daN/cm ²

La verifica risulta non soddisfatta per i seguenti macrogusci:

- Copertura.

Considerando che:

- le aree non verificate (come verificabile dalle mappe cromatiche di seguito riportate) ricadono in zone di intersezione con setti o solette giacenti su piani perpendicolari a quelli in oggetto; tali zone possono di conseguenza essere considerate infinitamente rigide rispetto la sollecitazione (nel calcolo della resistenza a taglio l'altezza utile della sezione dovrebbe essere posta pari alla lunghezza del setto perpendicolare);
- il taglio di progetto è stato valutato rispetto al taglio massimo puntuale esteso all'area di riferimento $100x s_p$ (il taglio reale integrato su tale area sarà sicuramente minore);

le verifiche possono comunque considerarsi soddisfatte.

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Elementi di raccordo scatolare Farota

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00

d	[cm]	45.00

A_c	[cm ²]	0.00

classe calcestruzzo	C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35

γ_c	1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17

classe acciaio	B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

a_v	[cm]	0.00

$$V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d) \quad [\text{kN}] \quad 100.00$$

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [\text{KN}] \quad 2\,381.06 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [\text{cm}] \quad 33.30$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [\text{mm}^2/\text{m}] \quad 1\,500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100/s \quad [\text{mm}^2] \quad 4\,545.45$$

α	°	90

$\emptyset$	[mm]	8

s	[cm]	33

n_{bracci}		3

A_{sw}	[mm ²]	150.00

$\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c$	[N/mm ²]	0.00

α_c		1.00

$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58

$\operatorname{ctg} \theta$		7.65

θ	°	7.45

$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50

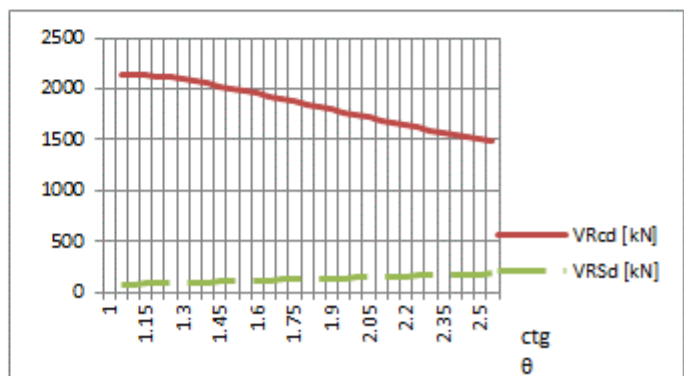
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

V_{Rsd}	[KN]	180.09

V_{Rcd}	[KN]	1477.90

V_{Rd}	[KN]	180.09

$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$1 + \sigma_{cp}/f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	0,5 · f_{cd}
$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp}/f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58



$$V_{Rd}/V_{Ed,rid} \quad 1.80 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [\text{KN}] - \text{verifica non richiesta}$$

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Elementi di raccordo scatolare Farota

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00

d	[cm]	35.00

A_c	[cm ²]	0.00

classe calcestruzzo	C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35

γ_c	1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17

classe acciaio	B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi? NO

a_v	[cm]	0.00	$V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d)$	[kN]	100.00

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [\text{KN}] \quad 1851.94 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [\text{cm}] \quad 28.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [\text{mm}^2/\text{m}] \quad 1500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100/s \quad [\text{mm}^2] \quad 4545.45$$

$$\alpha \quad ^\circ \quad 90$$

$$\emptyset \quad [\text{mm}] \quad 8$$

$$s \quad [\text{cm}] \quad 33$$

$$n_{bracci} \quad 3$$

$$A_{sw} \quad [\text{mm}^2] \quad 150.00$$

$$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c \quad [\text{N/mm}^2] \quad 0.00$$

$$\alpha_c \quad 1.00$$

$$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd} \quad [\text{N/mm}^2] \quad 10.58$$

$$\operatorname{ctg} \theta \quad 7.65$$

$$\theta \quad ^\circ \quad 7.45$$

$$\operatorname{ctg} \theta: \text{valore di calcolo} \quad 2.50$$

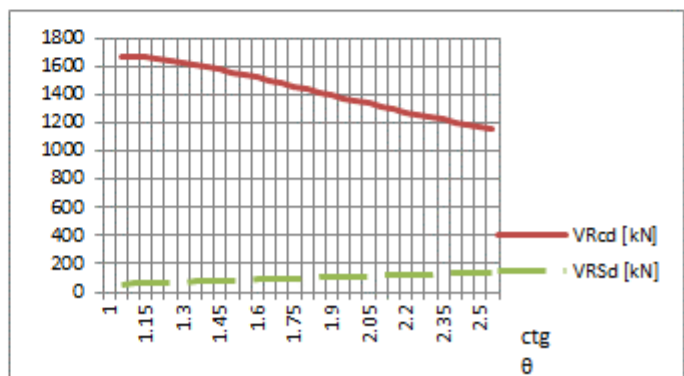
$$\operatorname{ctg} \alpha \quad 0.00$$

$$V_{Rsd} \quad [\text{KN}] \quad 140.07$$

$$V_{Rcd} \quad [\text{KN}] \quad 1149.48$$

$$V_{Rd} \quad [\text{KN}] \quad 140.07$$

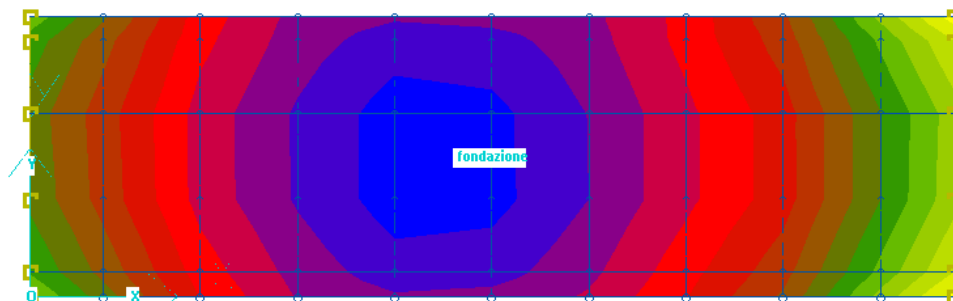
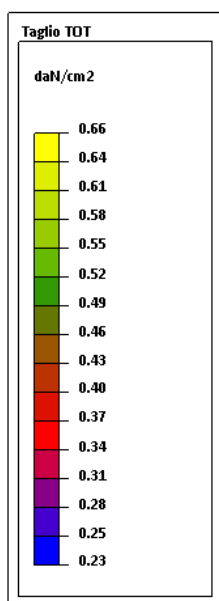
$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	0,5 · f_{cd}
$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58



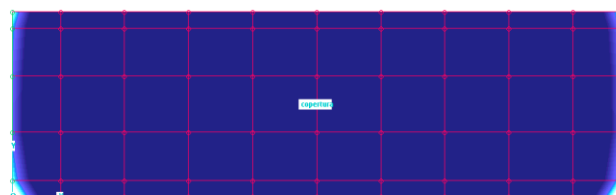
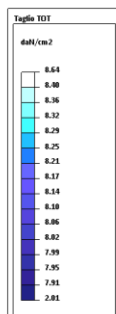
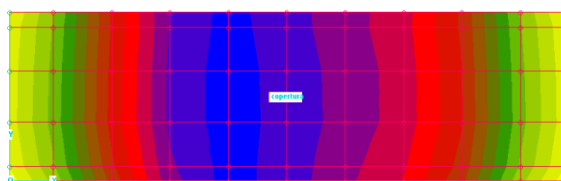
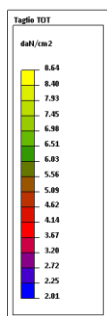
$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 1.40 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

$$A_s \quad [\text{mm}^2] \quad - \quad \text{nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza } 0,75 \cdot a_v$$

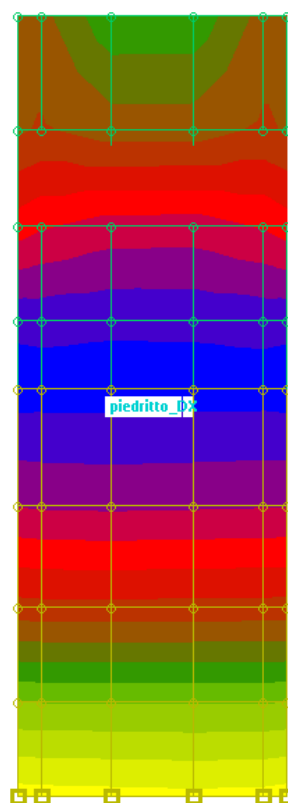
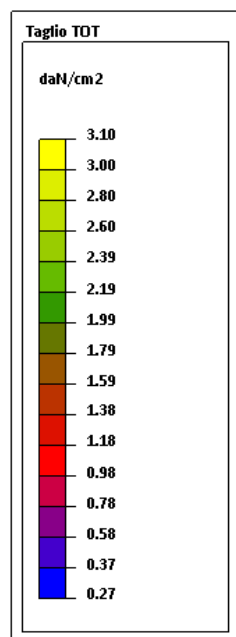
$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [\text{KN}] \quad - \quad \text{verifica non richiesta}$$



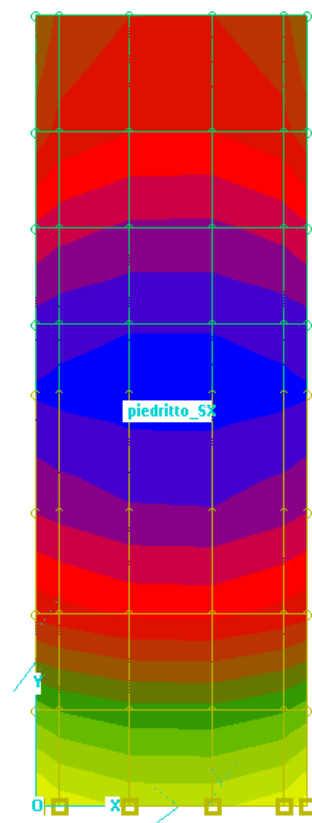
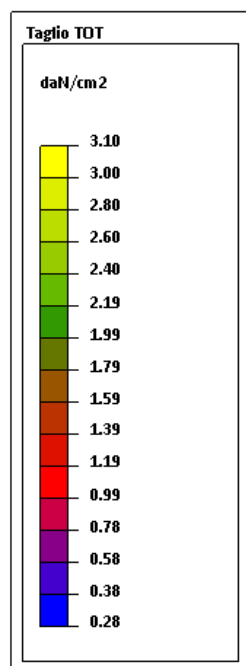
Platea: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



Soletta copertura: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²] e sollecitazioni taglianti totali eccedenti il taglio resistente



Parete DX: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete SX: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

7.2.9 Verifiche geotecniche

Le verifiche agli SLU previste dalle vigenti NTC'08 (cap. 6.2) sono:

- EQU perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;
- STR raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;
- GEO raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno struttura;
- UPL perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);
- HYD erosione e sifonamento del terreno dovuto a gradienti idraulici.

Per ciascun stato limite deve essere rispettata la condizione (§6.2.3.1 NTC'08): $E_d \leq R_d$, dove:

$$E_d = E \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione};$$

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico}$$

La verifica SLU EQU prevista è (§ 6.5.3.1 NTC'08) la verifica a ribaltamento.

Le verifiche SLU GEO previste sulle opere di fondazione superficiali sono (§ 6.4.2 NTC'08):

- Verifica a capacità portante del terreno di fondazione;
- Verifica a scorrimento sul piano di posa;
- Verifica a stabilità globale.

7.2.9.1 Verifica a ribaltamento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità dell'insorgere di fenomeni di perdita dell'equilibrio

7.2.9.2 Verifica a scorrimento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità del verificarsi di fenomeni di scorrimento.

7.2.9.3 Verifica di stabilità globale

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata e l'entità dei sovraccarichi agenti sul terreno circostante di intensità moderata, non si evidenzia la possibilità di generazione di superfici passanti al di sotto del piano di posa della fondazione che possano compromettere la stabilità del gruppo struttura – terreno.

7.2.9.4 Verifica a capacità portante

Di seguito sono riportate le mappe cromatiche delle pressioni agenti sul terreno per l'involuppo delle combinazioni SLU, comprese le combinazioni sismiche.

Le pressioni minime risultano sempre di compressione e mai di trazione.

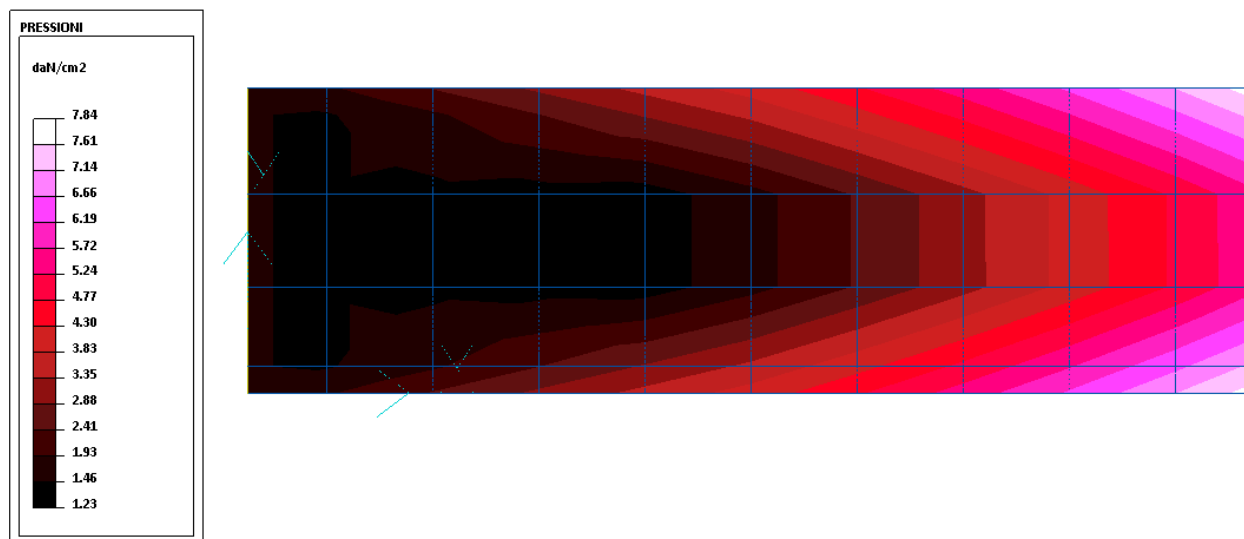
Si applica l'Approccio 2, considerando a favore di sicurezza la massima sollecitazione derivante dall'output del software di calcolo come agente su un'impronta ridotta della fondazione, avente un'area pari ad 1m².

La massima tensione q_{Ed} agente sul terreno dovuta ai carichi di progetto è:

$$q_{Ed} = 7.84 \text{ daN/cm}^2.$$

La tensione ammissibile è:

$$q_{lim} = 22.43 \text{ daN/cm}^2.$$



Platea di fondazione: Pressioni massime agenti sul terreno (involuppo) – Combinazioni SLU

CARICO LIMITE FONDAZIONI SUPERFICIALI

COMMESSA: Tremestieri
CODICE: 15T004
OPERA: Elementi di raccordo scatolare prefabbricato
NOTE: Capacità portante terreno fondazione

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno :

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_n	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cs}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1.00	1.00

Tabella 6.2.II - § 6.2.3.1.2 NTC'08

Caratteristiche geometriche della fondazione:

B =	100	cm	Larghezza della fondazione
L =	100	cm	Lunghezza della fondazione
D =	380	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna
e_B =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo B)
e_L =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo L)

Caratteristiche geometriche della fondazione ridotta:

B' =	100	cm	Larghezza della fondazione ridotta
L' =	100	cm	Lunghezza della fondazione ridotta
D =	380	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna

Approccio 2 (A1-M1-R3)

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

ϕ_k =	36.00		Angolo interno di attrito (valore caratteristico)
ϕ_d =	0.63	rad	
$\tan \phi_k$ =	0.73		
γ_ϕ =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di $\tan \phi'$ (§ 6.2.3.1.2 NTC)
ϕ_d =	0.63	rad	
ϕ_d =	36.02		
$\tan \phi_d$ =	0.73		
$\sin \phi_d$ =	0.59		
$\cos \phi_d$ =	0.81		
c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cs} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Coefficienti di carico limite:

N_k =	37.75	$N_k = [(1 + \sin \phi_k)(1 - \sin \phi_k)]^{1/2} c^{1/2}$
N_d =	50.53	$N_d = (N_k - 1)^{1/2} \tan \phi$
N_{kd} =	56.31	$N_{kd} = 2 \gamma (N_k + 1) \tan \phi$

Coefficienti di forma:

ζ_k =	1.73
ζ_d =	1.75
ζ_{kd} =	0.60

Carico limite:

q =	51.53	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_s =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{Rd} =	22.432	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

CONDIZIONI NON DRENATE

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cs} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Carico limite:

q =	0.74	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_s =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{Rd} =	0.322	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

La verifica a capacità portante effettuata su una porzione di fondazione risulta quindi soddisfatta.

7.2.9.5 Verifica a galleggiamento

VERIFICA A SOLLEVAMENTO

Commessa	:	Tremestieri esecutivo
Codice	:	15T004
Opera	:	Manufatti di raccordo tombinamento farota
Note	:	

q_{fondaz}	=	-1.5 m	quota piano di posa fondazione
A_{fondaz}	=	8 m ²	area d'impronta fondazione
q_{acqua}	=	0 m	quota massima falda
h_{acqua}	=	1.5 m	altezza acqua
$sp_{terreno}$	=	0.52 m	Spessore dello strato di terreno di ricoprimento
γ	=	2455 daN/m ³	Peso terreno di ricoprimento
AZIONI STABILIZZANTI			
$G_{stab,platea}$	=	10000 daN	Azione dovuta al peso proprio della struttura
$G_{stab,pareti}$	=	13500 daN	
$G_{stab,soletta}$	=	8000 daN	
$G_{stab,terreno}$	=	10212.8 daN	Azione dovuta al peso proprio del terreno di ricoprimento
$R_{stab,attrito}$	=	0 daN	Azione stabilizzante dovuta all'attrito laterale
$R_{stab,ek}$	=	41713 daN	Azione totale stabilizzante
Y_{stab}	=	0.9	Coefficiente sulle azioni stabilizzanti
$R_{stab,ed}$	=	37541.52 daN	Azione stabilizzante di progetto
AZIONI INSTABILIZZANTI			
$R_{instab,ek}$	=	12000 daN	Azione totale instabilizzante
Y_{instab}	=	1.1	Coefficiente sulle azioni instabilizzanti
$R_{instab,ed}$	=	13200 daN	Azione instabilizzante di progetto
VERIFICA			
FS	=	2.84	VERIFICATO

La verifica risulta soddisfatta.

7.2.9.6 Verifica a sifonamento

La profondità di posa delle fondazioni, il livello massimo della falda, la forma e le dimensioni delle strutture e l'assenza pressoché totale di gradienti idraulici non permettono il generarsi di fenomeni di instabilità dovuti ad erosione o sifonamento.

8 IMPIANTI DI SMALTIMENTO E TRATTAMENTO ACQUE

8.1 VASCA DI RACCOLTA LIQUIDI INQUINANTI

La vasca di è una struttura in c.a. gettata in opera posto al di sotto della nuova piattaforma di progetto, nella posizione indicata nell'estratto planimetrico riportato di seguito.

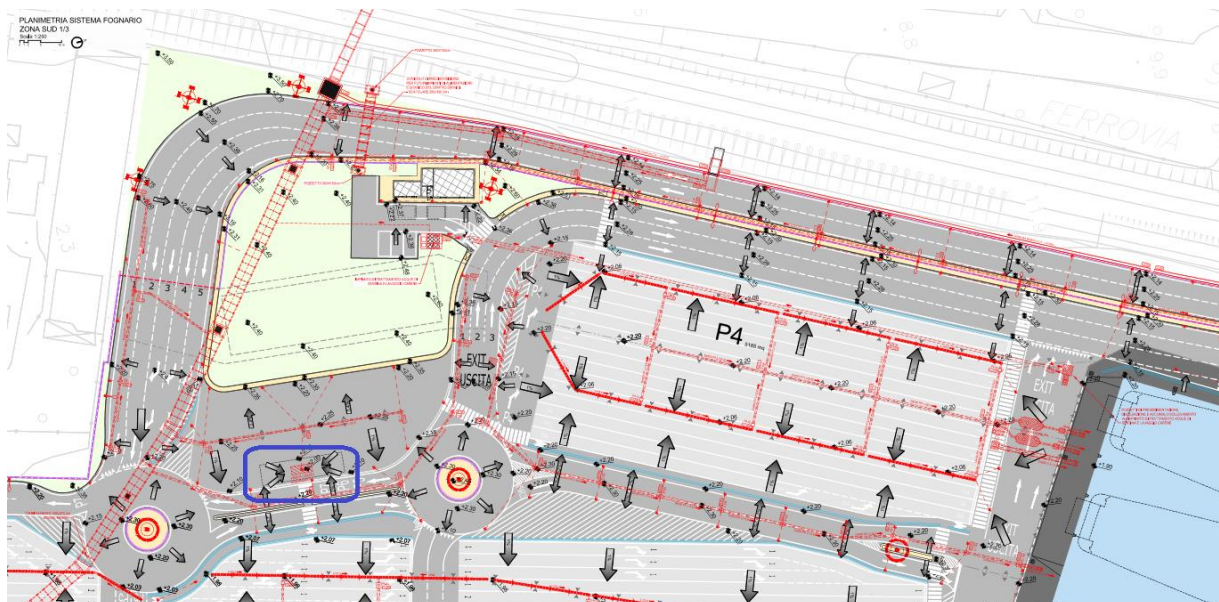


Figura 17: Vasca di raccolta liquidi inquinanti – posizione planimetrica

A seguire si riportano piante e sezioni del manufatto.

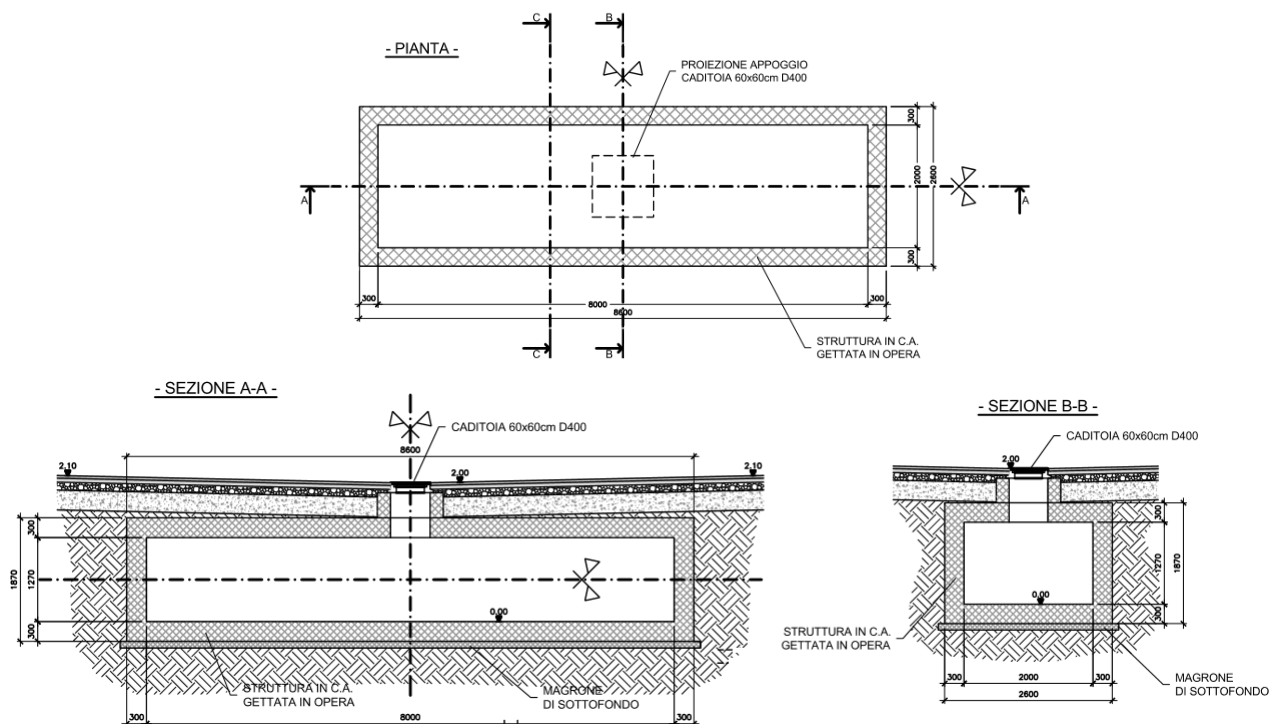


Figura 18: Vasca di raccolta liquidi inquinanti

8.1.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

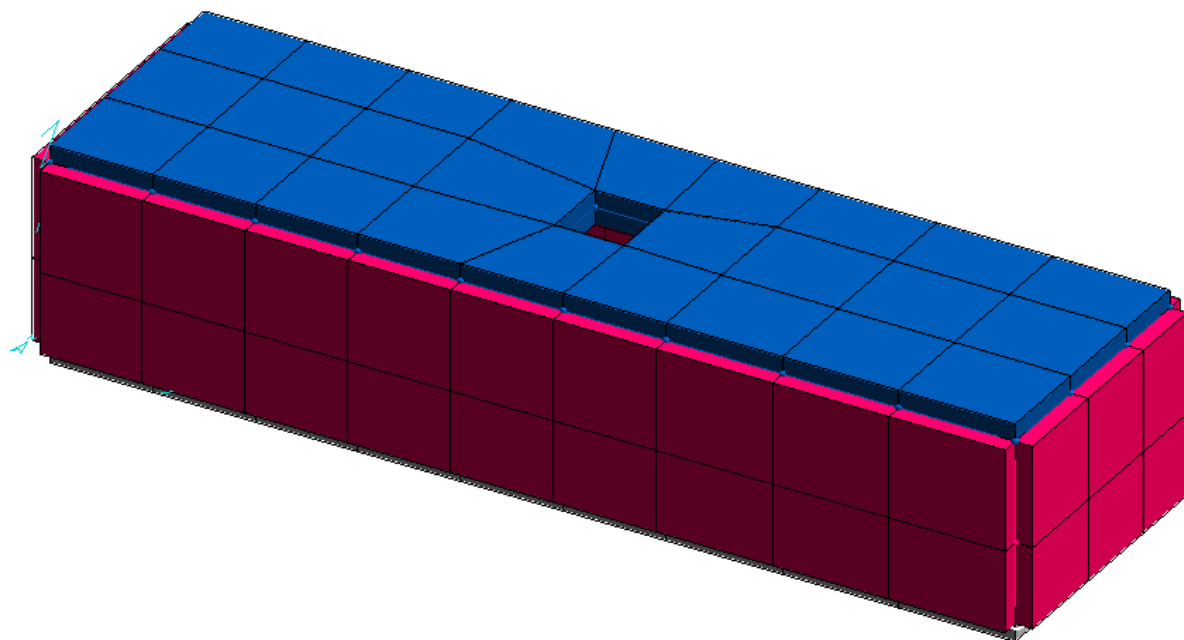


Figura 19: Vasca - modello FEM

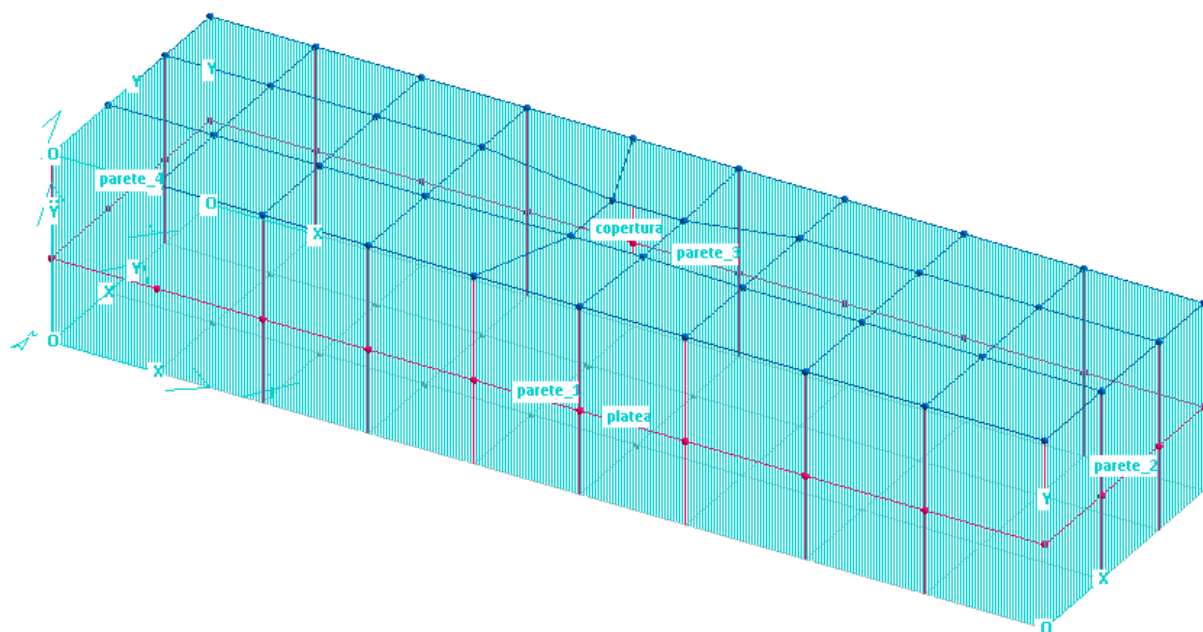


Figura 20: Vasca – modello FEM – denominazione elementi strutturali

8.1.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

8.1.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
  nessuno
  Nodi più vicini :
  numero nodi= 104 - numero punti =0 - nodi più vicini: :(N119 ,N114); distanza 60.000000 cm
  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
  nessuno

  Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
  Nodi      : nessuno
  Elementi asta : nessuno
  Gusci     : nessuno
  Solai     : nessuno

  Aste o linee doppie:
  nessuna
  Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di gusci :
  nessuno

  Gusci sovrapposti:
  nessuno
  Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci con rapporto di forma > 2
  nessuno
  Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
  nessuno
  Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
  nessuna
  Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
  ok
  Controllo coordinate fantasma:
  ... su nodi :
  nessuno
  ... su linee :
  nessuna
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo pesi specifici dei materiali
  . . . nulla da segnalare

  Controllo carichi in Z verso l'alto
  . . . nulla da segnalare
  Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
  ... su aste :
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo solai :
  . . . nulla da segnalare
  Controllo linee di carico :
  . . . nulla da segnalare
  Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
  . . . tutte presenti
```

8.1.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

8.1.3 Analisi dei carichi

8.1.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m^3 ;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m^3 .

8.1.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

I carichi assegnati sono:

- Spinta massima del terreno: $S_{\max} = 1650 \text{ daN/m}$
- Assenza di falda

Sulle pareti, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m^2) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{\text{sovracc}} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi induce un sovraccarico a Smezzi = 1880 daN/m^2 , applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

8.1.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito (es: peso apparecchiature e finiture non strutturali)

Si considerano appartenenti a questa categoria

- il peso del pacchetto stradale della piattaforma, cui corrisponde un carico distribuito sulla copertura pari a 1277 daN/m^2 .

		P		
	sp. [m]	Pmin	Pmax	[kg/mq]
strato di usura	0.04	2450	2850	114
strato di binder	0.06	2420	2480	148.8
strato di base	0.12	2300	2450	294

misto cementato	0.3	2300	2400	720
misto stabilizzato	0	2000	2200	0
PESO COMPLESSIVO			1276.8	kg/mq

8.1.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove:

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

$\mu_i = 0,8$ (copertura piatta);

$q_{sk} = 60$ daN/m²;

$C_E = 1,00$;

$C_t = 1,00$.

Pertanto :

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

Transito mezzi sulla banchina

Si considera un carico pari a 4000 daN/m², come indicato nell'elaborato 1044_A001_0 "BoD".

8.1.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 1674.4 \text{ daN/m}$
- Assenza di falda

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

8.1.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

8.1.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E	azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

In presenza di azioni dovute al traffico i coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle Tab.5.1.V e Tab.5.1.VI del D.M. 14.01.2008.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
Vento q_5	5	0,0	0,0	0,0
	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
Neve q_5	Vento a ponte carico	0,6		
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{Ki})$$

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000108
CONDIZIONI	:	4 - Spinta_terre
LAVORO	:	7.83680034
ENERGIA	:	7.83680034
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.00000000000003
CONDIZIONI	:	5 - Sovraccarico
LAVORO	:	34.14567443
ENERGIA	:	34.14567443
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.00000000000003
CONDIZIONI	:	6 - SLV_X+
LAVORO	:	389.02777730
ENERGIA	:	389.02777730
RAPPORTO (e/1)	:	0.99999999999998
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000203
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X-
LAVORO	:	389.02777730
ENERGIA	:	389.02777730
RAPPORTO (e/1)	:	0.99999999999998
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000203
CONDIZIONI	:	8 - SLV_Y+
LAVORO	:	4399.23174223
ENERGIA	:	4399.23174222
RAPPORTO (e/1)	:	0.99999999999992
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000792
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y-
LAVORO	:	4399.23174223
ENERGIA	:	4399.23174222
RAPPORTO (e/1)	:	0.99999999999992
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000792
CONDIZIONI	:	10 - Sisma_X
LAVORO	:	777.02830151
ENERGIA	:	777.02830151
RAPPORTO (e/1)	:	0.99999999999997
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000256
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_Y
LAVORO	:	8966.85355132
ENERGIA	:	8966.85355132
RAPPORTO (e/1)	:	0.99999999999992
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.0000000000774
CONDIZIONI	:	12 - Torcente_add._X
LAVORO	:	0.20725622
ENERGIA	:	0.20725622
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.00000000000001
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._Y
LAVORO	:	3.22649131
ENERGIA	:	3.22649131
RAPPORTO (e/1)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/1	:	-0.00000000000002

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

8.1.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 0.9$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

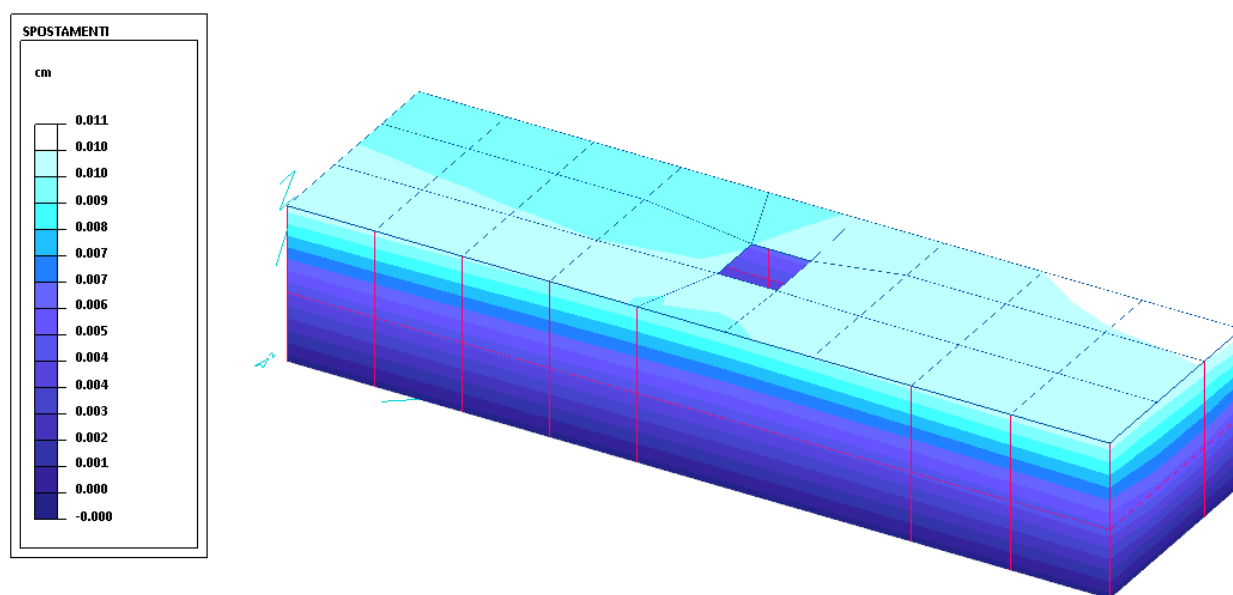


Figura 21: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

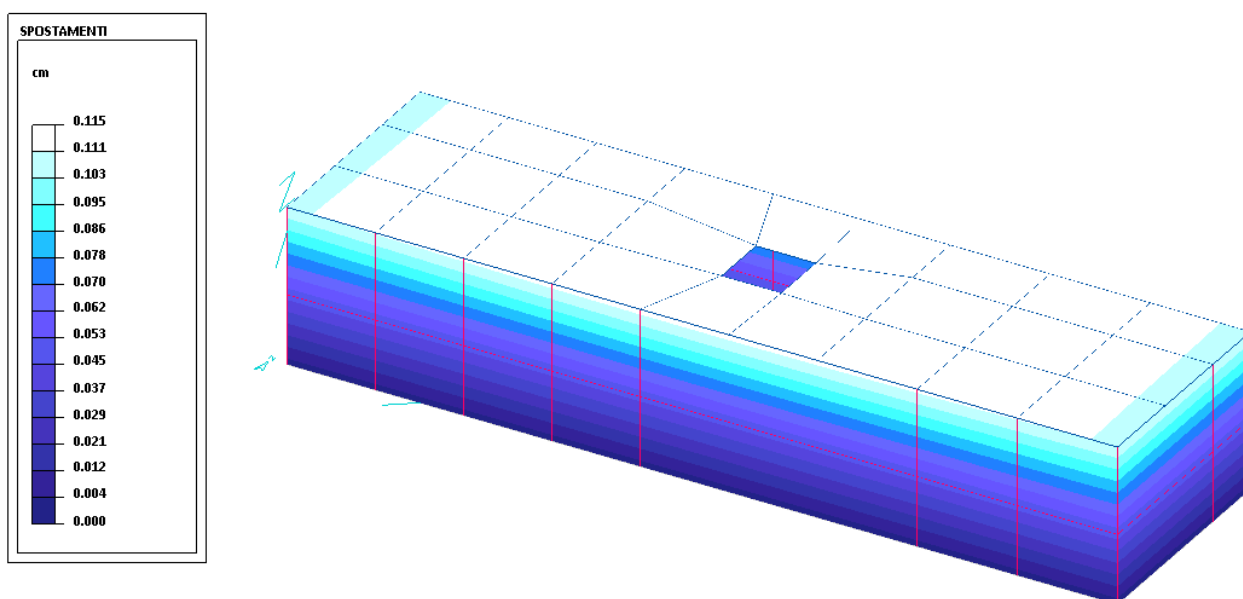


Figura 22: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

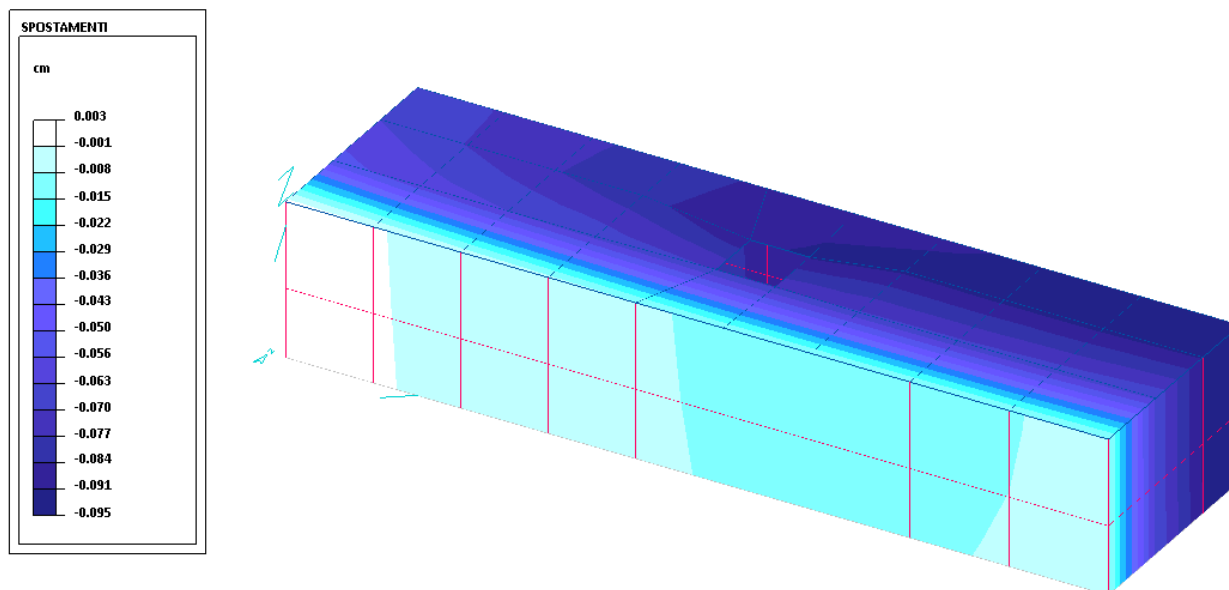


Figura 23: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Z

8.1.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

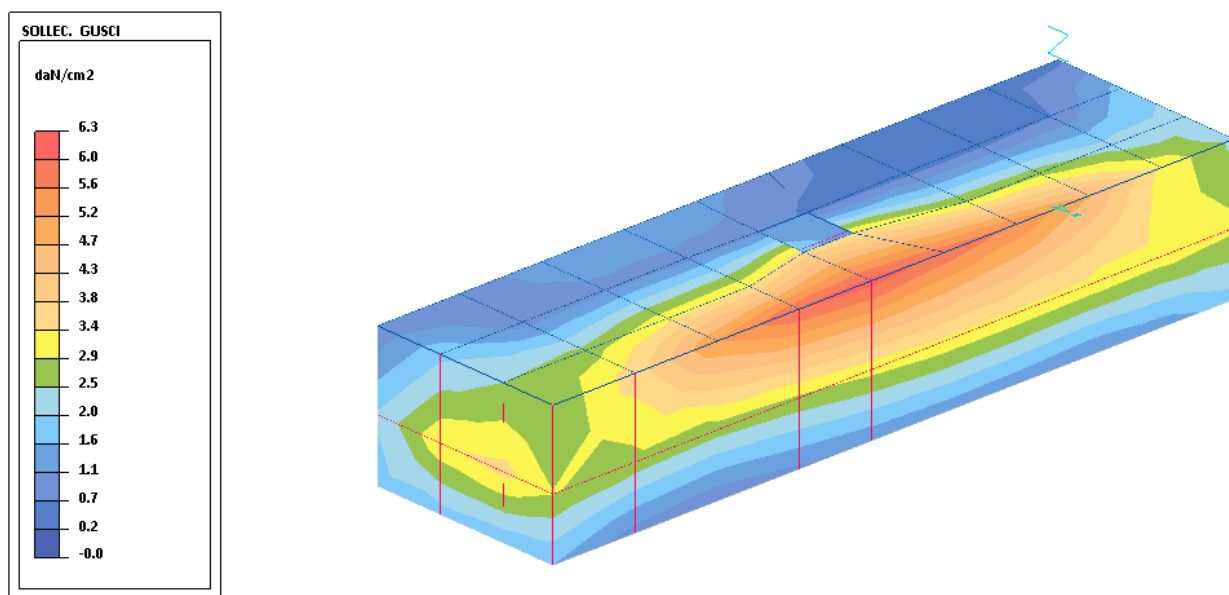
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

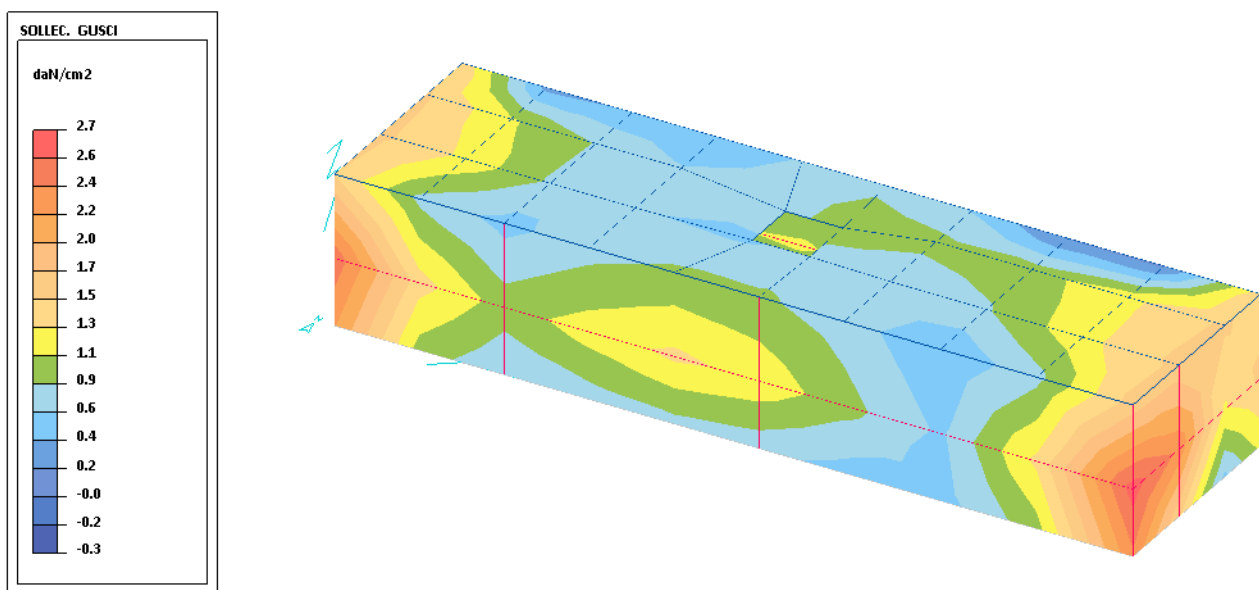
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Copertura	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 1	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 2	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 3	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 4	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm

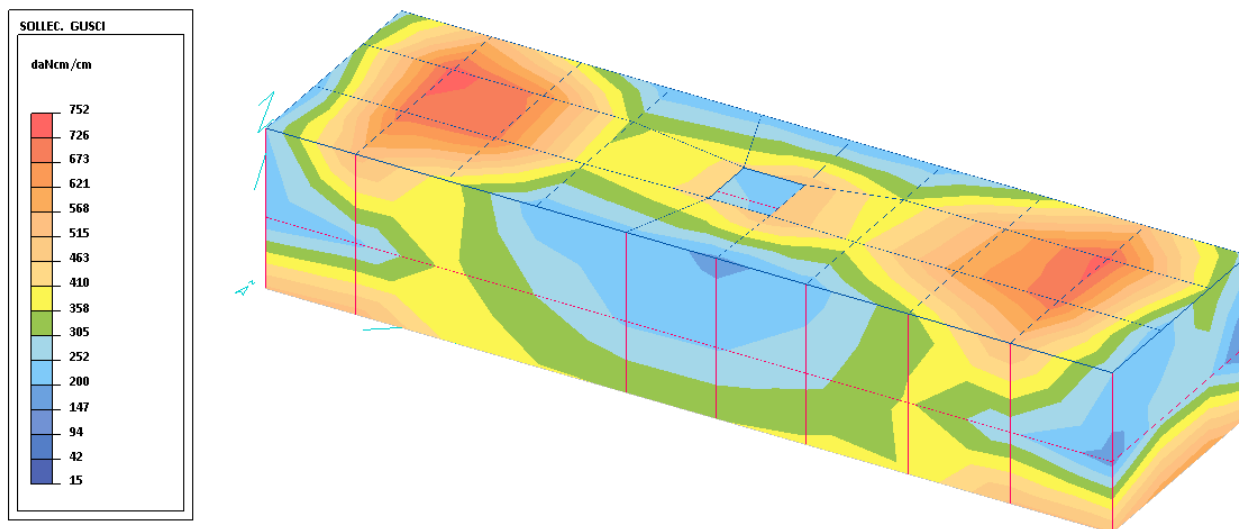
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



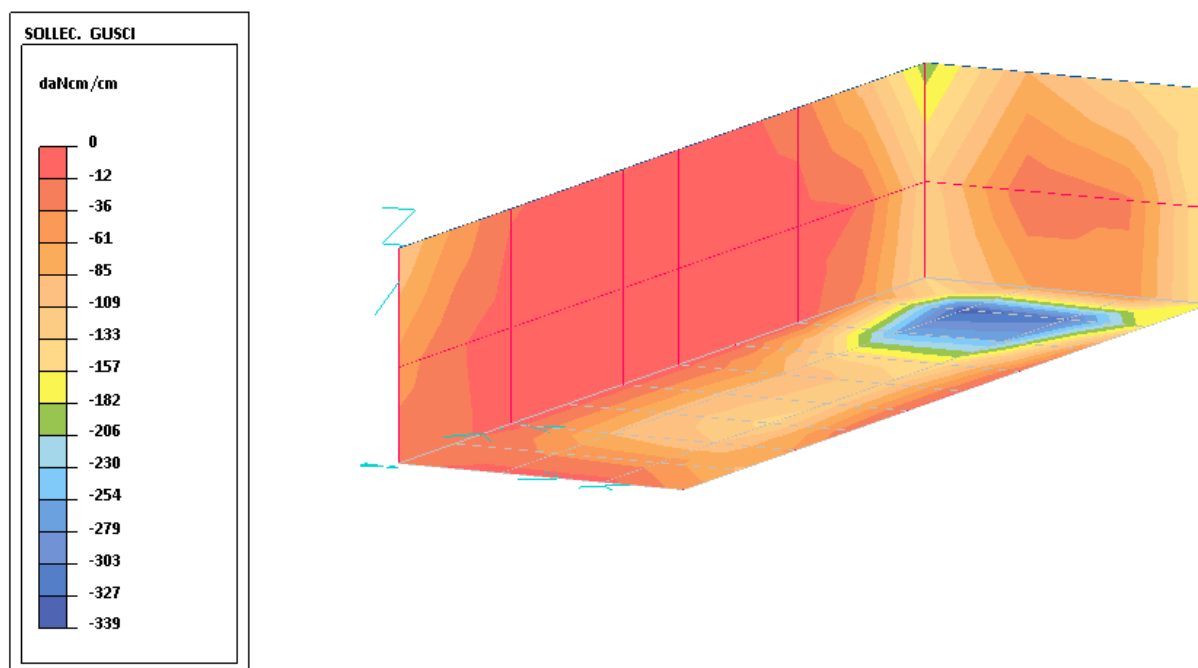
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



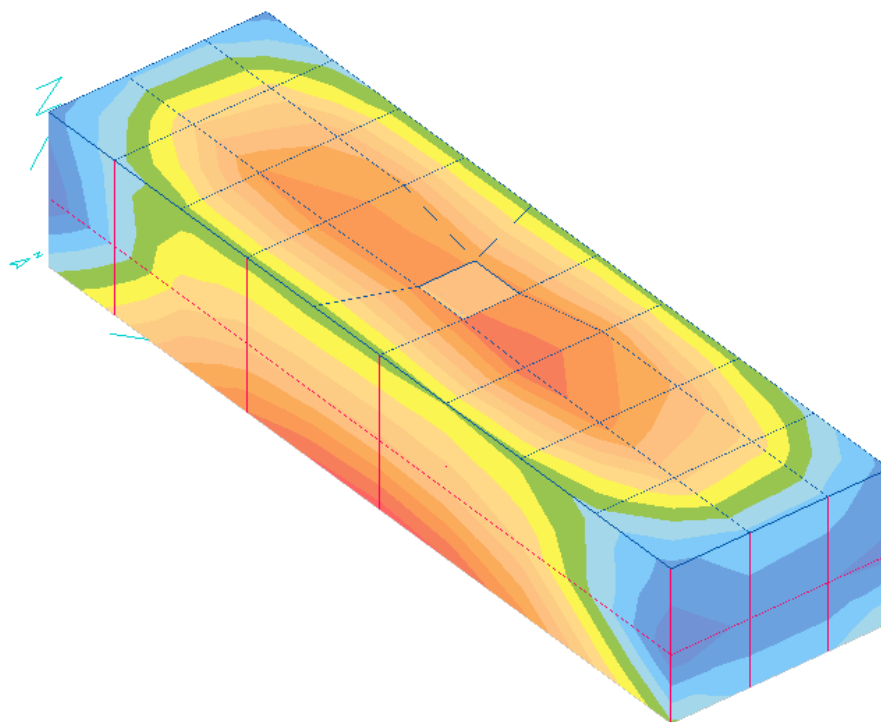
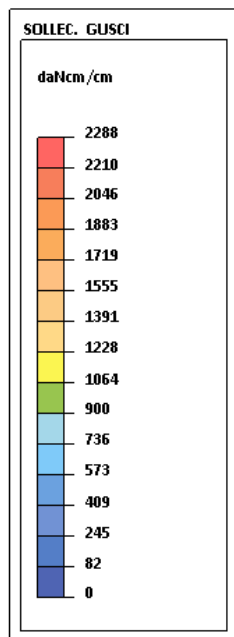
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



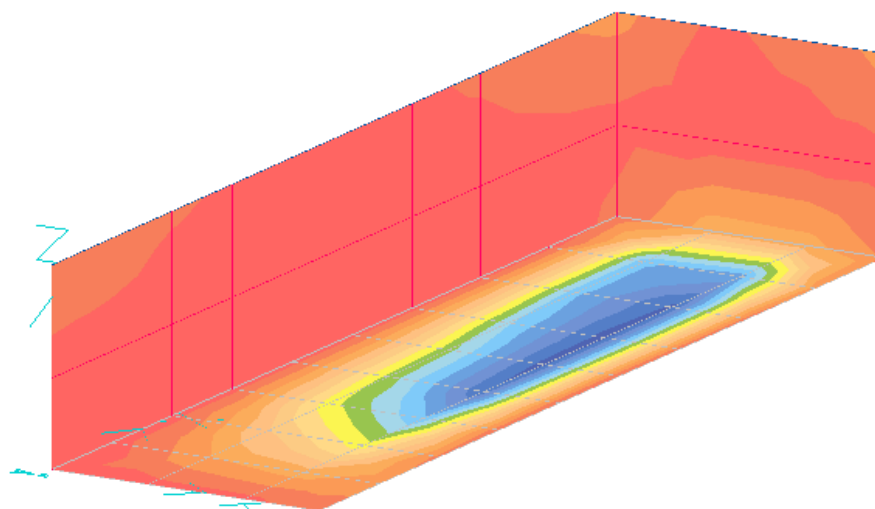
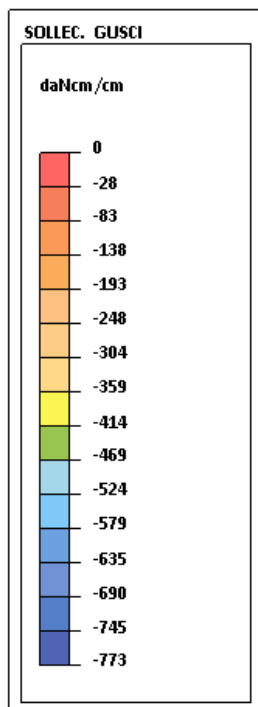
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

8.1.7.1 Parete 1

MACROGUSCIO parete_1

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE								INFERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor
49	30	5.76	5.76	254.	31.	0.00	0.22	5.72	5.72	0.	83.	0.00	0.34	5.72	5.72	0.	83.
50	30	5.76	5.76	0.	37.	0.00	0.15	5.72	5.72	0.	33.	0.00	0.14	5.72	5.72	0.	33.
51	30	5.76	5.76	0.	50.	0.00	0.21	5.72	5.72	0.	48.	0.00	0.20	5.72	5.72	0.	48.
52	30	5.76	5.76	0.	60.	0.00	0.25	5.72	5.72	0.	51.	0.00	0.21	5.72	5.72	0.	51.
53	30	5.76	5.76	0.	63.	0.00	0.26	5.72	5.72	0.	49.	0.00	0.20	5.72	5.72	0.	49.
54	30	5.76	5.76	0.	64.	0.00	0.26	5.72	5.72	0.	44.	0.00	0.18	5.72	5.72	0.	44.
55	30	5.76	5.76	208.	2.	0.01	0.09	5.72	5.72	480.	40.	0.02	0.34	5.72	5.72	480.	40.
56	30	5.76	5.76	0.	27.	0.00	0.11	5.72	5.72	602.	2.	0.06	0.22	5.72	5.72	602.	2.
57	30	5.76	5.76	0.	36.	0.00	0.15	5.72	5.72	810.	1.	0.08	0.30	5.72	5.72	810.	1.
58	30	5.76	5.76	0.	47.	0.00	0.20	5.72	5.72	805.	4.	0.07	0.31	5.72	5.72	805.	4.
59	30	5.76	5.76	0.	54.	0.00	0.22	5.72	5.72	721.	5.	0.06	0.28	5.72	5.72	721.	5.
60	30	5.76	5.76	0.	59.	0.00	0.24	5.72	5.72	801.	5.	0.07	0.31	5.72	5.72	801.	5.
151	30	5.76	5.76	0.	60.	0.00	0.25	5.72	5.72	0.	42.	0.00	0.18	5.72	5.72	0.	42.
152	30	5.76	5.76	0.	57.	0.00	0.24	5.72	5.72	790.	4.	0.07	0.30	5.72	5.72	790.	4.
167	30	5.76	5.76	0.	52.	0.00	0.22	5.72	5.72	0.	59.	0.00	0.25	5.72	5.72	0.	59.
168	30	5.76	5.76	309.	51.	0.00	0.32	5.72	5.72	0.	89.	0.00	0.37	5.72	5.72	0.	89.
169	30	5.76	5.76	0.	46.	0.00	0.19	5.72	5.72	687.	7.	0.05	0.28	5.72	5.72	687.	7.
170	30	5.76	5.76	313.	33.	0.00	0.25	5.72	5.72	504.	44.	0.00	0.36	5.72	5.72	504.	44.

		SUPERIORE ORIZZONTALE								SUPERIORE VERTICALE							
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor
49	30	5.76	5.76	221.	38.	0.00	0.24	5.72	5.72	758.	60.	0.00	0.57	5.72	5.72	758.	60.
50	30	5.76	5.76	190.	30.	0.00	0.20	5.72	5.72	1228.	17.	0.08	0.51	5.72	5.72	1228.	17.
51	30	5.76	5.76	111.	50.	0.00	0.25	5.72	5.72	1743.	28.	0.11	0.75	5.72	5.72	1743.	28.
52	30	5.76	5.76	146.	60.	0.00	0.30	5.72	5.72	2120.	47.	0.12	0.97	5.72	5.72	2120.	47.
53	30	5.76	5.76	176.	63.	0.00	0.33	5.72	5.72	2278.	46.	0.14	1.02	5.72	5.72	2278.	46.
54	30	5.76	5.76	209.	64.	0.00	0.34	5.72	5.72	2305.	41.	0.16	1.01	5.72	5.72	2305.	41.
55	30	5.76	5.76	202.	11.	0.00	0.12	5.72	5.72	69.	40.	0.00	0.19	5.72	5.72	69.	40.
56	30	5.76	5.76	341.	18.	0.00	0.20	5.72	5.72	320.	-6.	0.04	0.11	5.72	5.72	320.	-6.
57	30	5.76	5.76	74.	36.	0.00	0.17	5.72	5.72	386.	13.	0.04	0.19	5.72	5.72	386.	13.
58	30	5.76	5.76	99.	47.	0.00	0.23	5.72	5.72	436.	25.	0.01	0.26	5.72	5.72	436.	25.
59	30	5.76	5.76	117.	54.	0.00	0.27	5.72	5.72	471.	30.	0.00	0.30	5.72	5.72	471.	30.
60	30	5.76	5.76	132.	59.	0.00	0.29	5.72	5.72	539.	27.	0.00	0.31	5.72	5.72	539.	27.
151	30	5.76	5.76	212.	60.	0.00	0.32	5.72	5.72	2090.	34.	0.14	0.90	5.72	5.72	2090.	34.
152	30	5.76	5.76	157.	57.	0.00	0.29	5.72	5.72	507.	18.	0.00	0.26	5.72	5.72	507.	18.
167	30	5.76	5.76	269.	48.	0.00	0.30	5.72	5.72	1580.	46.	0.04	0.77	5.72	5.72	1580.	46.
168	30	5.76	5.76	275.	60.	0.00	0.35	5.72	5.72	909.	70.	0.00	0.64	5.72	5.72	909.	70.
169	30	5.76	5.76	190.	46.	0.00	0.26	5.72	5.72	368.	-2.	0.04	0.13	5.72	5.72	368.	-2.
170	30	5.76	5.76	230.	43.	0.00	0.26	5.72	5.72	71.	44.	0.00	0.21	5.72	5.72	71.	44.

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_1

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

σ_f = tensione acciaio [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm²
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.76	5.76	133	6	1.84	159.	99	4	0.012	3	0.	0.04	0.000
50	5.76	5.76	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-2	0.07	0.000
51	5.76	5.76	0.	-4	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	0.	0.01	0.000
52	5.76	5.76	0.	-6	0.19	-3.	0.	-5	0.000	0.	-2	0.06	0.000
53	5.76	5.76	0.	-10	0.32	-5.	0.	-9	0.000	0.	-5	0.15	0.000
54	5.76	5.76	0.	-8	0.24	-4.	0.	-6	0.000	0.	-3	0.09	0.000
55	5.76	5.76	102	1	1.51	84.	83	-1	0.004	34	-3	0.38	0.000
56	5.76	5.76	0.	-2	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-4	0.12	0.000
57	5.76	5.76	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.00	0.000
58	5.76	5.76	0.	-3	0.09	-1.	0.	-2	0.000	0.	-1	0.03	0.000
59	5.76	5.76	0.	-8	0.24	-4.	0.	-7	0.000	0.	-4	0.13	0.000
60	5.76	5.76	0.	-5	0.16	-2.	0.	-4	0.000	0.	-2	0.07	0.000
151	5.76	5.76	0.	-5	0.17	-3.	0.	-4	0.000	0.	-1	0.04	0.000
152	5.76	5.76	0.	-3	0.09	-1.	0.	-2	0.000	0.	-1	0.02	0.000
167	5.76	5.76	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
168	5.76	5.76	104	5	1.44	127.	76	3	0.009	0.	-1	0.02	0.000
169	5.76	5.76	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-4	0.11	0.000
170	5.76	5.76	76	1	1.12	63.	61	-1	0.003	30	-2	0.35	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP	
49	5.72	5.72	0.	-32	1.01	-15.	0.	-26	0.000	0.	-8	0.26	0.000	
50	5.72	5.72	0.	-73	2.31	-35.	0.	-61	0.000	0.	-26	0.82	0.000	
51	5.72	5.72	0.	-79	2.49	-37.	0.	-67	0.000	0.	-31	0.99	0.000	
52	5.72	5.72	0.	-76	2.41	-36.	0.	-65	0.000	0.	-32	1.00	0.000	
53	5.72	5.72	0.	-77	2.44	-37.	0.	-66	0.000	0.	-33	1.05	0.000	
54	5.72	5.72	0.	-76	2.40	-36.	0.	-65	0.000	0.	-32	1.02	0.000	
55	5.72	5.72	0.	-27	0.86	-13.	0.	-23	0.000	0.	-9	0.30	0.000	
56	5.72	5.72	0.	-61	1.92	-29.	0.	-50	0.000	0.	-19	0.61	0.000	
57	5.72	5.72	0.	-70	2.20	-33.	0.	-58	0.000	0.	-24	0.75	0.000	
58	5.72	5.72	0.	-67	2.12	-32.	0.	-56	0.000	0.	-24	0.76	0.000	
59	5.72	5.72	0.	-68	2.14	-32.	0.	-57	0.000	0.	-25	0.80	0.000	
60	5.72	5.72	0.	-69	2.16	-32.	0.	-58	0.000	0.	-25	0.79	0.000	
151	5.72	5.72	0.	-79	2.51	-38.	0.	-68	0.000	0.	-32	1.01	0.000	
152	5.72	5.72	0.	-70	2.21	-33.	0.	-59	0.000	0.	-24	0.77	0.000	
167	5.72	5.72	0.	-77	2.41	-36.	0.	-64	0.000	0.	-28	0.88	0.000	
168	5.72	5.72	0.	-33	1.03	-15.	0.	-27	0.000	0.	-9	0.27	0.000	
169	5.72	5.72	0.	-64	2.01	-30.	0.	-53	0.000	0.	-21	0.65	0.000	
170	5.72	5.72	0.	-28	0.89	-13.	0.	-24	0.000	0.	-10	0.31	0.000	

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP	
49	5.76	5.76	51	6	0.36	98.	39	4	0.009	3	0.	0.04	0.000	
50	5.76	5.76	315	-1	4.65	229.	252	-1	0.014	64	-2	0.91	0.002	
51	5.76	5.76	298	-4	4.37	193.	245	-3	0.013	87	0.	1.29	0.005	
52	5.76	5.76	240	-6	3.45	126.	197	-5	0.008	70	-2	1.00	0.003	
53	5.76	5.76	228	-10	3.12	85.	187	-9	0.005	65	-5	0.80	0.001	
54	5.76	5.76	239	-8	3.40	114.	197	-6	0.007	68	-3	0.94	0.002	
55	5.76	5.76	0.	1	0.00	7.	1	-1	0.000	19	-3	0.02	0.000	
56	5.76	5.76	230	-2	3.38	155.	181	-3	0.009	33	-4	0.35	0.000	
57	5.76	5.76	241	-1	3.56	171.	195	-1	0.011	56	0.	0.82	0.003	
58	5.76	5.76	207	-3	3.03	131.	167	-2	0.008	46	-1	0.67	0.002	
59	5.76	5.76	214	-8	3.01	95.	172	-7	0.006	48	-4	0.56	0.000	
60	5.76	5.76	223	-5	3.22	122.	179	-4	0.008	50	-2	0.68	0.001	
151	5.76	5.76	278	-5	4.04	161.	230	-4	0.011	85	-1	1.25	0.004	
152	5.76	5.76	235	-3	3.45	152.	191	-2	0.010	57	-1	0.84	0.003	
167	5.76	5.76	314	-2	4.63	216.	253	-2	0.014	69	-2	0.97	0.002	
168	5.76	5.76	82	5	1.07	110.	64	3	0.009	11	-1	0.14	0.000	
169	5.76	5.76	234	-3	3.44	152.	185	-3	0.009	38	-4	0.42	0.000	
170	5.76	5.76	23	1	0.33	23.	23	-1	0.001	24	-2	0.26	0.000	

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP	
49	5.72	5.72	648	-32	8.77	220.	534	-26	0.015	190	-8	2.63	0.006	
50	5.72	5.72	1160	-73	14.85	280.	965	-61	0.019	382	-26	4.77	0.006	
51	5.72	5.72	1438	-79	19.04	427.	1205	-67	0.029	505	-31	6.49	0.010	
52	5.72	5.72	1492	-76	20.05	485.	1252	-65	0.032	530	-32	6.88	0.011	
53	5.72	5.72	1494	-77	20.03	479.	1254	-66	0.032	534	-33	6.85	0.011	
54	5.72	5.72	1494	-76	20.08	487.	1253	-65	0.032	529	-32	6.83	0.011	
55	5.72	5.72	451	-27	5.85	118.	354	-23	0.007	61	-9	0.08	0.000	
56	5.72	5.72	859	-61	10.63	167.	686	-50	0.010	166	-19	1.80	0.000	
57	5.72	5.72	1107	-70	14.17	267.	890	-58	0.016	238	-24	2.65	0.001	
58	5.72	5.72	1166	-67	15.28	325.	938	-56	0.020	255	-24	2.87	0.002	
59	5.72	5.72	1208	-68	15.91	348.	973	-57	0.021	267	-25	3.01	0.002	
60	5.72	5.72	1227	-69	16.18	356.	988	-58	0.022	272	-25	3.10	0.002	
151	5.72	5.72	1476	-79	19.63	451.	1237	-68	0.030	520	-32	6.70	0.011	
152	5.72	5.72	1166	-70	15.10	304.	938	-59	0.019	256	-24	2.87	0.002	
167	5.72	5.72	1240	-77	15.97	311.	1035	-64	0.021	419	-28	5.27	0.007	
168	5.72	5.72	740	-33	10.18	279.	620	-27	0.019	261	-9	3.71	0.010	
169	5.72	5.72	927	-64	11.59	192.	742	-53	0.012	187	-21	2.04	0.001	
170	5.72	5.72	520	-28	6.91	158.	418	-24	0.010	112	-10	1.30	0.001	

8.1.7.2 Parete 2

MACROGUSCIO parete_2

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

9 SLV_Y+-
10 SLV_Y+-
11 SLV_Y--
16 SLD_Y+-
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y+-
19 SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
175	30	5.76	5.76	261.	94.	0.00	0.48	5.90	5.90	157.	104.	0.00	0.48
176	30	5.76	5.76	0.	121.	0.00	0.50	5.90	5.90	0.	79.	0.00	0.32
177	30	5.76	5.76	236.	72.	0.00	0.39	5.90	5.90	37.	62.	0.00	0.26
178	30	5.76	5.76	93.	102.	0.00	0.45	5.90	5.90	134.	50.	0.00	0.25
179	30	5.76	5.76	420.	82.	0.00	0.49	5.90	5.90	0.	43.	0.00	0.17
180	30	5.76	5.76	489.	78.	0.00	0.50	5.90	5.90	249.	53.	0.00	0.30

		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
175	30	5.76	5.76	299.	91.	0.00	0.49	5.90	5.90	461.	104.	0.00	0.58
176	30	5.76	5.76	369.	121.	0.00	0.64	5.90	5.90	691.	68.	0.00	0.52
177	30	5.76	5.76	254.	77.	0.00	0.41	5.90	5.90	408.	62.	0.00	0.40
178	30	5.76	5.76	348.	106.	0.00	0.56	5.90	5.90	384.	54.	0.00	0.35
179	30	5.76	5.76	226.	92.	0.00	0.46	5.90	5.90	765.	43.	0.00	0.44
180	30	5.76	5.76	245.	89.	0.00	0.46	5.90	5.90	334.	53.	0.00	0.33

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_2

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

		COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	wkF	Mom	Nor	Mom	Nor	σC	wkP
175	5.76	5.76	34	9	0.00	108.	0.	27	6 0.010	43	-2	0.59	0.001
176	5.76	5.76	0.	11	0.00	92.	0.	7	0.010	1	-2	0.05	0.000
177	5.76	5.76	180	2	2.65	157.	0.	150	0. 0.009	62	-6	0.68	0.000
178	5.76	5.76	0.	3	0.00	29.	0.	1	0.001	25	-7	0.36	0.000
179	5.76	5.76	90	11	0.64	172.	0.	72	7 0.014	54	-2	0.75	0.002
180	5.76	5.76	228	3	3.36	200.	0.	189	0. 0.012	70	-6	0.80	0.001

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

		COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	wkF	Mom	Nor	Mom	Nor	σC	wkP
175	5.90	5.90	0.	-43	1.36	-20.	0.	0.	-37 0.000	0.	-16	0.51	0.000
176	5.90	5.90	0.	-73	2.30	-34.	0.	0.	-62 0.000	0.	-29	0.90	0.000
177	5.90	5.90	0.	-40	1.26	-19.	0.	0.	-33 0.000	18	-13	0.54	0.000
178	5.90	5.90	0.	-63	2.00	-30.	0.	0.	-53 0.000	0.	-21	0.67	0.000
179	5.90	5.90	0.	-39	1.24	-19.	0.	0.	-33 0.000	0.	-14	0.45	0.000
180	5.90	5.90	0.	-38	1.19	-18.	0.	0.	-31 0.000	19	-12	0.51	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

		COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	wkF	Mom	Nor	Mom	Nor	σC	wkP
175	5.76	5.76	0.	9	0.00	78.	0.	0.	6 0.008	51	-2	0.71	0.002
176	5.76	5.76	177	11	2.35	233.	0.	132	7 0.018	2	-2	0.04	0.000
177	5.76	5.76	87	2	1.27	87.	0.	78	0. 0.005	50	-6	0.55	0.000
178	5.76	5.76	150	3	2.20	144.	0.	110	1 0.008	0.	-7	0.21	0.000
179	5.76	5.76	0.	11	0.00	96.	0.	0.	7 0.010	39	-2	0.52	0.001
180	5.76	5.76	24	3	0.17	47.	0.	28	0. 0.002	37	-6	0.03	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
175	5.90	5.90	466	-43	5.25	42.	400	-37	0.003	201	-16	2.38	0.002
176	5.90	5.90	582	-73	6.31	13.	487	-62	0.001	202	-29	2.22	0.000
177	5.90	5.90	230	-40	0.16	-33.	183	-33	0.000	39	-13	0.18	0.000
178	5.90	5.90	300	-63	0.14	-49.	230	-53	0.000	20	-21	0.54	0.000
179	5.90	5.90	416	-39	4.67	36.	354	-33	0.002	184	-14	2.20	0.002
180	5.90	5.90	197	-38	0.03	-30.	148	-31	0.000	29	-12	0.21	0.000

8.1.7.3 Parete 3

MACROGUSCIO parete_3

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
132	30	5.76	5.76	275.	98.	0.00	0.50	5.72	5.72	897.	28.	0.03	0.44
133	30	5.76	5.76	244.	107.	0.00	0.53	5.72	5.72	759.	35.	0.00	0.43
134	30	5.76	5.76	301.	106.	0.00	0.55	5.72	5.72	553.	40.	0.00	0.37
135	30	5.76	5.76	358.	105.	0.00	0.57	5.72	5.72	355.	42.	0.00	0.30
136	30	5.76	5.76	430.	98.	0.00	0.57	5.72	5.72	286.	40.	0.00	0.27
137	30	5.76	5.76	365.	99.	0.00	0.54	5.72	5.72	277.	51.	0.00	0.31
138	30	5.76	5.76	454.	141.	0.00	0.75	5.72	5.72	2014.	-52.	0.22	0.64
139	30	5.76	5.76	372.	144.	0.00	0.73	5.72	5.72	1990.	-40.	0.21	0.65
140	30	5.76	5.76	425.	143.	0.00	0.75	5.72	5.72	1914.	-33.	0.21	0.64
141	30	5.76	5.76	466.	131.	0.00	0.71	5.72	5.72	1678.	-24.	0.18	0.57
142	30	5.76	5.76	433.	124.	0.00	0.67	5.72	5.72	1337.	-8.	0.14	0.47
143	30	5.76	5.76	311.	96.	0.00	0.51	5.72	5.72	836.	20.	0.02	0.39
153	30	5.76	5.76	359.	69.	0.00	0.41	5.72	5.72	1037.	-3.	0.11	0.40
154	30	5.76	5.76	464.	126.	0.00	0.69	5.72	5.72	1798.	-53.	0.20	0.57
171	30	5.76	5.76	462.	53.	0.00	0.41	5.72	5.72	910.	-76.	0.12	0.37
172	30	5.76	5.76	397.	96.	0.00	0.54	5.72	5.72	1098.	-24.	0.12	0.37
173	30	5.76	5.76	434.	109.	0.00	0.61	5.72	5.72	1455.	-37.	0.16	0.48
174	30	5.76	5.76	328.	97.	0.00	0.52	5.72	5.72	871.	4.	0.08	0.35

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
132	30	5.76	5.76	0.	103.	0.00	0.42	5.72	5.72	0.	32.	0.00	0.13
133	30	5.76	5.76	0.	108.	0.00	0.45	5.72	5.72	0.	40.	0.00	0.17
134	30	5.76	5.76	0.	109.	0.00	0.45	5.72	5.72	0.	43.	0.00	0.18
135	30	5.76	5.76	0.	106.	0.00	0.44	5.72	5.72	44.	42.	0.00	0.19
136	30	5.76	5.76	165.	85.	0.00	0.42	5.72	5.72	210.	42.	0.00	0.25
137	30	5.76	5.76	433.	94.	0.00	0.55	5.72	5.72	398.	51.	0.00	0.36
138	30	5.76	5.76	0.	141.	0.00	0.58	5.72	5.72	0.	-52.	0.01	-0.01
139	30	5.76	5.76	0.	144.	0.00	0.60	5.72	5.72	0.	-40.	0.01	0.01
140	30	5.76	5.76	0.	143.	0.00	0.59	5.72	5.72	0.	-33.	0.01	0.01
141	30	5.76	5.76	0.	131.	0.00	0.54	5.72	5.72	0.	-24.	0.01	-0.01
142	30	5.76	5.76	0.	124.	0.00	0.51	5.72	5.72	0.	9.	0.00	0.04
143	30	5.76	5.76	394.	85.	0.00	0.49	5.72	5.72	0.	34.	0.00	0.14
153	30	5.76	5.76	0.	72.	0.00	0.30	5.72	5.72	0.	15.	0.00	0.06
154	30	5.76	5.76	0.	126.	0.00	0.52	5.72	5.72	0.	-53.	0.01	-0.01
171	30	5.76	5.76	0.	64.	0.00	0.27	5.72	5.72	0.	-76.	0.02	-0.02
172	30	5.76	5.76	476.	87.	0.00	0.53	5.72	5.72	191.	-24.	0.03	0.16
173	30	5.76	5.76	0.	109.	0.00	0.45	5.72	5.72	0.	-37.	0.01	-0.01
174	30	5.76	5.76	394.	84.	0.00	0.49	5.72	5.72	0.	29.	0.00	0.12

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_3

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

DATI:
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
 σ_c = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
 σ_f = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE															
GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP		
132	5.76	5.76	242	-7	3.47	123.	198	-6	0.008	68	-3	0.95	0.002		
133	5.76	5.76	226	-11	3.08	81.	186	-9	0.005	65	-5	0.80	0.001		
134	5.76	5.76	245	-5	3.56	139.	202	-4	0.009	72	-2	1.04	0.003		
135	5.76	5.76	309	-3	4.55	204.	255	-3	0.014	92	0	1.35	0.006		
136	5.76	5.76	332	-1	4.90	242.	266	-1	0.015	70	-2	0.99	0.003		
137	5.76	5.76	25	7	0.00	80.	14	5	0.007	25	0	0.37	0.001		
138	5.76	5.76	221	-4	3.23	131.	179	-3	0.008	51	-2	0.71	0.002		
139	5.76	5.76	209	-7	2.93	92.	168	-7	0.006	46	-4	0.54	0.001		
140	5.76	5.76	209	-2	3.07	143.	168	-1	0.009	48	-1	0.70	0.002		
141	5.76	5.76	256	-2	3.78	178.	207	-1	0.012	61	0	0.90	0.004		
142	5.76	5.76	245	-2	3.60	164.	193	-3	0.010	37	-4	0.42	0.000		
143	5.76	5.76	36	1	0.52	36.	41	-1	0.002	57	-3	0.76	0.001		
153	5.76	5.76	289	-5	4.20	171.	239	-4	0.012	89	-1	1.31	0.005		
154	5.76	5.76	248	-3	3.64	160.	201	-2	0.011	62	-1	0.91	0.003		
171	5.76	5.76	328	-2	4.84	227.	264	-2	0.014	73	-2	1.04	0.003		
172	5.76	5.76	88	5	1.16	117.	71	4	0.009	17	0	0.25	0.001		
173	5.76	5.76	247	-3	3.63	160.	196	-3	0.010	42	-4	0.49	0.000		
174	5.76	5.76	34	1	0.50	33.	34	-1	0.001	33	-2	0.39	0.000		

ARMATURA INFERIORE VERTICALE															
GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP		
132	5.72	5.72	1530	-76	20.67	515.	1283	-65	0.034	546	-32	7.12	0.012		
133	5.72	5.72	1539	-77	20.75	513.	1292	-66	0.034	550	-33	7.13	0.012		
134	5.72	5.72	1531	-76	20.68	515.	1284	-65	0.034	545	-32	7.12	0.012		
135	5.72	5.72	1479	-80	19.67	452.	1240	-68	0.030	520	-31	6.74	0.011		
136	5.72	5.72	1200	-74	15.46	302.	999	-62	0.020	397	-26	5.01	0.007		
137	5.72	5.72	714	-31	9.84	273.	597	-25	0.019	245	-8	3.49	0.009		
138	5.72	5.72	1257	-68	16.68	380.	1013	-57	0.024	284	-25	3.27	0.003		
139	5.72	5.72	1220	-67	16.17	366.	983	-56	0.022	272	-25	3.09	0.002		
140	5.72	5.72	1204	-67	15.90	353.	970	-56	0.022	268	-24	3.07	0.002		
141	5.72	5.72	1167	-71	15.08	298.	940	-59	0.018	259	-24	2.92	0.002		
142	5.72	5.72	915	-61	11.52	199.	733	-51	0.012	186	-20	2.04	0.001		
143	5.72	5.72	526	-26	7.08	174.	423	-22	0.011	115	-9	1.36	0.001		
153	5.72	5.72	1515	-80	20.24	476.	1270	-68	0.032	535	-32	6.93	0.011		
154	5.72	5.72	1224	-71	15.99	336.	987	-60	0.021	276	-25	3.16	0.002		
171	5.72	5.72	1280	-77	16.58	333.	1068	-65	0.022	434	-28	5.50	0.008		
172	5.72	5.72	753	-32	10.43	296.	631	-26	0.021	264	-8	3.76	0.010		
173	5.72	5.72	984	-64	12.49	225.	790	-53	0.014	207	-21	2.30	0.001		
174	5.72	5.72	556	-28	7.50	186.	448	-23	0.012	125	-10	1.50	0.002		

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE															
GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP		
132	5.76	5.76	0.	-7	0.21	-3.	0.	-6	0.000	0.	-3	0.08	0.000		
133	5.76	5.76	0.	-11	0.33	-5.	0.	-9	0.000	0.	-5	0.14	0.000		
134	5.76	5.76	0.	-5	0.16	-2.	0.	-4	0.000	0.	-2	0.05	0.000		
135	5.76	5.76	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	0	0.00	0.000		
136	5.76	5.76	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-2	0.07	0.000		
137	5.76	5.76	112	7	1.49	147.	78	5	0.011	6	0	0.09	0.000		
138	5.76	5.76	0.	-4	0.13	-2.	0.	-3	0.000	0.	-2	0.06	0.000		
139	5.76	5.76	0.	-7	0.24	-4.	0.	-7	0.000	0.	-4	0.12	0.000		
140	5.76	5.76	0.	-2	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000		
141	5.76	5.76	0.	-2	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	0	0.01	0.000		
142	5.76	5.76	0.	-2	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-4	0.12	0.000		
143	5.76	5.76	126	1	1.85	104.	107	-1	0.006	60	-3	0.80	0.001		
153	5.76	5.76	0.	-5	0.16	-2.	0.	-4	0.000	0.	-1	0.03	0.000		
154	5.76	5.76	0.	-3	0.10	-1.	0.	-2	0.000	0.	-1	0.02	0.000		
171	5.76	5.76	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000		
172	5.76	5.76	107	5	1.46	131.	77	4	0.010	0.	0	0.01	0.000		
173	5.76	5.76	0.	-3	0.10	-1.	0.	-3	0.000	0.	-4	0.11	0.000		
174	5.76	5.76	75	1	1.10	63.	59	-1	0.003	23	-2	0.25	0.000		

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE															
GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE						
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP		
132	5.72	5.72	0.	-76	2.39	-36.	0.	-65	0.000	0.	-32	1.01	0.000		
133	5.72	5.72	0.	-77	2.43	-36.	0.	-66	0.000	0.	-33	1.05	0.000		
134	5.72	5.72	0.	-76	2.40	-36.	0.	-65	0.000	0.	-32	1.00	0.000		
135	5.72	5.72	0.	-80	2.51	-38.	0.	-68	0.000	0.	-31	0.99	0.000		
136	5.72	5.72	0.	-74	2.33	-35.	0.	-62	0.000	0.	-26	0.83	0.000		
137	5.72	5.72	0.	-31	0.98	-15.	0.	-25	0.000	0.	-8	0.25	0.000		
138	5.72	5.72	0.	-68	2.15	-32.	0.	-57	0.000	0.	-25	0.78	0.000		
139	5.72	5.72	0.	-67	2.10	-32.	0.	-56	0.000	0.	-25	0.78	0.000		
140	5.72	5.72	0.	-67	2.11	-32.	0.	-56	0.000	0.	-24	0.75	0.000		
141	5.72	5.72	0.	-71	2.24	-34.	0.	-59	0.000	0.	-24	0.77	0.000		
142	5.72	5.72	0.	-61	1.93	-29.	0.	-51	0.000	0.	-20	0.62	0.000		
143	5.72	5.72	0.	-26	0.84	-13.	0.	-22	0.000	0.	-9	0.29	0.000		
153	5.72	5.72	0.	-80	2.51	-38.	0.	-68	0.000	0.	-32	1.01	0.000		
154	5.72	5.72	0.	-71	2.25	-34.	0.	-60	0.000	0.	-25	0.78	0.000		
171	5.72	5.72	0.	-77	2.43	-37.	0.	-65	0.000	0.	-28	0.89	0.000		
172	5.72	5.72	0.	-32	1.01	-15.	0.	-26	0.000	0.	-8	0.27	0.000		
173	5.72	5.72	0.	-64	2.02	-30.	0.	-53	0.000	0.	-21	0.65	0.000		
174	5.72	5.72	0.	-28	0.87	-13.	0.	-23	0.000	0.	-10	0.31	0.000		

8.1.7.4 Parete 4

MACROGUSCIO parete_4

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE												INFERIORE VERTICALE													
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
98	30	5.76	5.76	228.	96.	0.00	0.48	5.90	5.90	713.	59.	0.00	0.49	5.90	5.90	713.	59.	0.00	0.49	5.90	5.90	713.	59.	0.00	0.49
99	30	5.76	5.76	323.	119.	0.00	0.61	5.90	5.90	603.	79.	0.00	0.53	5.90	5.90	603.	79.	0.00	0.53	5.90	5.90	603.	79.	0.00	0.53
100	30	5.76	5.76	254.	81.	0.00	0.43	5.90	5.90	340.	104.	0.00	0.54	5.90	5.90	340.	104.	0.00	0.54	5.90	5.90	340.	104.	0.00	0.54
102	30	5.76	5.76	225.	90.	0.00	0.46	5.90	5.90	307.	59.	0.00	0.35	5.90	5.90	307.	59.	0.00	0.35	5.90	5.90	307.	59.	0.00	0.35
103	30	5.76	5.76	301.	101.	0.00	0.53	5.90	5.90	369.	57.	0.00	0.36	5.90	5.90	369.	57.	0.00	0.36	5.90	5.90	369.	57.	0.00	0.36
104	30	5.76	5.76	235.	68.	0.00	0.37	5.90	5.90	401.	57.	0.00	0.38	5.90	5.90	401.	57.	0.00	0.38	5.90	5.90	401.	57.	0.00	0.38

SUPERIORE ORIZZONTALE												SUPERIORE VERTICALE													
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
98	30	5.76	5.76	407.	88.	0.00	0.51	5.90	5.90	76.	57.	0.00	0.26	5.90	5.90	76.	57.	0.00	0.26	5.90	5.90	76.	57.	0.00	0.26
99	30	5.76	5.76	103.	119.	0.00	0.53	5.90	5.90	0.	86.	0.00	0.35	5.90	5.90	0.	86.	0.00	0.35	5.90	5.90	0.	86.	0.00	0.35
100	30	5.76	5.76	230.	85.	0.00	0.43	5.90	5.90	215.	104.	0.00	0.50	5.90	5.90	215.	104.	0.00	0.50	5.90	5.90	215.	104.	0.00	0.50
102	30	5.76	5.76	466.	82.	0.00	0.51	5.90	5.90	260.	59.	0.00	0.33	5.90	5.90	260.	59.	0.00	0.33	5.90	5.90	260.	59.	0.00	0.33
103	30	5.76	5.76	138.	101.	0.00	0.47	5.90	5.90	167.	55.	0.00	0.28	5.90	5.90	167.	55.	0.00	0.28	5.90	5.90	167.	55.	0.00	0.28
104	30	5.76	5.76	202.	62.	0.00	0.35	5.90	5.90	83.	60.	0.00	0.27	5.90	5.90	83.	60.	0.00	0.27	5.90	5.90	83.	60.	0.00	0.27

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_4

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE																	
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP	Mom	Nor	σC	wkP										
98	5.76	5.76	0	12	0.00	102.	0	8	0.011	40	-2	0.55	0.001	99	5.76	5.76	190	11	2.54	247.	143	8	0.019	6	-1	0.08	0.000
99	5.76	5.76	190	11	2.54	247.	143	8	0.019	6	-1	0.08	0.000	100	5.76	5.76	0	10	0.00	83.	0	6	0.008	52	-2	0.74	0.002
100	5.76	5.76	0	10	0.00	83.	0	6	0.008	52	-2	0.74	0.002	102	5.76	5.76	29	4	0.20	57.	33	1	0.003	43	-6	0.47	0.000
102	5.76	5.76	29	4	0.20	57.	33	1	0.003	43	-6	0.47	0.000	103	5.76	5.76	164	4	2.39	157.	121	1	0.009	0.	-6	0.20	0.000
103	5.76	5.76	164	4	2.39	157.	121	1	0.009	0.	-6	0.20	0.000	104	5.76	5.76	94	3	1.35	97.	84	0.	0.005	56	-6	0.61	0.000
104	5.76	5.76	94	3	1.35	97.	84	0.	0.005	56	-6	0.61	0.000														

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

			COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE					
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP	Mom	Nor	σC	wkP	
98	5.90	5.90	423	-39	4.78	40.	350	-33	0.003	181	-14	2.16	0.002	181	-14	2.16	0.002	
99	5.90	5.90	594	-72	6.43	16.	497	-61	0.001	206	-28	2.25	0.000	206	-28	2.25	0.000	
100	5.90	5.90	478	-43	5.46	50.	401	-36	0.003	171	-16	1.92	0.001	171	-16	1.92	0.001	
102	5.90	5.90	221	-37	2.53	-4.	165	-31	0.000	35	-12	0.60	0.000	35	-12	0.60	0.000	
103	5.90	5.90	328	-63	4.00	-9.	254	-52	0.000	30	-21	0.85	0.000	30	-21	0.85	0.000	
104	5.90	5.90	260	-39	2.85	-3.	200	-33	0.000	23	-13	0.56	0.000	23	-13	0.56	0.000	

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
98	5.76	5.76	91	12	0.54	180.	70	8	0.015	47	-2	0.66	0.002
99	5.76	5.76	0.	11	0.00	96.	0.	8	0.011	0.	-1	0.04	0.000
100	5.76	5.76	33	10	0.00	112.	24	6	0.010	37	-2	0.51	0.001
102	5.76	5.76	230	4	3.39	207.	190	1	0.013	67	-6	0.76	0.001
103	5.76	5.76	0.	4	0.00	31.	0.	1	0.001	21	-6	0.08	0.000
104	5.76	5.76	180	3	2.65	162.	150	0.	0.009	58	-6	0.64	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	σC	WkP	
98	5.90	5.90	0.	-39	1.22	-18.	0.	-33	0.000	0.	-14	0.44	0.000	
99	5.90	5.90	0.	-72	2.28	-34.	0.	-61	0.000	0.	-28	0.89	0.000	
100	5.90	5.90	0.	-43	1.34	-20.	0.	-36	0.000	0.	-16	0.51	0.000	
102	5.90	5.90	0.	-37	1.17	-17.	0.	-31	0.000	9	-12	0.33	0.000	
103	5.90	5.90	0.	-63	1.97	-30.	0.	-52	0.000	0.	-21	0.66	0.000	
104	5.90	5.90	0.	-39	1.24	-19.	0.	-33	0.000	0.	-13	0.42	0.000	

8.1.7.5 Platea

MACROGUSCIO platea

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X--
7	SLV_X+-
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y--
11	SLV_Y+-
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y--
19	SLD_Y+-

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio, verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE				INFERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1	30	5.90	5.90	1155.	0.	0.12	0.41	5.72	5.72
2	30	5.90	5.90	473.	0.	0.05	0.17	5.72	5.72
3	30	5.90	5.90	159.	0.	0.02	0.06	5.72	5.72
4	30	5.90	5.90	177.	0.	0.02	0.06	5.72	5.72
5	30	5.90	5.90	187.	0.	0.02	0.07	5.72	5.72
6	30	5.90	5.90	190.	0.	0.02	0.07	5.72	5.72
7	30	5.90	5.90	700.	0.	0.07	0.25	5.72	5.72
8	30	5.90	5.90	25.	0.	0.00	0.01	5.72	5.72
9	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
10	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
11	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
12	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
13	30	5.90	5.90	1102.	0.	0.11	0.39	5.72	5.72
14	30	5.90	5.90	119.	0.	0.01	0.04	5.72	5.72
15	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
16	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
17	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
18	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
148	30	5.90	5.90	8.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
149	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
150	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
161	30	5.90	5.90	202.	0.	0.02	0.07	5.72	5.72
162	30	5.90	5.90	1080.	0.	0.11	0.38	5.72	5.72
163	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
164	30	5.90	5.90	617.	0.	0.06	0.22	5.72	5.72
165	30	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.00	5.72	5.72
166	30	5.90	5.90	1033.	0.	0.11	0.36	5.72	5.72

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1	30	5.90	5.90	832.	0.	0.09	0.29	5.72	5.72
2	30	5.90	5.90	858.	0.	0.09	0.30	5.72	5.72
3	30	5.90	5.90	514.	0.	0.05	0.18	5.72	5.72
4	30	5.90	5.90	230.	0.	0.02	0.08	5.72	5.72
5	30	5.90	5.90	181.	0.	0.02	0.06	5.72	5.72
6	30	5.90	5.90	195.	0.	0.02	0.07	5.72	5.72
7	30	5.90	5.90	375.	0.	0.04	0.13	5.72	5.72
8	30	5.90	5.90	886.	0.	0.09	0.31	5.72	5.72
9	30	5.90	5.90	592.	0.	0.06	0.21	5.72	5.72
10	30	5.90	5.90	506.	0.	0.05	0.18	5.72	5.72
11	30	5.90	5.90	507.	0.	0.05	0.18	5.72	5.72
12	30	5.90	5.90	447.	0.	0.05	0.16	5.72	5.72

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

13	30	5.90	5.90	788.	0.	0.08	0.28	5.72	5.72	1228.	0.	0.13	0.44
14	30	5.90	5.90	929.	0.	0.10	0.33	5.72	5.72	1804.	0.	0.19	0.65
15	30	5.90	5.90	488.	0.	0.05	0.17	5.72	5.72	2167.	0.	0.23	0.78
16	30	5.90	5.90	531.	0.	0.06	0.19	5.72	5.72	2415.	0.	0.25	0.87
17	30	5.90	5.90	532.	0.	0.06	0.19	5.72	5.72	2526.	0.	0.27	0.91
18	30	5.90	5.90	436.	0.	0.05	0.15	5.72	5.72	2560.	0.	0.27	0.93
148	30	5.90	5.90	448.	0.	0.05	0.16	5.72	5.72	1653.	0.	0.17	0.60
149	30	5.90	5.90	530.	0.	0.06	0.19	5.72	5.72	3088.	0.	0.33	1.12
150	30	5.90	5.90	454.	0.	0.05	0.16	5.72	5.72	2373.	0.	0.25	0.86
161	30	5.90	5.90	814.	0.	0.08	0.29	5.72	5.72	1615.	0.	0.17	0.58
162	30	5.90	5.90	869.	0.	0.09	0.31	5.72	5.72	1174.	0.	0.12	0.42
163	30	5.90	5.90	835.	0.	0.09	0.29	5.72	5.72	2722.	0.	0.29	0.98
164	30	5.90	5.90	463.	0.	0.05	0.16	5.72	5.72	1589.	0.	0.17	0.57
165	30	5.90	5.90	866.	0.	0.09	0.30	5.72	5.72	1887.	0.	0.20	0.68
166	30	5.90	5.90	866.	0.	0.09	0.30	5.72	5.72	1317.	0.	0.14	0.48

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO platea

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1	5.90	5.90	545	0.	7.97	402.	472	0.	0.028	255	0.	3.72	0.015
2	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
3	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
4	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
5	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
6	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
7	5.90	5.90	120	0.	1.76	89.	114	0.	0.007	96	0.	1.40	0.006
8	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
9	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
10	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
11	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
12	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
13	5.90	5.90	609	0.	8.91	449.	527	0.	0.031	280	0.	4.10	0.016
14	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
15	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
16	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
17	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
18	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
148	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
149	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
150	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
161	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
162	5.90	5.90	514	0.	7.52	379.	446	0.	0.026	240	0.	3.51	0.014
163	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
164	5.90	5.90	56	0.	0.82	41.	58	0.	0.003	65	0.	0.95	0.004
165	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
166	5.90	5.90	584	0.	8.55	431.	506	0.	0.029	269	0.	3.93	0.016

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1	5.72	5.72	464	0.	6.88	352.	406	0.	0.025	230	0.	3.42	0.014
2	5.72	5.72	149	0.	2.21	113.	147	0.	0.009	140	0.	2.08	0.009
3	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
4	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
5	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
6	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
7	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
8	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
9	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
10	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
11	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
12	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
13	5.72	5.72	623	0.	9.24	474.	543	0.	0.034	302	0.	4.48	0.019
14	5.72	5.72	418	0.	6.20	318.	380	0.	0.023	267	0.	3.95	0.016
15	5.72	5.72	166	0.	2.46	126.	173	0.	0.011	192	0.	2.85	0.012
16	5.72	5.72	35	0.	0.52	27.	63	0.	0.004	148	0.	2.20	0.009
17	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	8	0.	0.001	126	0.	1.86	0.008
18	5.72	5.72	21	0.	0.31	16.	52	0.	0.003	145	0.	2.16	0.009
148	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	2	0.	0.03	0.000
149	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
150	5.72	5.72	114	0.	1.68	86.	129	0.	0.008	175	0.	2.59	0.011
161	5.72	5.72	51	0.	0.75	39.	64	0.	0.004	104	0.	1.54	0.006
162	5.72	5.72	417	0.	6.19	317.	366	0.	0.023	212	0.	3.15	0.013
163	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
164	5.72	5.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
165	5.72	5.72	344	0.	5.10	261.	319	0.	0.020	242	0.	3.59	0.015
166	5.72	5.72	589	0.	8.74	448.	515	0.	0.032	290	0.	4.30	0.018

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1	5.90	5.90	351	0.	5.13	259.	287	0.	0.017	95	0.	1.38	0.006
2	5.90	5.90	691	0.	10.11	510.	585	0.	0.034	268	0.	3.92	0.016
3	5.90	5.90	372	0.	5.43	274.	313	0.	0.018	136	0.	2.00	0.008
4	5.90	5.90	238	0.	3.47	175.	199	0.	0.012	83	0.	1.22	0.005
5	5.90	5.90	201	0.	2.94	148.	168	0.	0.010	69	0.	1.02	0.004
6	5.90	5.90	195	0.	2.85	144.	162	0.	0.009	64	0.	0.93	0.004
7	5.90	5.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	5.90	5.90	611	0.	8.94	451.	520	0.	0.030	245	0.	3.58	0.014
9	5.90	5.90	453	0.	6.63	334.	385	0.	0.022	178	0.	2.61	0.010
10	5.90	5.90	354	0.	5.17	261.	300	0.	0.017	138	0.	2.02	0.008
11	5.90	5.90	328	0.	4.79	242.	278	0.	0.016	127	0.	1.86	0.007
12	5.90	5.90	340	0.	4.98	251.	288	0.	0.017	131	0.	1.92	0.008
13	5.90	5.90	409	0.	5.98	302.	337	0.	0.020	120	0.	1.75	0.007
14	5.90	5.90	699	0.	10.22	516.	592	0.	0.034	270	0.	3.95	0.016
15	5.90	5.90	349	0.	5.10	257.	293	0.	0.017	125	0.	1.83	0.007
16	5.90	5.90	213	0.	3.12	157.	178	0.	0.010	72	0.	1.05	0.004
17	5.90	5.90	178	0.	2.60	131.	148	0.	0.009	59	0.	0.86	0.003
18	5.90	5.90	168	0.	2.46	124.	139	0.	0.008	52	0.	0.75	0.003
148	5.90	5.90	314	0.	4.59	231.	264	0.	0.015	114	0.	1.67	0.007
149	5.90	5.90	404	0.	5.91	298.	343	0.	0.020	159	0.	2.32	0.009
150	5.90	5.90	290	0.	4.24	214.	243	0.	0.014	103	0.	1.50	0.006
161	5.90	5.90	630	0.	9.21	465.	534	0.	0.031	244	0.	3.57	0.014
162	5.90	5.90	404	0.	5.91	298.	334	0.	0.019	121	0.	1.77	0.007
163	5.90	5.90	580	0.	8.49	428.	494	0.	0.029	233	0.	3.40	0.014
164	5.90	5.90	32	0.	0.46	23.	17	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.000
165	5.90	5.90	632	0.	9.25	467.	535	0.	0.031	244	0.	3.57	0.014
166	5.90	5.90	460	0.	6.72	339.	381	0.	0.022	144	0.	2.11	0.008

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	5.72	5.72	673	0.	9.98	511.	559	0.	0.034	216	0.	3.20	0.013
2	5.72	5.72	681	0.	10.10	518.	559	0.	0.034	190	0.	2.81	0.012
3	5.72	5.72	537	0.	7.97	408.	430	0.	0.027	110	0.	1.63	0.007
4	5.72	5.72	449	0.	6.65	341.	354	0.	0.022	70	0.	1.03	0.004
5	5.72	5.72	403	0.	5.98	306.	315	0.	0.019	51	0.	0.76	0.003
6	5.72	5.72	454	0.	6.73	345.	358	0.	0.022	70	0.	1.04	0.004
7	5.72	5.72	971	0.	14.40	737.	825	0.	0.051	370	0.	5.49	0.023
8	5.72	5.72	1716	0.	25.44	1303.	1461	0.	0.090	695	0.	10.31	0.043
9	5.72	5.72	2153	0.	31.92	1635.	1833	0.	0.113	872	0.	12.93	0.054
10	5.72	5.72	2275	0.	33.73	1728.	1936	0.	0.119	918	0.	13.61	0.057
11	5.72	5.72	2304	0.	34.15	1749.	1960	0.	0.121	929	0.	13.77	0.057
12	5.72	5.72	2304	0.	34.16	1750.	1960	0.	0.121	929	0.	13.77	0.057
13	5.72	5.72	517	0.	7.67	393.	422	0.	0.026	137	0.	2.03	0.008
14	5.72	5.72	420	0.	6.23	319.	330	0.	0.020	59	0.	0.88	0.004
15	5.72	5.72	202	0.	2.99	153.	138	0.	0.009	0.	0.	0.00	0.000
16	5.72	5.72	87	0.	1.29	66.	40	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.000
17	5.72	5.72	31	0.	0.46	23.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
18	5.72	5.72	88	0.	1.30	67.	40	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.000
148	5.72	5.72	529	0.	7.84	402.	423	0.	0.026	105	0.	1.55	0.006
149	5.72	5.72	2227	0.	33.02	1691.	1896	0.	0.117	902	0.	13.37	0.056
150	5.72	5.72	179	0.	2.65	136.	118	0.	0.007	0.	0.	0.00	0.000
161	5.72	5.72	655	0.	9.71	497.	535	0.	0.033	174	0.	2.58	0.011
162	5.72	5.72	667	0.	9.88	506.	553	0.	0.034	212	0.	3.14	0.013
163	5.72	5.72	1837	0.	27.23	1395.	1564	0.	0.097	746	0.	11.06	0.046
164	5.72	5.72	1024	0.	15.18	778.	871	0.	0.054	400	0.	5.93	0.025
165	5.72	5.72	369	0.	5.47	280.	285	0.	0.018	32	0.	0.48	0.002
166	5.72	5.72	498	0.	7.38	378.	405	0.	0.025	127	0.	1.88	0.008

8.1.7.6 Copertura

MACROGUSCIO copertura

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [daNcm/cm]
 Nor = sforzo normale [daN]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	INFERIORE ORIZZONTALE								INFERIORE VERTICALE					
	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
109	30	6.85	6.85	717.	-46.	0.08	0.20		5.88	5.88	1364.	1.	0.14	0.49
110	30	6.85	6.85	234.	22.	0.00	0.15		5.88	5.88	1770.	-1.	0.18	0.62
111	30	6.85	6.85	48.	13.	0.00	0.06		5.88	5.88	1712.	-6.	0.18	0.59

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

112	30	6.85	6.85	175.	27.	0.00	0.15	5.98	5.88	1734.	-5.	0.18	0.61
113	30	6.85	6.85	195.	32.	0.00	0.17	5.83	5.83	1874.	-7.	0.20	0.65
114	30	7.24	7.54	353.	58.	0.00	0.32	5.88	5.88	1094.	23.	0.04	0.48
115	30	7.24	7.54	366.	60.	0.02	0.33	5.88	5.88	2182.	-22.	0.23	0.73
116	30	7.24	7.54	192.	75.	0.00	0.33	5.88	5.88	2548.	-20.	0.27	0.86
117	30	7.24	7.54	80.	45.	0.00	0.19	5.88	5.88	3447.	-28.	0.36	1.14
119	30	7.54	7.54	65.	73.	0.00	0.25	5.83	5.83	3439.	-28.	0.36	1.15
120	30	6.65	6.65	396.	64.	0.00	0.36	5.88	5.88	776.	-12.	0.08	0.26
121	30	6.65	6.65	366.	74.	0.00	0.40	5.88	5.88	869.	-12.	0.09	0.30
122	30	6.65	6.65	0.	118.	0.00	0.42	5.88	5.88	593.	-9.	0.06	0.20
123	30	6.65	6.65	0.	121.	0.00	0.43	5.88	5.88	841.	-11.	0.09	0.29
124	30	6.65	6.65	0.	153.	0.00	0.55	5.98	5.88	946.	-8.	0.10	0.32
125	30	6.65	6.65	0.	145.	0.00	0.52	5.83	5.83	1184.	-8.	0.13	0.41
144	30	6.85	6.85	412.	16.	0.00	0.18	5.88	5.88	516.	30.	0.00	0.31
145	30	6.85	6.85	74.	36.	0.00	0.15	5.83	5.83	1798.	-3.	0.19	0.63
146	30	7.54	7.54	5.	95.	0.00	0.34	5.83	5.83	2839.	-23.	0.30	0.96
147	30	6.65	6.65	0.	137.	0.00	0.49	5.83	5.83	874.	-3.	0.09	0.31
155	30	6.85	6.85	209.	31.	0.00	0.17	5.83	5.83	1524.	-7.	0.16	0.53
156	30	6.85	6.85	409.	19.	0.00	0.19	5.83	5.83	953.	-5.	0.10	0.33
157	30	7.54	7.54	231.	84.	0.00	0.37	5.83	5.83	2332.	-21.	0.25	0.79
158	30	7.54	7.54	361.	68.	0.00	0.36	5.83	5.83	1108.	28.	0.03	0.51
159	30	6.65	6.65	225.	98.	0.00	0.45	5.83	5.83	951.	-2.	0.10	0.34
160	30	6.65	6.65	382.	77.	0.00	0.40	5.83	5.83	379.	32.	0.00	0.26

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
109	30	6.85	6.85	0.	-46.	0.01	0.02	5.88	5.88	670.	18.	0.01	0.31
110	30	6.85	6.85	0.	22.	0.00	0.08	5.88	5.88	732.	18.	0.01	0.33
111	30	6.85	6.85	20.	14.	0.00	0.05	5.88	5.88	572.	19.	0.00	0.28
112	30	6.85	6.85	0.	31.	0.00	0.11	5.98	5.88	686.	25.	0.00	0.34
113	30	6.85	6.85	0.	33.	0.00	0.11	5.83	5.83	681.	23.	0.00	0.34
114	30	7.54	7.24	368.	58.	0.00	0.32	5.88	5.88	204.	52.	0.00	0.28
115	30	7.54	7.24	219.	60.	0.00	0.28	5.88	5.88	0.	-22.	0.01	0.04
116	30	7.54	7.24	158.	75.	0.00	0.32	5.88	5.88	0.	-21.	0.00	0.00
117	30	7.54	7.24	146.	58.	0.00	0.22	5.88	5.88	0.	-28.	0.01	-0.01
119	30	7.54	7.54	85.	73.	0.00	0.25	5.83	5.83	0.	-28.	0.01	-0.01
120	30	6.65	6.65	414.	64.	0.00	0.36	5.88	5.88	849.	15.	0.07	0.36
121	30	6.65	6.65	341.	96.	0.00	0.45	5.88	5.88	1337.	-1.	0.14	0.47
122	30	6.65	6.65	338.	118.	0.00	0.53	5.88	5.88	1546.	8.	0.14	0.58
123	30	6.65	6.65	302.	121.	0.00	0.53	5.88	5.88	1641.	10.	0.14	0.62
124	30	6.65	6.65	276.	153.	0.00	0.64	5.98	5.88	1702.	17.	0.13	0.66
125	30	6.65	6.65	264.	145.	0.00	0.60	5.83	5.83	1703.	25.	0.11	0.71
144	30	6.85	6.85	530.	27.	0.00	0.26	5.88	5.88	199.	30.	0.00	0.19
145	30	6.85	6.85	0.	36.	0.00	0.13	5.83	5.83	510.	19.	0.00	0.26
146	30	7.54	7.54	157.	95.	0.00	0.39	5.83	5.83	0.	-23.	0.01	-0.01
147	30	6.65	6.65	310.	137.	0.00	0.59	5.83	5.83	1556.	23.	0.10	0.65
155	30	6.85	6.85	0.	31.	0.00	0.11	5.83	5.83	554.	15.	0.00	0.26
156	30	6.85	6.85	510.	25.	0.00	0.24	5.83	5.83	577.	24.	0.00	0.30
157	30	7.54	7.54	177.	84.	0.00	0.36	5.83	5.83	0.	-21.	0.00	0.04
158	30	7.54	7.54	378.	68.	0.00	0.36	5.83	5.83	198.	59.	0.00	0.31
159	30	6.65	6.65	349.	116.	0.00	0.53	5.83	5.83	1235.	22.	0.08	0.53
160	30	6.65	6.65	428.	77.	0.00	0.41	5.83	5.83	815.	29.	0.00	0.41

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO copertura

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
109	6.85	6.85	588	-5	8.01	340.	484	-5	0.019	171	-6	2.25	0.004
110	6.85	6.85	319	-1	4.35	195.	261	-2	0.010	88	-4	1.13	0.002
111	6.85	6.85	101	1	1.37	69.	80	0	0.003	19	-2	0.22	0.000
112	6.85	6.85	331	2	4.51	231.	272	1	0.013	93	-2	1.25	0.003
113	6.85	6.85	244	1	3.33	163.	200	0	0.009	66	-1	0.89	0.002
114	7.09	7.32	0	-17	0.52	-8.	0	-16	0.000	0	-14	0.43	0.000
115	7.09	7.32	509	-9	6.79	252.	420	-9	0.013	152	-8	1.88	0.003
116	7.09	7.32	384	-4	5.14	207.	316	-5	0.011	114	-6	1.42	0.002
117	7.24	7.54	78	-1	1.03	43.	62	-1	0.002	16	-3	0.20	0.000
119	7.54	7.54	274	0	3.58	161.	225	0	0.008	79	-3	1.00	0.002
120	6.65	6.65	331	-9	4.48	151.	265	-8	0.008	69	-8	0.73	0.000
121	6.65	6.65	604	-5	8.34	360.	497	-5	0.020	177	-6	2.36	0.005
122	6.65	6.65	303	-1	4.19	189.	248	-2	0.010	84	-4	1.07	0.002
123	6.65	6.65	92	1	1.27	66.	73	0	0.003	18	-2	0.20	0.000
124	6.65	6.65	318	3	4.39	232.	261	1	0.014	89	-2	1.21	0.003
125	6.65	6.65	244	1	3.38	170.	200	0	0.010	66	-1	0.91	0.003
144	6.85	6.85	272	-10	3.59	105.	217	-9	0.005	50	-8	0.56	0.000
145	6.85	6.85	249	0	3.41	159.	204	-1	0.008	67	-4	0.84	0.001
146	7.32	7.32	294	-3	3.89	155.	242	-4	0.008	84	-5	1.01	0.001
147	6.65	6.65	245	0	3.39	159.	200	-1	0.009	86	-3	0.83	0.001
155	6.85	6.85	540	-4	7.36	316.	444	-4	0.017	158	-6	2.07	0.004
156	6.85	6.85	307	-9	4.10	132.	246	-9	0.007	63	-8	0.67	0.000
157	7.32	7.32	482	-8	6.35	237.	397	-8	0.012	144	-8	1.77	0.002
158	7.32	7.32	0	-16	0.48	-7.	0	-15	0.000	0	-13	0.41	0.000
159	6.65	6.65	552	-4	7.62	332.	454	-4	0.019	162	-6	2.16	0.005
160	6.65	6.65	362	-8	4.94	176.	292	-8	0.009	80	-7	0.88	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
109	5.88	5.88	586	-13	8.41	319.	471	-13	0.018		126	-14	1.37	0.000
110	5.88	5.88	485	-14	6.89	240.	386	-14	0.013		88	-16	1.04	0.000
111	5.88	5.88	342	-14	4.71	136.	268	-14	0.006		47	-15	0.77	0.000
112	5.96	5.96	203	-16	2.41	30.	154	-16	0.001		8	-16	0.56	0.000
113	5.83	5.83	359	-15	4.93	138.	283	-15	0.007		54	-16	0.84	0.000
114	5.88	5.88	805	-17	11.58	445.	664	-17	0.028		243	-14	3.14	0.005
115	5.88	5.88	1450	-16	21.12	930.	1197	-16	0.059		439	-16	6.13	0.015
116	5.88	5.88	1816	-16	26.50	1205.	1499	-16	0.077		549	-17	7.77	0.021
117	5.88	5.88	2346	-20	34.24	1564.	1937	-20	0.100		711	-21	10.08	0.028
119	5.83	5.83	2398	-21	35.14	1606.	1981	-21	0.103		728	-21	10.36	0.029
120	5.88	5.88	461	-10	6.64	258.	369	-9	0.015		92	-8	1.04	0.001
121	5.88	5.88	410	-13	5.78	192.	323	-13	0.010		64	-14	0.83	0.000
122	5.88	5.88	266	-14	3.53	83.	203	-14	0.003		12	-16	0.56	0.000
123	5.88	5.88	225	-14	2.87	55.	170	-14	0.002		6	-15	0.52	0.000
124	5.96	5.96	184	-15	2.14	24.	138	-15	0.000		2	-16	0.51	0.000
125	5.83	5.83	216	-15	2.65	41.	163	-15	0.001		6	-16	0.53	0.000
144	5.88	5.88	554	-10	8.00	319.	447	-10	0.019		126	-9	1.54	0.002
145	5.83	5.83	494	-14	7.04	245.	394	-15	0.013		93	-16	1.08	0.000
146	5.83	5.83	1939	-16	28.41	1301.	1601	-17	0.084		587	-17	8.35	0.023
147	5.83	5.83	254	-14	3.32	72.	193	-15	0.002		10	-16	0.56	0.000
155	5.83	5.83	566	-13	8.14	305.	454	-14	0.018		119	-14	1.29	0.000
156	5.83	5.83	540	-10	7.81	312.	435	-10	0.019		121	-9	1.46	0.002
157	5.83	5.83	1547	-16	22.63	1012.	1277	-16	0.065		468	-16	6.59	0.017
158	5.83	5.83	839	-17	12.13	476.	693	-17	0.030		253	-14	3.30	0.006
159	5.83	5.83	376	-13	5.27	166.	295	-14	0.008		52	-14	0.77	0.000
160	5.83	5.83	441	-10	6.36	245.	352	-9	0.015		85	-8	0.94	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
109	6.85	6.85	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000		0.	-6	0.19	0.000
110	6.85	6.85	0.	-1	0.04	-1.	0.	-2	0.000		0.	-4	0.13	0.000
111	6.85	6.85	0.	-1	0.00	4.	2	0.	0.000		12	-2	0.13	0.000
112	6.85	6.85	0.	2	0.00	18.	0.	1	0.001		0.	-2	0.07	0.000
113	6.85	6.85	0.	1	0.00	7.	0.	0	0.000		0.	-1	0.03	0.000
114	7.32	7.09	119	-17	1.29	1.	105	-16	0.000		63	-14	0.05	0.000
115	7.32	7.09	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000		0.	-8	0.26	0.000
116	7.32	7.09	0.	-4	0.13	-2.	0.	-5	0.000		0.	-6	0.18	0.000
117	7.54	7.24	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000		0.	-3	0.10	0.000
119	7.54	7.54	0.	0	0.00	1.	0.	0	0.000		0.	-3	0.09	0.000
120	6.65	6.65	524	-9	7.19	277.	437	-8	0.016		176	-8	2.30	0.004
121	6.65	6.65	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000		0.	-6	0.19	0.000
122	6.65	6.65	0.	-1	0.04	-1.	0.	-2	0.000		0.	-4	0.13	0.000
123	6.65	6.65	2	1	0.00	6.	4	0.	0.000		13	-2	0.14	0.000
124	6.65	6.65	0.	3	0.00	21.	0.	1	0.001		0.	-2	0.07	0.000
125	6.65	6.65	0.	1	0.00	9.	0.	0	0.000		0.	-1	0.02	0.000
144	6.85	6.85	482	-10	6.51	237.	402	-9	0.013		164	-8	2.09	0.003
145	6.85	6.85	0.	0.	0.00	0.	0.	-1	0.000		0.	-4	0.11	0.000
146	7.32	7.32	0.	-3	0.10	-1.	0.	-4	0.000		0.	-5	0.16	0.000
147	6.65	6.65	0.	0.	0.01	0.	0.	-1	0.000		0.	-3	0.11	0.000
155	6.85	6.85	0.	-4	0.12	-2.	0.	-4	0.000		0.	-6	0.18	0.000
156	6.85	6.85	465	-9	6.28	232.	388	-9	0.013		159	-8	2.02	0.003
157	7.32	7.32	0.	-8	0.24	-4.	0.	-8	0.000		0.	-8	0.24	0.000
158	7.32	7.32	76	-16	0.02	-12.	69	-15	0.000		49	-13	0.12	0.000
159	6.65	6.65	0.	-4	0.12	-2.	0.	-4	0.000		0.	-6	0.17	0.000
160	6.65	6.65	512	-8	7.04	274.	427	-8	0.016		173	-7	2.26	0.004

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
109	5.88	5.88	140	-13	1.58	12.	127	-13	0.001		89	-14	0.11	0.000
110	5.88	5.88	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000		7	-16	0.45	0.000
111	5.88	5.88	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000		11	-15	0.42	0.000
112	5.96	5.96	0.	-16	0.50	-7.	0.	-16	0.000		15	-16	0.41	0.000
113	5.83	5.83	0.	-15	0.48	-7.	0.	-15	0.000		14	-16	0.42	0.000
114	5.88	5.88	0.	-17	0.55	-8.	0.	-17	0.000		0.	-14	0.45	0.000
115	5.88	5.88	0.	-16	0.52	-8.	0.	-16	0.000		0.	-16	0.49	0.000
116	5.88	5.88	0.	-16	0.50	-8.	0.	-16	0.000		0.	-17	0.53	0.000
117	5.88	5.88	0.	-20	0.62	-9.	0.	-20	0.000		0.	-21	0.66	0.000
119	5.83	5.83	0.	-21	0.65	-10.	0.	-21	0.000		0.	-21	0.67	0.000
120	5.88	5.88	507	-10	7.33	292.	426	-9	0.019		183	-8	2.48	0.005
121	5.88	5.88	326	-13	4.50	132.	282	-13	0.008		151	-14	1.71	0.001
122	5.88	5.88	82	-14	0.07	-12.	84	-14	0.000		88	-16	0.05	0.000
123	5.88	5.88	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000		54	-15	0.15	0.000
124	5.96	5.96	0.	-15	0.48	-7.	0.	-15	0.000		24	-16	0.35	0.000
125	5.83	5.83	0.	-15	0.48	-7.	10	-15	0.000		59	-16	0.13	0.000
144	5.88	5.88	411	-10	5.87	214.	346	-10	0.013		151	-9	1.95	0.003
145	5.83	5.83	0.	-14	0.45	-7.	0.	-15	0.000		6	-16	0.47	0.000
146	5.83	5.83	0.	-16	0.52	-8.	0.	-17	0.000		0.	-17	0.54	0.000
147	5.83	5.83	91	-14	0.11	-12.	91	-15	0.000		93	-16	0.07	0.000
155	5.83	5.83	69	-13	0.00	-11.	69	-14	0.000		69	-14	0.03	0.000
156	5.83	5.83	379	-10	5.41	193.	319	-10	0.012		142	-9	1.80	0.003
157	5.83	5.83	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000		0.	-16	0.50	0.000
158	5.83	5.83	0.	-17	0.54	-8.	0.	-17	0.000		0.	-14	0.45	0.000
159	5.83	5.83	269	-13	3.62	90.	236	-14	0.005		137	-14	1.50	0.001
160	5.83	5.83	481	-10	6.95	275.	404	-9	0.018		176	-8	2.37	0.005

8.1.8 Verifiche a taglio

Siano:

s_p = spessore del setto;

V_{Rd} = taglio resistente calcolato su di una sezione $100 \times s_p$ [cm²] armata con la rispettiva armatura standard;

$\tau_{Rd,max} = V_{Rd} / (100 \times s_p)$ [daN/cm²] = tensione tagliante resistente massima;

$\tau_{Ed,max}$ = tensione tagliante di sollecitazione massima come da output di calcolo FEM [daN/cm²];

Si ha:

MACROGUSCIO	s_p [cm]	Cls	ARMATURA A TAGLIO	V_{Rd} [kN]	$\tau_{Rd,max}$	$\tau_{Ed,max}$
Platea	30	C35/45	9 ϕ 8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	2.37 daN/cm ²
Copertura	30	C35/45	9 ϕ 8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.94 daN/cm ²
Parete 1	30	C35/45	9 ϕ 8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.24 daN/cm ²
Parete 2	30	C35/45	9 ϕ 8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	0.83 daN/cm ²
Parete 3	30	C35/45	9 ϕ 8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.08 daN/cm ²
Parete 4	30	C35/45	9 ϕ 8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	0.79 daN/cm ²

La verifica risulta soddisfatta per tutti gli elementi.

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Vasche di raccolta liquidi inquinanti

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	25.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

$$a_v \quad [cm] \quad 0.00 \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} a_v \\ NO \end{matrix}} \right\} V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d) \quad [kN] \quad 100.00$$

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [KN] \quad 1\,322.81 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

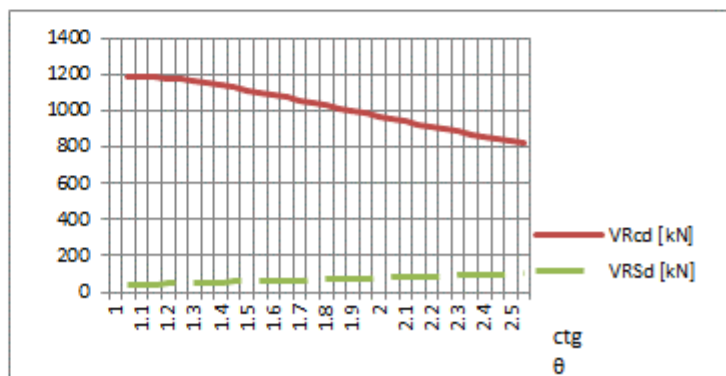
$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [cm] \quad 20.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [mm^2/m] \quad 1\,500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [mm^2] \quad 4\,545.45$$

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\operatorname{ctg} \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

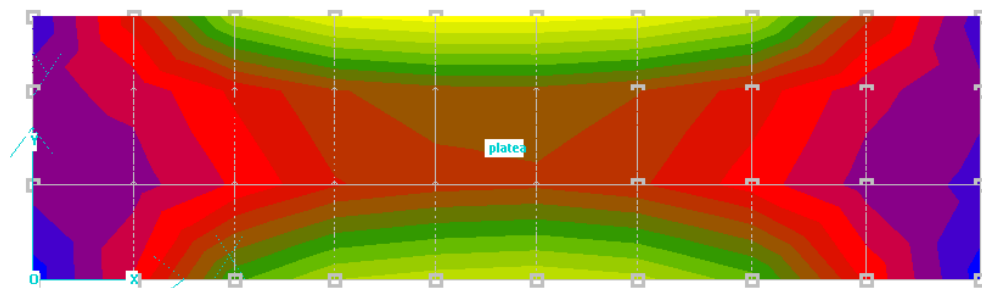
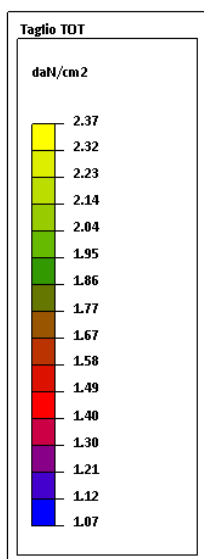
V_{Rsd}	[KN]	100.05
V_{Rcd}	[KN]	821.06
V_{Rd}	[KN]	100.05



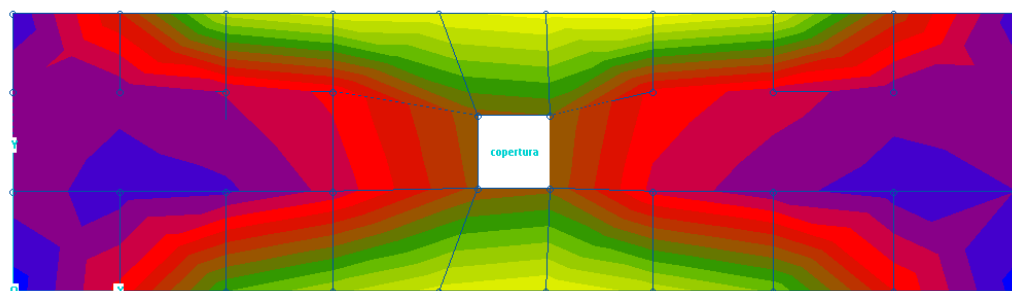
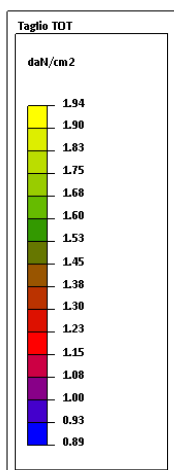
$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 1.00 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

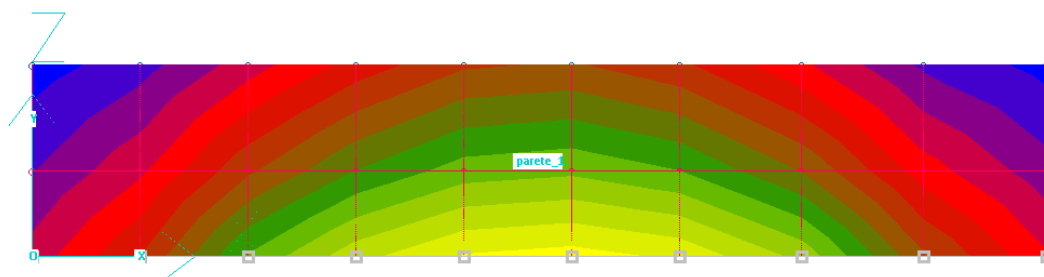
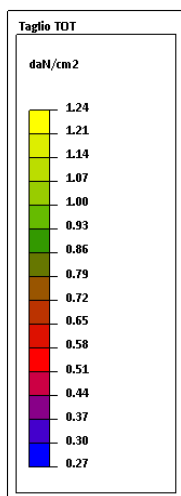
$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [KN] - \text{verifica non richiesta}$$



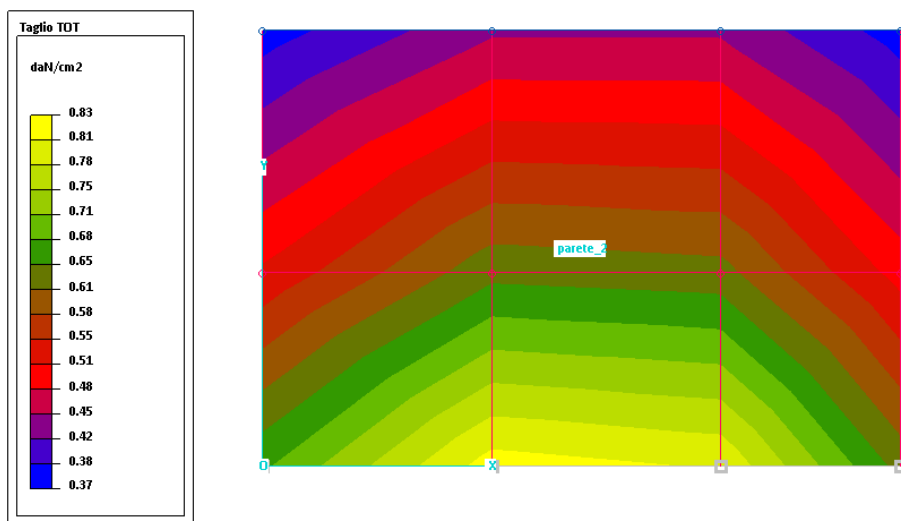
Platea: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



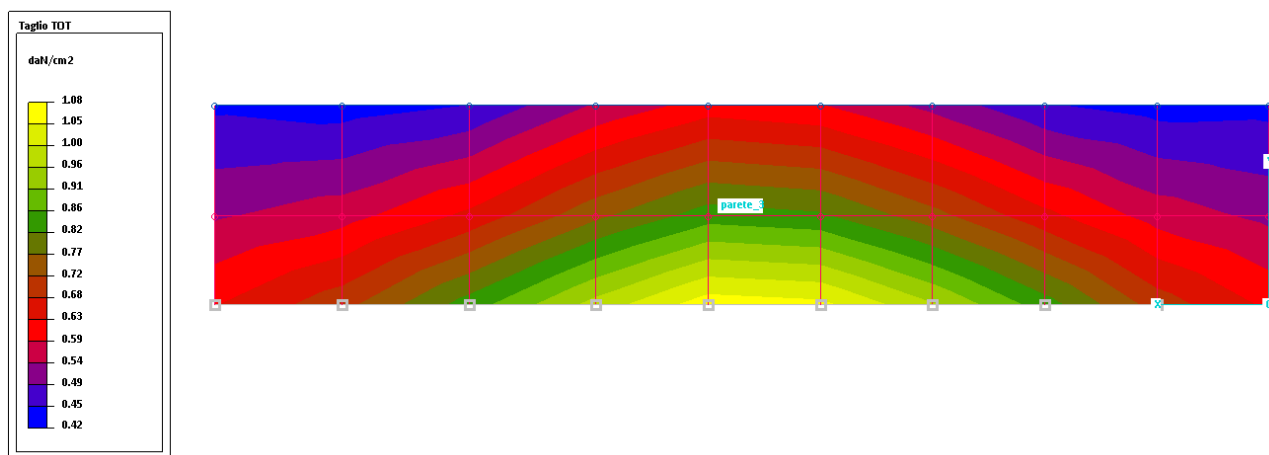
Copertura: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



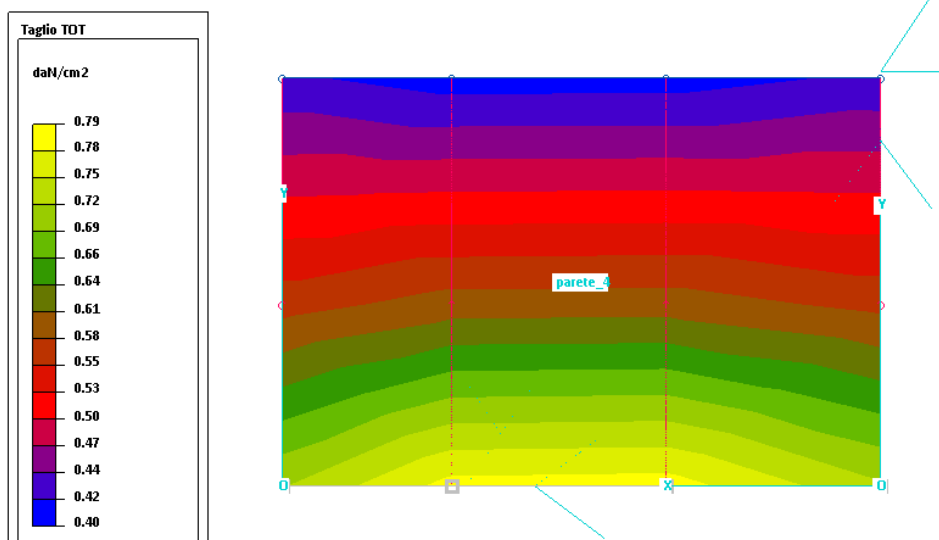
Parete 1: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete 2: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete 3: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete 4: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

8.1.9 Verifiche geotecniche

Le verifiche agli SLU previste dalle vigenti NTC'08 (cap. 6.2) sono:

- EQU perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;
- STR raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;
- GEO raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno struttura;
- UPL perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);
- HYD erosione e sifonamento del terreno dovuto a gradienti idraulici.

Per ciascun stato limite deve essere rispettata la condizione (§6.2.3.1 NTC'08): $E_d \leq R_d$, dove:

$$E_d = E \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione};$$

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico}$$

La verifica SLU EQU prevista è (§ 6.5.3.1 NTC'08) la verifica a ribaltamento.

Le verifiche SLU GEO previste sulle opere di fondazione superficiali sono (§ 6.4.2 NTC'08):

- Verifica a capacità portante del terreno di fondazione;
- Verifica a scorrimento sul piano di posa;
- Verifica a stabilità globale.

8.1.9.1 Verifica a ribaltamento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità dell'insorgere di fenomeni di perdita dell'equilibrio

8.1.9.2 Verifica a scorrimento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità del verificarsi di fenomeni di scorrimento.

8.1.9.3 Verifica di stabilità globale

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata e l'entità dei sovraccarichi agenti sul terreno circostante di intensità moderata, non si evidenzia la possibilità di generazione di superfici passanti al di sotto del piano di posa della fondazione che possano compromettere la stabilità del gruppo struttura – terreno.

8.1.9.4 Verifica a capacità portante

Di seguito sono riportate le mappe cromatiche delle pressioni agenti sul terreno per l'involuppo delle combinazioni SLU, comprese le combinazioni sismiche.

Le pressioni minime risultano sempre di compressione e mai di trazione.

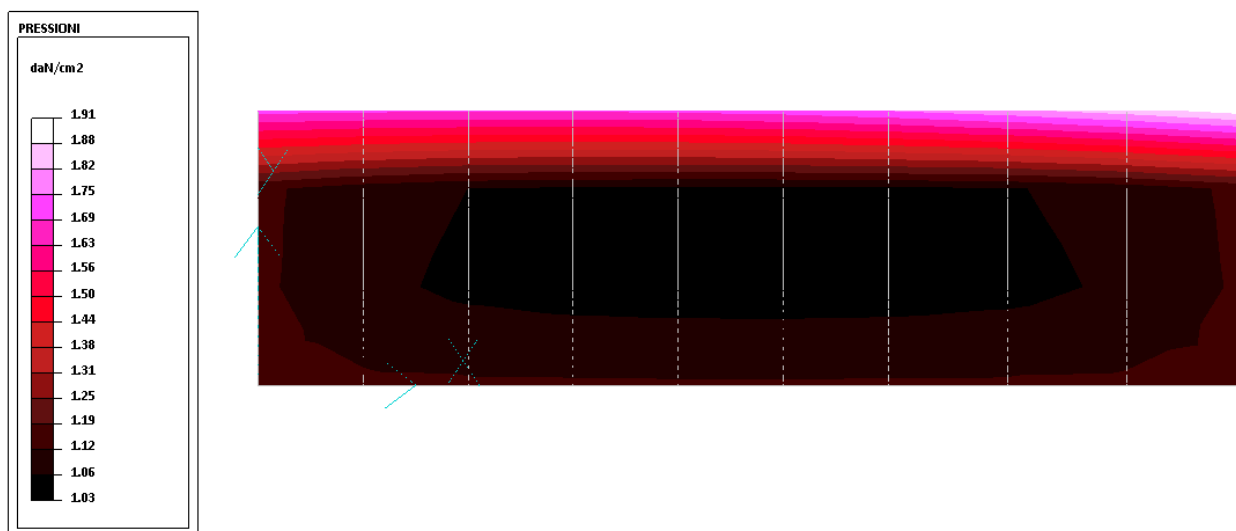
Si applica l'Approccio 2, considerando a favore di sicurezza la massima sollecitazione derivante dall'output del software di calcolo come agente su un'impronta ridotta della fondazione, avente un'area pari ad 1m².

La massima tensione q_{Ed} agente sul terreno dovuta ai carichi di progetto è:

$$q_{Ed} = 1.91 \text{ daN/cm}^2.$$

La tensione ammissibile è:

$$q_{lim} = 6.52 \text{ daN/cm}^2.$$



Platea di fondazione e scivolo: Pressioni massime agenti sul terreno (inviluppo) – Combinazioni SLU

CARICO LIMITE FONDAZIONI SUPERFICIALI

COMMESSA: Tremestieri
CODICE: 15T004
OPERA: Vasche di raccolta liquidi inquinanti
NOTE: Capacità portante terreno fondazione

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno :

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_n	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1.00	1.00

Tabella 6.2.II - § 6.2.3.1.2 NTC'08

Caratteristiche geometriche della fondazione:

B =	100	cm	Larghezza della fondazione
L =	100	cm	Lunghezza della fondazione
D =	180	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna
e_B =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo B)
e_L =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo L)

Caratteristiche geometriche della fondazione ridotta:

B' =	100	cm	Larghezza della fondazione ridotta
L' =	100	cm	Lunghezza della fondazione ridotta
D =	180	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna

Approccio 2 (A1-M1-R3)

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

ϕ_k =	32.00		Angolo interno di attrito (valore caratteristico)
ϕ_k =	0.56	rad	
$\tan \phi_k$ =	0.62		
γ_ϕ =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di $\tan \phi'$ (§ 6.2.3.1.2 NTC)
ϕ_d =	0.56	rad	
ϕ_d =	32.02		
$\tan \phi_d$ =	0.62		
$\sin \phi_d$ =	0.53		
$\cos \phi_d$ =	0.85		
c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Coefficienti di carico limite:

N_k =	23.18	$N_k = [(1 + \sin \phi_k)(1 - \sin \phi_k)]^{1/2} c^{1/2}$
N_k =	35.43	$N_k = (N_k - 1)^{1/2} \tan \phi_k$
N_k =	30.21	$N_k = 2 \gamma (N_k + 1)^{1/2} \tan \phi_k$

Coefficienti di forma:

ζ_ϕ =	1.62
ζ_c =	1.65
ζ_γ =	0.60

Carico limite:

q =	14.39	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
$q_{d,R}$ =	6.516	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

CONDIZIONI NON DRENATE

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Carico limite:

q =	0.35	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)

La verifica a capacità portante effettuata su una porzione di fondazione risulta quindi soddisfatta.

8.1.9.5 Verifica a galleggiamento

L'assenza di falda elimina la possibilità di fenomeni di sollevamento della struttura causati da sottospinte idrauliche.

8.1.9.6 Verifica a sifonamento

La profondità di posa delle fondazioni, il livello massimo della falda, la forma e le dimensioni delle strutture e l'assenza pressoché totale di gradienti idraulici non permettono il generarsi di fenomeni di instabilità dovuti ad erosione o sifonamento.

8.2 VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Le opere per la nuova piattaforma logistica intermodale con annesso scalo portuale di Tremestieri prevedono di realizzare un sistema di piazzali d'imbarco e di piazzali di sosta per i mezzi in attesa di traghettamento, con un sistema viario principale e interno di collegamento.

Secondo la vigente normativa nazionale (D.Lgs. n.152/2006 – Norme in materia ambientale) le acque di origine meteorica precipitate e raccolte sui piazzali transitati da automezzi devono essere opportunamente trattate prima della loro immissione nel corpo idrico ricettore, nel rispetto dei limiti di concentrazione di sostanze inquinanti allo scarico imposti (v. Allegato 5, Parte III del D.Lgs. n.152/2006).

I potenziali elementi inquinanti, quali olii minerali, sabbie, morchie e terricci, possono essere infatti dilavati dalle superfici dei piazzali e convogliati tramite la rete di drenaggio, il cui corpo ricettore degli scarichi è costituito dal mare.

Per tale ragione è necessario inserire, prima dello scarico a mare, un impianto di dissabbiatura/disoleatura dimensionato secondo la superficie del piazzale da servire, che garantisce il trattamento delle acque reflue con un contenuto di oli minerali ed idrocarburi allo scarico entro i limiti di legge.

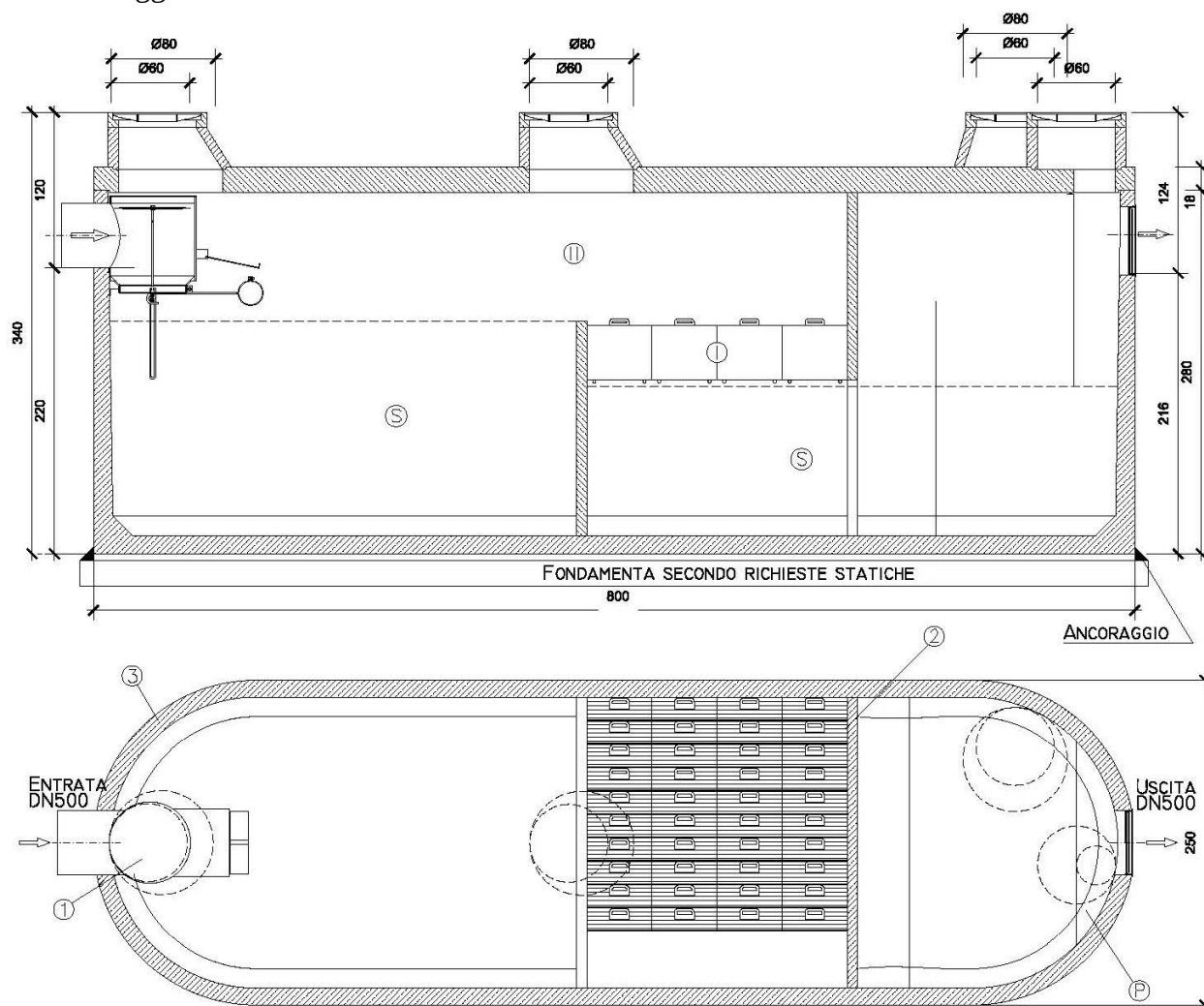


Figura 24 – Schema tipologico impianto disoleatore prefabbricato.

Tali opere si prevedono prefabbricate, tuttavia essendo la posa prevista in una zona al di sotto del livello del medio mare si presentano alcuni problemi relativi a:

- Fase di scavo e messa in asciutta dell'area di posa;
- Sollevamento della struttura per effetto della spinta idraulica.

Le soluzioni proposte nella presente relazione per risolvere le due criticità evidenziate sopra sono:

- Perimetrazione dello scavo dell'area di posa con palancolato metallico;
- Realizzazione di un tappo di fondo in c.a. di spessore 30 cm.

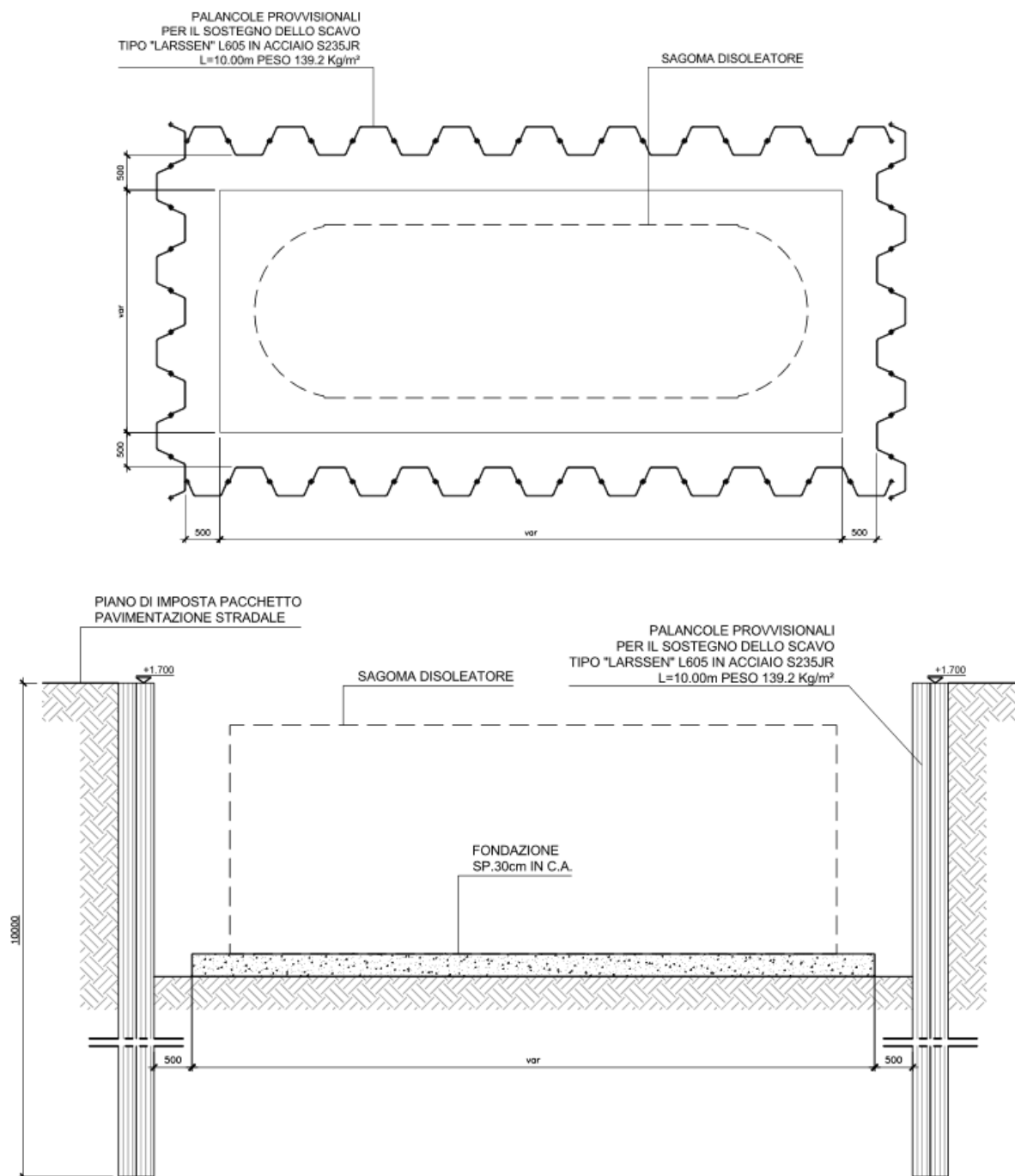
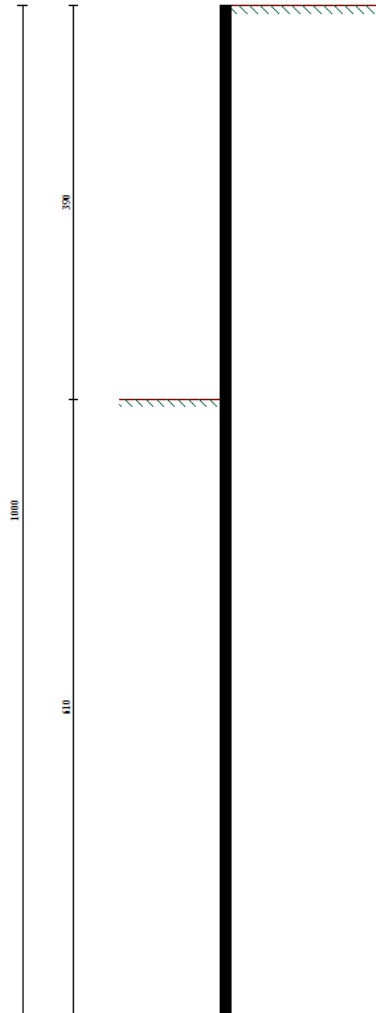


Figura 25: Interventi di progetto per la posa delle vasche di prima pioggia

8.2.1 Palancolato provvisorio a sostegno dello scavo

8.2.1.1 Geometria paratia



Tipo paratia: Paratia in acciaio

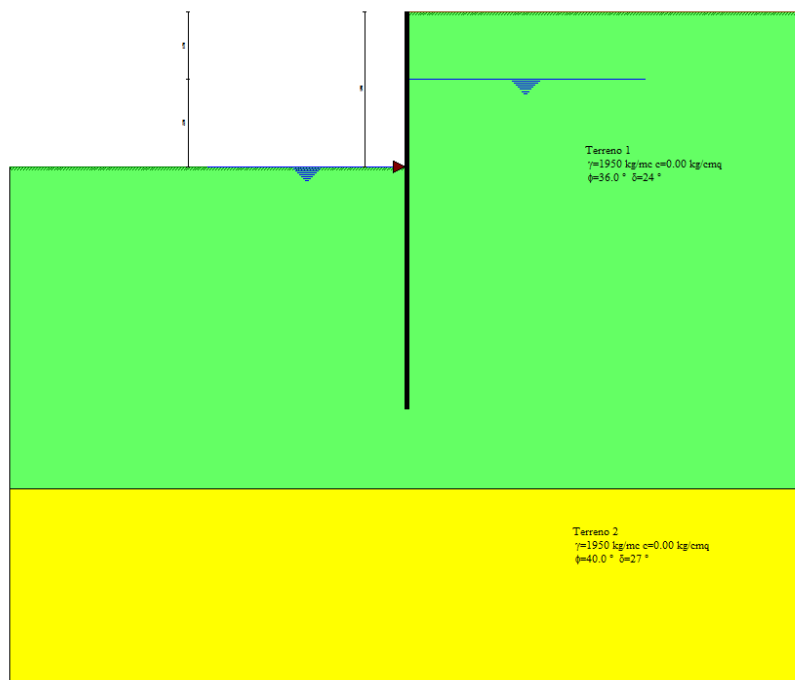
Altezza fuori terra	3.90	[m]
Profondità di infissione	6.10	[m]
Altezza totale della paratia	10.00	[m]
Lunghezza paratia	8.00	[m]

Area per metro lineare di larghezza	177.30	[cmq]
Inerzia per metro lineare di larghezza	42420.00	[cm^4]
Modulo di resistenza per metro lineare di larghezza	2020.00	[cm^3]
Momento ultimo della sezione per metro lineare di larghezza	49840.00	[kgm]
Fattore di taglio	1.20	

Caratteristiche materiali utilizzati

Tipo	S 235	
Tensione di snervamento f_{yk}	2350	[kg/cmq]

8.2.1.2 Stratigrafia e caratteristiche terreni



Simbologia adottata

n°	numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp	spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw	costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm²/cm
α	inclinazione dello strato espressa in GRADI(°) (M: strato di monte V: strato di valle)
Terreno	Terreno associato allo strato (M: strato di monte V: strato di valle)

N°	sp	αM	αV	KwM	KwV	Terreno M	Terreno V
	[m]	[°]	[°]	[kg/cm²/cm]	[kg/cm²/cm]		
1	12.00	0.00	0.00	2.80	2.80	Terreno 1	Terreno 1
2	5.00	0.00	0.00	8.26	8.26	Terreno 2	Terreno 2

Descrizione terreni

Simbologia adottata

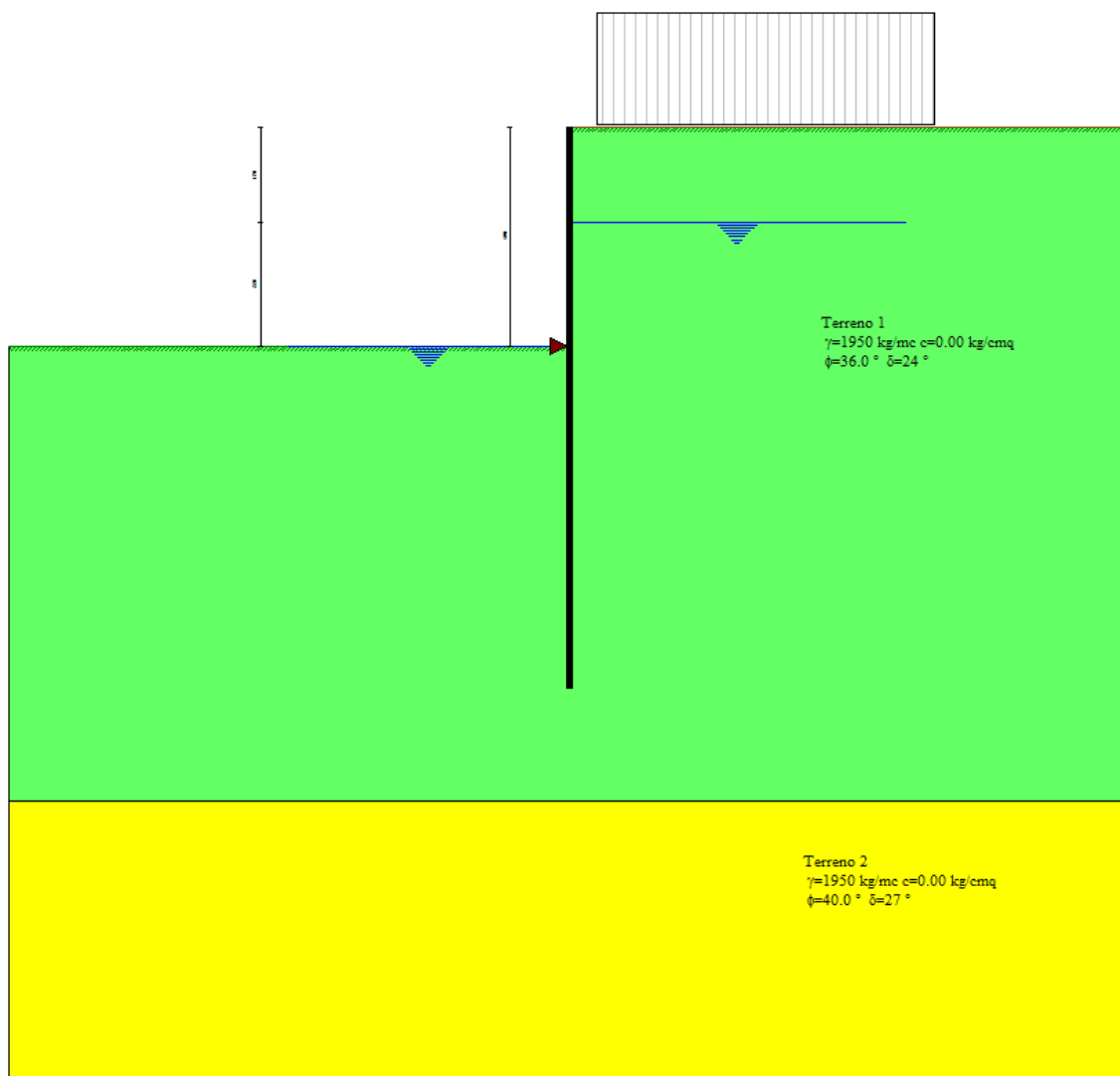
n°	numero d'ordine
Descrizione	Descrizione del terreno
γ	peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ _s	peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]
Φ	angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ	angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c	coesione del terreno espressa in [kg/cm²]

N°	Descrizione	γ	γ _{sat}	Φ	δ	c
		[kg/mc]	[kg/mc]	[°]	[°]	[kg/cm²]
1	Terreno 1	1950.0	1950.0	36.00	24.00	0.000
2	Terreno 2	1950.0	1950.0	40.00	26.70	0.000

Falda

Profondità della falda a monte rispetto alla sommità della paratia	1.70	[m]
Profondità della falda a valle rispetto alla sommità della paratia	3.90	[m]
Regime delle pressioni neutre:	Idrostatico	

8.2.1.3 Condizioni di carico



Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

F_x Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle

F_y Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso

M Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante

Q_i, Q_f Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]

V_i, V_s Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle

R Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1				
Carico distribuito sul profilo	$X_i = 0.50$	$X_f = 6.50$	$Q_i = 2000$	$Q_f = 2000$

8.2.1.4 Fasi di scavo

Simbologia adottata

n° identificativo della fase nell'elenco definito
Fase Descrizione dell'i-esima fase
Tempo Tempo in cui avviene la fase di scavo

n°	Fase	Tempo
1	Inserimento condizione di carico nr 1 [Hscavo=0.20]	0
2	Quota falda valle 1.70 metri - Quota falda monte 1.70 metri [Hscavo=0.20]	0
3	Scavo fino alla profondità di 0.20 metri	0
4	Quota falda valle 3.90 metri - Quota falda monte 1.70 metri [Hscavo=3.90]	1
5	Scavo fino alla profondità di 3.90 metri	1
6	Inserimento vincolo 1 (X=-3.90) [Hscavo=3.90]	2

Il vincolo in fase 6 corrisponde alla realizzazione del tappo di fondo.

8.2.1.5 Impostazioni di progetto, di analisi e verifica

Spinte e verifiche secondo: Norme Tecniche sulle Costruzioni 14/01/2008

Verifica materiali: **Stato Limite Ultimo**

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot (\operatorname{ctg}(\theta) + \operatorname{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \operatorname{ctg} \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio: Ambiente molto aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) $0.60 f_{ck}$

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) $0.45 f_{ck}$

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) $0.80 f_{yk}$

Criteri verifiche a fessurazione: Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm] $w1=0.20$ $w2=0.20$ $w3=0.20$

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico Rara $\sigma_c < 0.60 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80 f_{yk}$

Quasi permanente $\sigma_c < 0.45 f_{ck}$

Impostazioni di analisi: analisi per fasi di scavo

Rottura del terreno: pressione passiva

Impostazioni analisi per fasi di scavo:

Analisi per condizioni di esercizio

Analisi per coefficienti tipo A1-M1

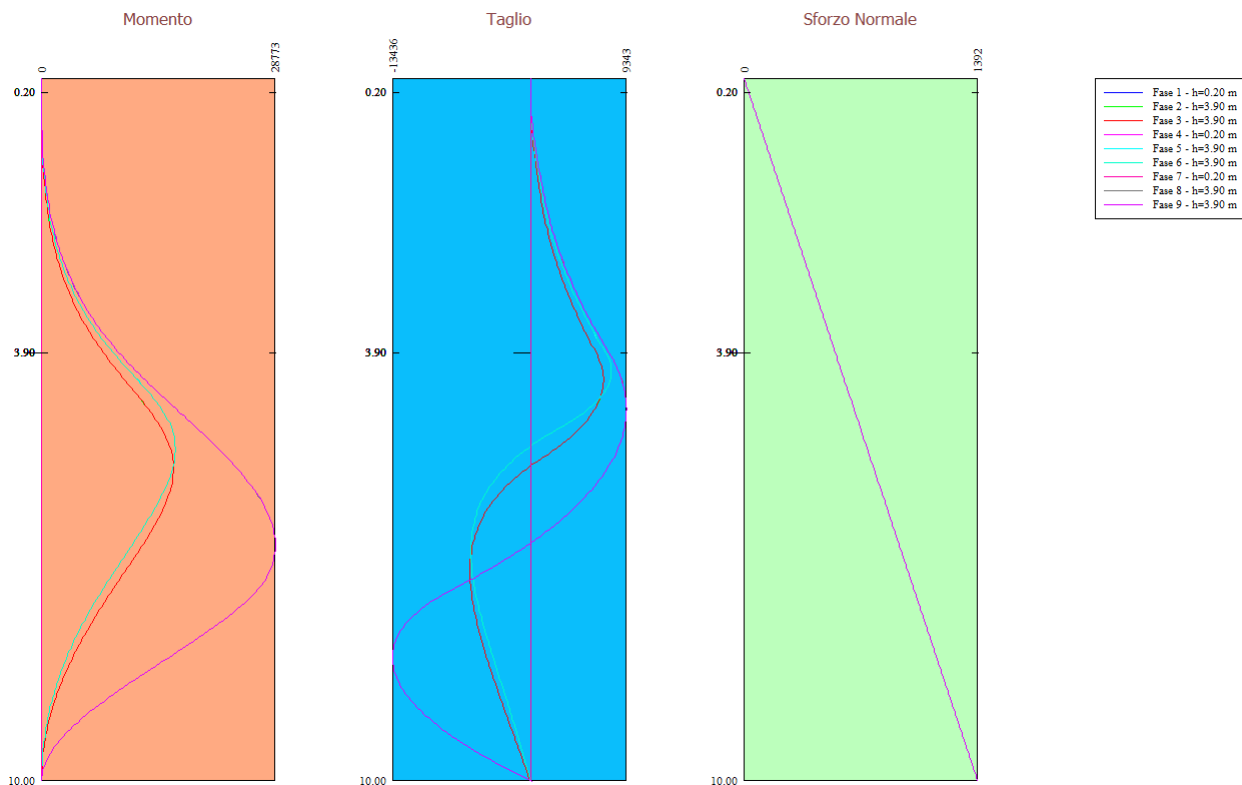
Analisi per coefficienti tipo A2-M2

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia): Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta K_a e K_p che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva

Stabilità globale: Metodo di Fellenius

Impostazioni analisi sismica: non sono state analizzate Combinazioni/Fasi sismiche.

8.2.1.6 Involuppo sollecitazioni agenti

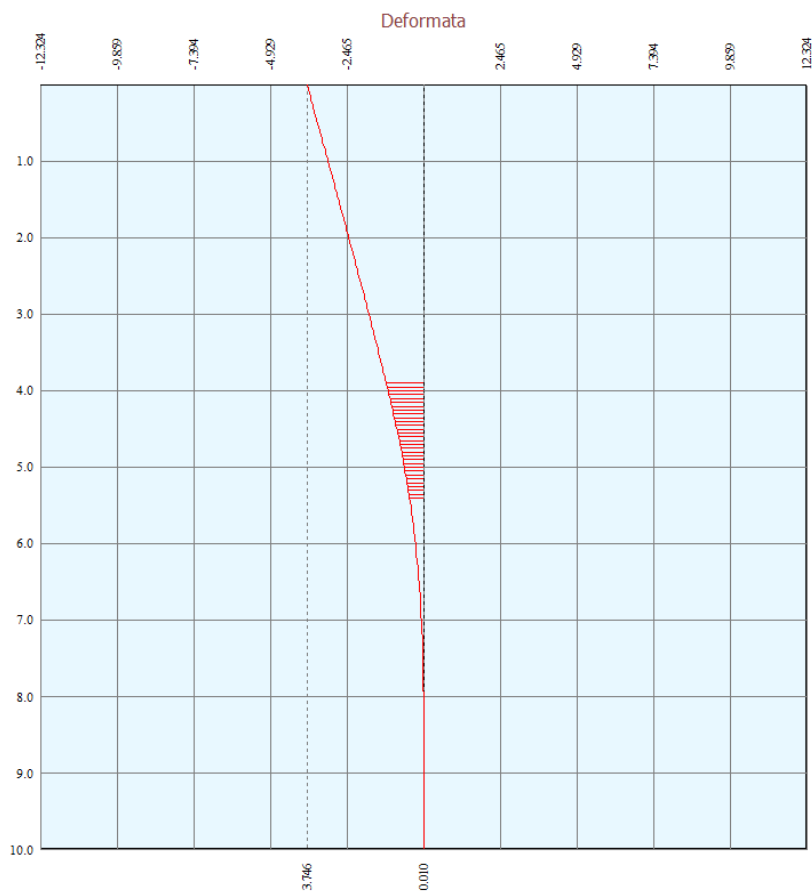


Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M	momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N	sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T	taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M	Y _M	T	Y _T	N	Y _N	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
1	[ESE]	6	1.60	8	0.20	1392	10.00	MAX
--	--	0	7.35	-2	3.05	0	0.00	MIN
2	[ESE]	16251	5.55	7099	4.25	1392	10.00	MAX
--	--	0	0.00	-5900	7.00	0	0.00	MIN
3	[ESE]	16252	5.55	7097	4.25	1392	10.00	MAX
--	--	0	10.00	-5900	7.00	0	0.00	MIN
1	[A1-M1]	7	1.60	11	0.20	1392	10.00	MAX
--	--	0	7.35	-2	3.05	0	0.00	MIN
2	[A1-M1]	16470	5.25	7888	4.15	1392	10.00	MAX
--	--	0	0.00	-5826	6.70	0	0.00	MIN
3	[A1-M1]	16472	5.25	7886	4.15	1392	10.00	MAX
--	--	0	10.00	-5826	6.70	0	0.00	MIN
1	[A2-M2]	7	1.60	11	0.20	1392	10.00	MAX
--	--	0	7.35	-2	3.05	0	0.00	MIN
2	[A2-M2]	28773	6.65	9343	4.70	1392	10.00	MAX
--	--	0	0.00	-13436	8.25	0	0.00	MIN
3	[A2-M2]	28773	6.65	9340	4.70	1392	10.00	MAX
--	--	0	10.00	-13436	8.25	0	0.00	MIN

8.2.1.7 Verifica spostamenti



Simbologia adottata

- n° Indice della combinazione/fase
 Tipo Tipo della combinazione/fase
 Y ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
 U spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
 V spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y _U	V	Y _V	
		[cm]	[m]	[cm]	[m]	
1	[ESE]	0.0004	0.00	0.0019	0.00	MAX
--	--	0.0000	4.60	0.0000	0.00	MIN
2	[ESE]	3.7462	0.00	0.0019	0.00	MAX
--	--	-0.0102	10.00	0.0000	0.00	MIN
3	[ESE]	3.7465	0.00	0.0019	0.00	MAX
--	--	-0.0102	10.00	0.0000	0.00	MIN

Lo spostamento massimo in condizioni di esercizio è inferiore al limite previsto, calcolato come:

$$\delta_{LIM} < 0,005 \cdot h_{fuori\ terra}$$

Nel caso di paratie non contrastate da tiranti e puntoni, ma che lavorano come mensole, si considera un'altezza fuori terra doppia rispetto a quella effettiva.

8.2.1.8 Verifica a stabilità globale

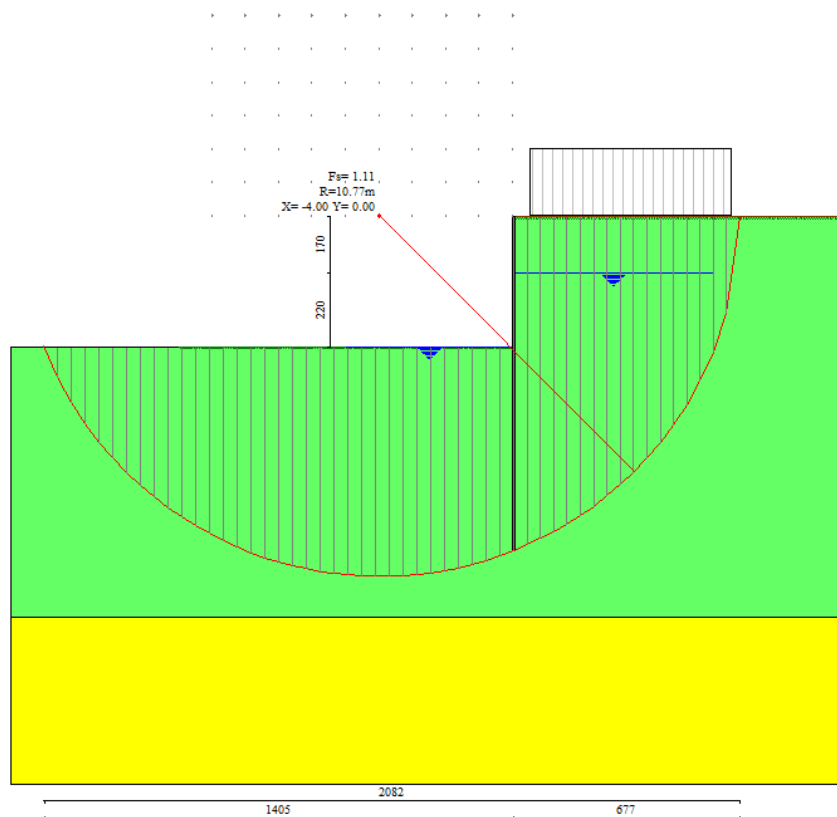
Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
(X _c ; Y _c)	Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R	Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X _v ; Y _v)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X _m ; Y _m)	Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS	Coefficiente di sicurezza

n°	Tipo	(X _c , Y _c)	R	(X _v , Y _v)	(X _m , Y _m)	FS
		[m]	[m]	[m]	[m]	
1	[A2-M2]	(-4.00; 0.00)	10.77	(-14.77; 0.00)	(6.77; 0.00)	7.35
2	[A2-M2]	(-4.00; 0.00)	10.77	(-14.05; -3.88)	(6.77; 0.00)	1.11
3	[A2-M2]	(-4.00; 0.00)	10.77	(-14.05; -3.88)	(6.77; 0.00)	1.11

Fase n°2: A2-M2

Numero di strisce 51



Simbologia adottata

Simbologia adottata	
Le ascisse X sono considerate positive verso monte	
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto	
Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)	
Le strisce sono numerate da monte verso valle	
N°	numero d'ordine della striscia
W	peso della striscia espresso in [kg]
α	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
Φ	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
L	sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
Ctn, Ctt	contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg]

Caratteristiche delle strisce

N°	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]					[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	363.90	-66.14	-332.80	1.02	30.17	0.000	0.045	(0; 0)
2	1042.04	-61.15	-912.66	0.86	30.17	0.000	0.129	(0; 0)
3	1598.82	-56.86	-1338.71	0.76	30.17	0.000	0.198	(0; 0)
4	2074.60	-53.02	-1657.29	0.69	30.17	0.000	0.258	(0; 0)
5	2490.38	-49.50	-1893.73	0.64	30.17	0.000	0.309	(0; 0)
6	2858.82	-46.22	-2064.10	0.60	30.17	0.000	0.355	(0; 0)
7	3188.30	-43.13	-2179.56	0.57	30.17	0.000	0.396	(0; 0)
8	3484.66	-40.18	-2248.39	0.54	30.17	0.000	0.433	(0; 0)
9	3752.21	-37.36	-2277.00	0.52	30.17	0.000	0.466	(0; 0)
10	3994.21	-34.64	-2270.57	0.50	30.17	0.000	0.496	(0; 0)
11	4213.19	-32.01	-2233.38	0.49	30.17	0.000	0.523	(0; 0)
12	4411.16	-29.45	-2169.06	0.47	30.17	0.000	0.548	(0; 0)
13	4589.75	-26.96	-2080.76	0.46	30.17	0.000	0.570	(0; 0)
14	4750.26	-24.52	-1971.28	0.45	30.17	0.000	0.590	(0; 0)
15	4893.80	-22.12	-1843.08	0.45	30.17	0.000	0.608	(0; 0)
16	5021.24	-19.77	-1698.44	0.44	30.17	0.000	0.623	(0; 0)
17	5133.35	-17.45	-1539.42	0.43	30.17	0.000	0.637	(0; 0)
18	5230.74	-15.16	-1367.95	0.43	30.17	0.000	0.649	(0; 0)
19	5313.91	-12.89	-1185.84	0.42	30.17	0.000	0.660	(0; 0)
20	5383.28	-10.65	-994.80	0.42	30.17	0.000	0.668	(0; 0)
21	5439.20	-8.42	-796.47	0.42	30.17	0.000	0.675	(0; 0)
22	5481.92	-6.20	-592.43	0.42	30.17	0.000	0.681	(0; 0)
23	5511.63	-4.00	-384.20	0.41	30.17	0.000	0.684	(0; 0)
24	5528.47	-1.80	-173.29	0.41	30.17	0.000	0.686	(0; 0)
25	5532.52	0.40	38.83	0.41	30.17	0.000	0.687	(0; 0)
26	5523.80	2.60	250.67	0.41	30.17	0.000	0.686	(0; 0)
27	5502.26	4.80	460.77	0.41	30.17	0.000	0.683	(0; 0)
28	5467.80	7.01	667.65	0.42	30.17	0.000	0.679	(0; 0)
29	5420.28	9.23	869.78	0.42	30.17	0.000	0.673	(0; 0)
30	5359.48	11.47	1065.63	0.42	30.17	0.000	0.665	(0; 0)
31	5285.10	13.72	1253.59	0.43	30.17	0.000	0.656	(0; 0)
32	5196.78	16.00	1432.01	0.43	30.17	0.000	0.645	(0; 0)
33	5094.07	18.30	1599.14	0.44	30.17	0.000	0.632	(0; 0)
34	4976.43	20.63	1753.13	0.44	30.17	0.000	0.618	(0; 0)
35	7700.48	22.95	3002.86	0.43	30.17	0.000	0.822	(0; 0)
36	8155.00	25.27	3481.74	0.44	30.17	0.000	0.804	(0; 0)
37	8204.49	27.64	3806.34	0.45	30.17	0.000	0.784	(0; 0)
38	8034.00	30.06	4024.43	0.46	30.17	0.000	0.762	(0; 0)
39	7845.82	32.54	4220.40	0.47	30.17	0.000	0.738	(0; 0)
40	7638.48	35.09	4391.45	0.49	30.17	0.000	0.711	(0; 0)
41	7410.19	37.73	4534.36	0.50	30.17	0.000	0.682	(0; 0)
42	7158.66	40.46	4645.33	0.52	30.17	0.000	0.649	(0; 0)
43	6881.01	43.31	4719.80	0.55	30.17	0.000	0.613	(0; 0)
44	6573.43	46.30	4752.14	0.58	30.17	0.000	0.574	(0; 0)
45	6230.82	49.46	4735.15	0.61	30.17	0.000	0.530	(0; 0)
46	5845.95	52.84	4659.22	0.66	30.17	0.000	0.480	(0; 0)
47	5408.08	56.52	4510.72	0.72	30.17	0.000	0.424	(0; 0)
48	4899.84	60.60	4268.74	0.81	30.17	0.000	0.358	(0; 0)
49	4289.33	65.29	3896.63	0.95	30.17	0.000	0.280	(0; 0)
50	3501.62	71.10	3312.80	1.23	30.17	0.000	0.178	(0; 0)
51	1382.59	82.19	1369.75	2.93	30.17	0.000	0.000	(0; 0)

Resistenza a taglio paratia= 0.00 [kg]

$\sum W_i = 256268.11$ [kg]

$\sum W_i \sin \alpha_i = 41517.85$ [kg]

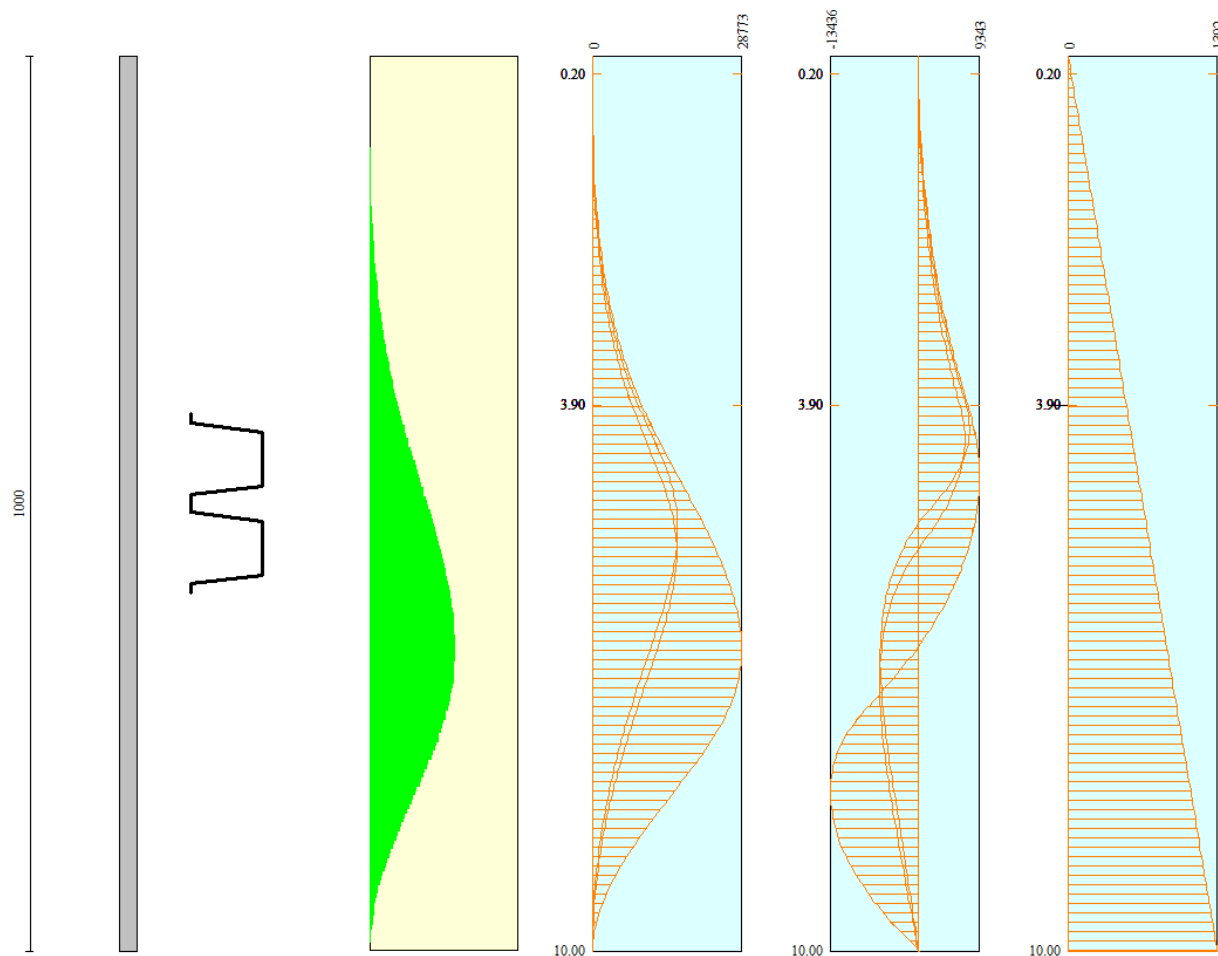
$\sum W_i \cos \alpha_i \tan \Phi_i = 125348.69$ [kg]

$\sum c_i b_i / \cos \alpha_i = 0.00$ [kg]

8.2.1.9 Verifiche paratia

Descrizione e caratteristiche sezione

Area della sezione	177.30	cmq
Inerzia della sezione	42420.00	cm ⁴
Modulo di resistenza	2020.00	cm ³
Fattore di taglio	1.20	



Verifica armatura paratia (Sezioni critiche)

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
M	momento flettente espresso in [kgm]
N	sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
Mu	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
Nu	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
FS	fattore di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)
T	taglio espresso in [kg]
V _{Rd}	taglio resistente espresso in [kg]
FS _T	fattore di sicurezza a taglio

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

N°	Tipo	Y	M	N	Mu	Nu	FS
		[m]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	[A1-M1]	0.00	0	0	49840	0	1000.00
2	[A1-M1]	5.25	16470	731	49840	0	3.03
3	[A1-M1]	5.25	16472	731	49840	0	3.03
1	[A2-M2]	0.00	0	0	49840	0	1000.00
2	[A2-M2]	6.65	28773	926	49840	0	1.73
3	[A2-M2]	6.65	28773	926	49840	0	1.73

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
σ_f	tensione normale nell'armatura, espressa in [kg/cm ²]
τ_f	tensione tangenziale nell'armatura, espresso in [kg/cm ²]
σ_{id}	tensione ideale ($\sigma_{id} = (\sigma_f^2 + 3 \tau_f^2)^{0.5}$) nella sezione del tubolare, espressa in [kg/cm ²]

n°	Tipo	σ_{fc}	Y(σ_{fc})	σ_{ft}	Y(σ_{ft})	σ_{id}	(σ_{id})	τ_f	Y(τ_f)
		[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]	[kg/cm ²]	[m]
1	[ESE]	7.81	9.95	7.81	9.95	7.81	9.95	0.06	0.20
2	[ESE]	808.87	5.55	7.66	9.95	808.88	5.55	48.05	4.25
3	[ESE]	808.92	5.55	7.66	9.95	808.93	5.55	48.04	4.25

8.2.2 Tappo di fondo anti-sollevamento

Di seguito si riportano le verifiche a sollevamento, considerando una zavorra di spessore 30 cm realizzata in cls magro, per i disoleatori da 200 l/s e da 150 l/s.

VERIFICA A SOLLEVAMENTO

Commessa	:	Tremestieri
Codice	:	15T004
Opera	:	Fondazione antialleggiamento disoleatore 150 l/s
Note	:	

q_{piazze}	=	2.2 m	quota di progetto piazzale
p_{fondaz}	=	4.1 m	profondità piano di posa fondazione
$q_{piano\ di\ posa}$	=	-1.9 m	quota piano di posa fondazione
q_{acqua}	=	0.34 m	quota massima marea
h_{acqua}	=	2.24 m	altezza acqua
$s_{terreno}$	=	1.12 m	Spessore dello strato di terreno di ricoprimento
$\gamma_{terreno}$	=	1950 daN/m ³	Peso terreno di ricoprimento

AZIONI STABILIZZANTI

A_{vasca}	=	13.65 m ²	area d'impronta vasca
s_{fondaz}	=	0.14 m	spessore fondazione
$s_{soletta}$	=	0.2 m	spessore soletta copertura
SL_{pareti}	=	38.02 m ²	superficie laterale pareti
s_{pareti}	=	0.13 m	spessore pareti
γ_{cls}	=	2500 daN/m ³	Peso calcestruzzo armato
$G_{stab, struttura}$	=	23958 daN	Azione dovuta al peso proprio della struttura
$G_{stab, ricoprimento}$	=	23849 daN	Azione dovuta al peso proprio del terreno di ricoprimento
$R_{stab, attrito}$	=	0 daN	Azione stabilizzante dovuta all'attrito laterale
$A_{zavorra}$	=	13.65 m ²	area d'impronta tappo di fondo
$s_{zavorra}$	=	0.3 m	spessore tappo di fondo
$\gamma_{cls\ magro}$	=	2300 daN/m ³	Peso calcestruzzo magro per tappo di fondo
$G_{stab, zavorra}$	=	9419 daN	Azione dovuta al peso proprio del tappo di fondo
$R_{stab, ek}$	=	57225 daN	Azione totale stabilizzante
γ_{stab}	=	0.9	Coefficiente sulle azioni stabilizzanti
$R_{stab, ed}$	=	51503 daN	Azione stabilizzante di progetto

AZIONI INSTABILIZZANTI

$R_{instab, ek}$	=	34671 daN	Azione totale instabilizzante
γ_{instab}	=	1.1	Coefficiente sulle azioni instabilizzanti
$R_{instab, ed}$	=	38138 daN	Azione instabilizzante di progetto

VERIFICA

FS	=	1.35	VERIFICATO

VERIFICA A SOLLEVAMENTO

Commessa	:	Tremestieri
Codice	:	15T004
Opera	:	Fondazione antigalleggiamento disoleatore 200 l/s
Note	:	

q_{piazze}	=	2.09 m	quota di progetto piazzale
p_{fondaz}	=	3.93 m	profondità piano di posa fondazione
$q_{piano\ di\ posa}$	=	-1.84 m	quota piano di posa fondazione
q_{acqua}	=	0.34 m	quota massima marea
h_{acqua}	=	2.18 m	altezza acqua
$s_{p_{terreno}}$	=	1.12 m	Spessore dello strato di terreno di ricoprimento
$\gamma_{terreno}$	=	1950 daN/m ³	Peso terreno di ricoprimento
AZIONI STABILIZZANTI			
A_{vasca}	=	18.7 m ²	area d'impronta vasca
s_{fondaz}	=	0.14 m	spessore fondazione
$s_{soletta}$	=	0.2 m	spessore soletta copertura
$S_{L_{pareti}}$	=	48.84 m ²	superficie laterale pareti
s_{pareti}	=	0.13 m	spessore pareti
γ_{cls}	=	2500 daN/m ³	Peso calcestruzzo armato
$G_{stab, struttura}$	=	31768 daN	Azione dovuta al peso proprio della struttura
$G_{stab, ricoprimento}$	=	32673 daN	Azione dovuta al peso proprio del terreno di ricoprimento
$R_{stab, attrito}$	=	0 daN	Azione stabilizzante dovuta all'attrito laterale
$A_{zavorra}$	=	18.7 m ²	area d'impronta tappo di fondo
$s_{zavorra}$	=	0.3 m	spessore tappo di fondo
$\gamma_{cls\ magro}$	=	2300 daN/m ³	Peso calcestruzzo magro per tappo di fondo
$G_{stab, zavorra}$	=	12903 daN	Azione dovuta al peso proprio del tappo di fondo
$R_{stab, ek}$	=	77344 daN	Azione totale stabilizzante
γ_{stab}	=	0.9	Coefficiente sulle azioni stabilizzanti
$R_{stab, ed}$	=	69609 daN	Azione stabilizzante di progetto
AZIONI INSTABILIZZANTI			
$R_{instab, ek}$	=	46376 daN	Azione totale instabilizzante
γ_{instab}	=	1.1	Coefficiente sulle azioni instabilizzanti
$R_{instab, ed}$	=	51014 daN	Azione instabilizzante di progetto

VERIFICA			
FS	=	1.36	VERIFICATO

In entrambi i casi è stato considerato come vasca di progetto quella con quota di fondo minima rispetto al livello del medio mare.

Le verifiche risultano soddisfatte.

9 IMPIANTI IDRICI E ANTINCENDIO

9.1 VASCA DI ACCUMULO ACQUEDOTTO

La nuova piattaforma logistica intermodale sarà dotata di una rete interna per la distribuzione idrica di acqua potabile. La rete di progetto verrà collegata alla linea di distribuzione dell'acquedotto, presente in corrispondenza della S.S. n.114, mediante lo stacco di una derivazione in attraversamento della linea ferroviaria e la consegna in corrispondenza dell'area tecnica nei pressi dell'edificio multifunzionale di progetto.

Dalla consegna si prevede la realizzazione di un impianto per la distribuzione idrica di acqua potabile, così composto:

- un serbatoio di raccolta di volume pari a 20.000 litri;
- un impianto di sollevamento dotato di n.2 elettropompe;
- una rete principale di distribuzione idrica alle utenze, di circa 350 m;
- n.5 punti di consegna alle utenze di progetto.

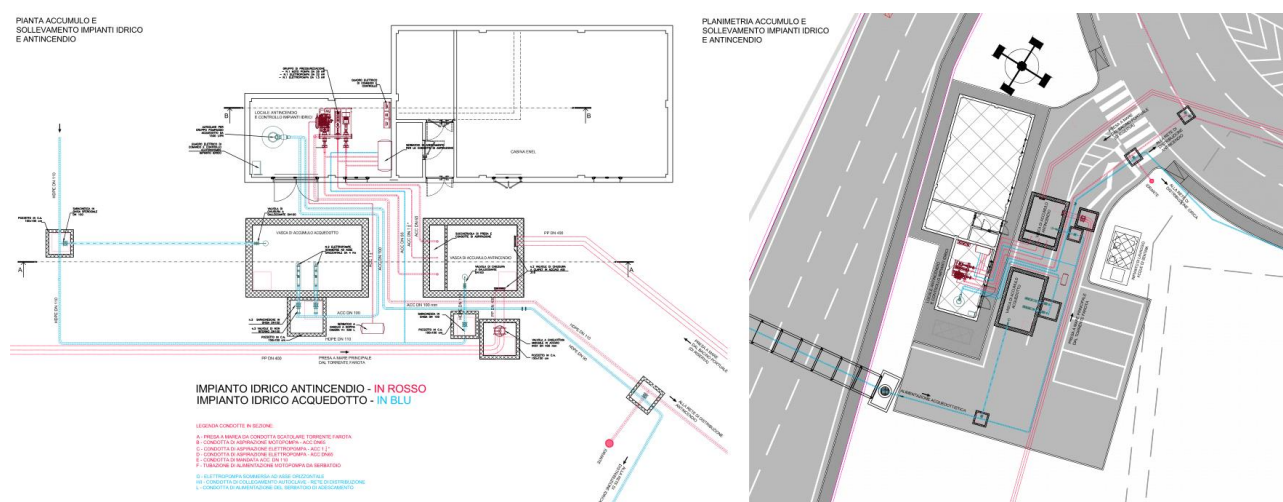
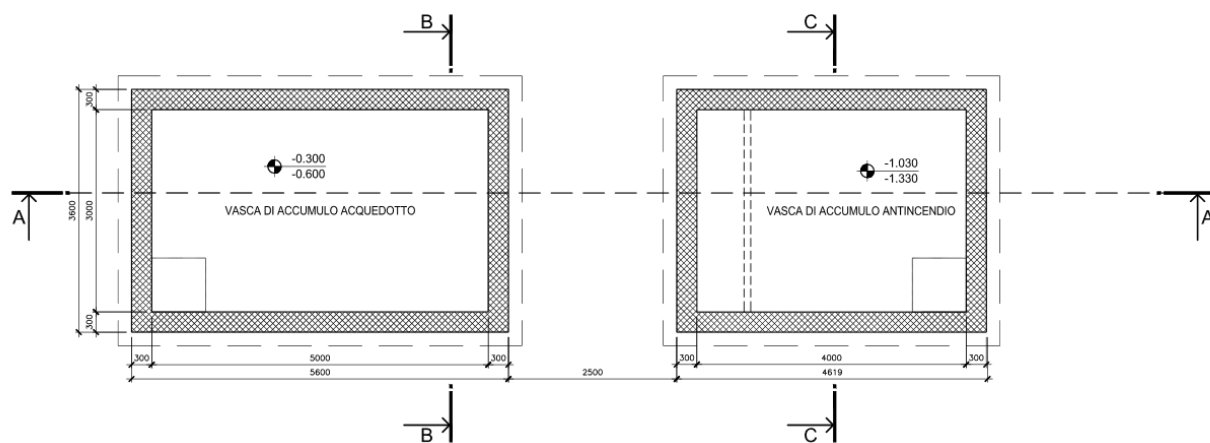


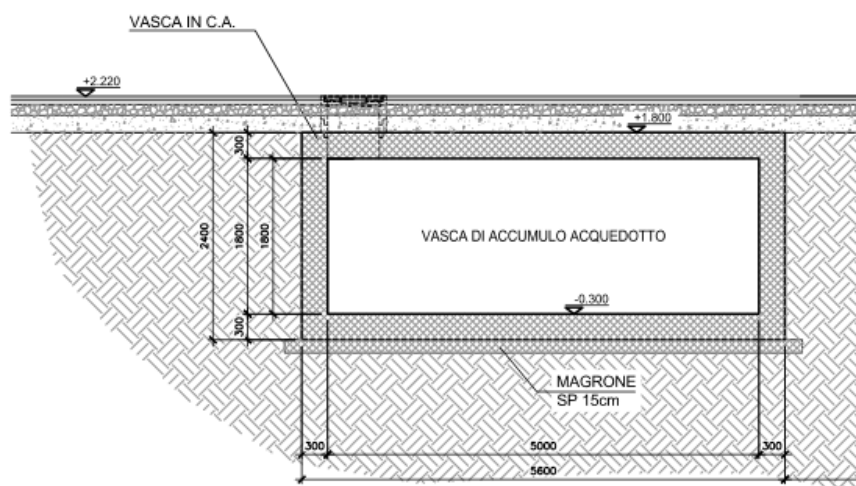
Figura 26: Impianto idrico planimetria

Oggetto della presente relazione è il dimensionamento del serbatoio di raccolta.

Di seguito si riportano piante e sezioni del manufatto.



SEZIONE A-A



SEZIONE C-C

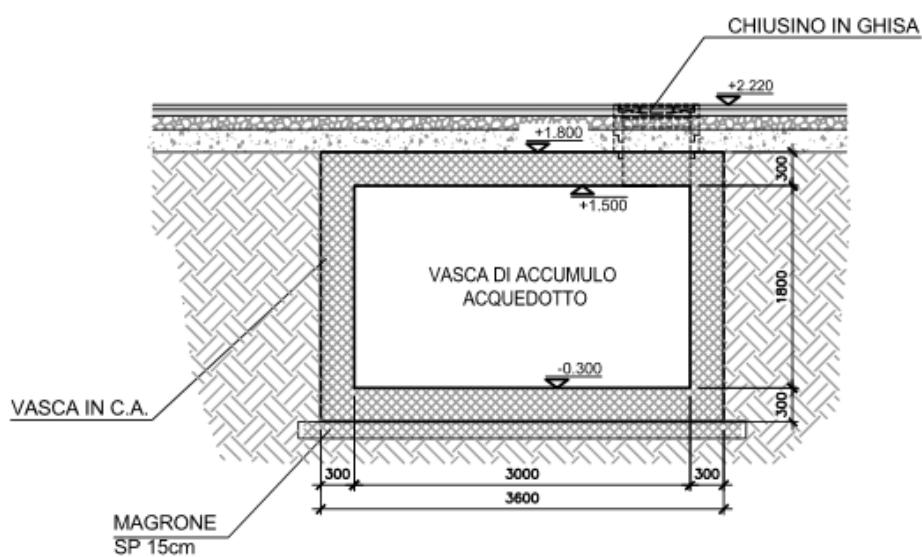


Figura 27: Vasca di accumulo acquedotto

9.1.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

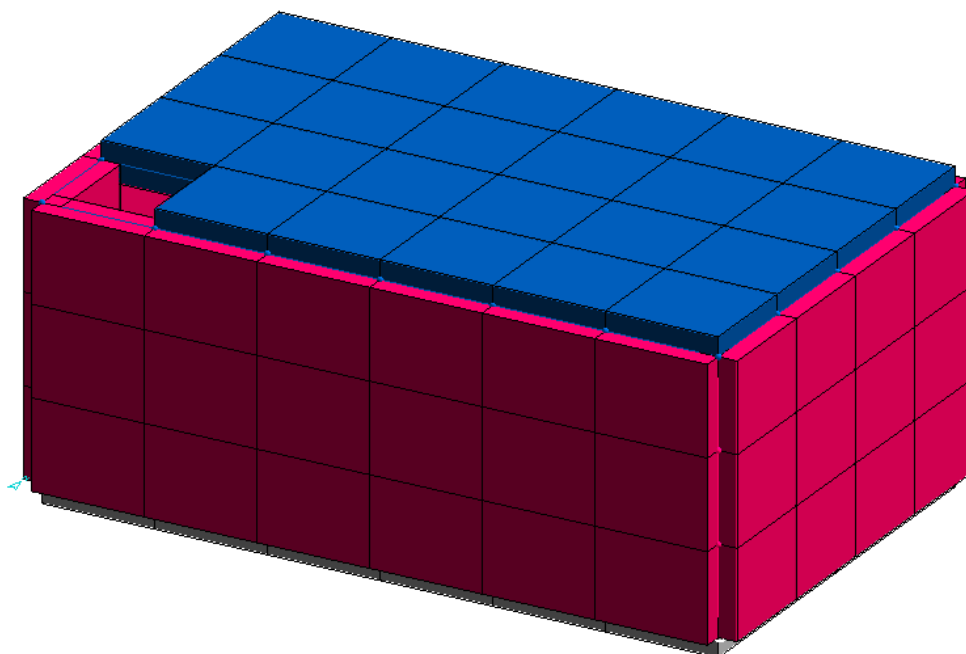


Figura 28: Vasca – modello FEM

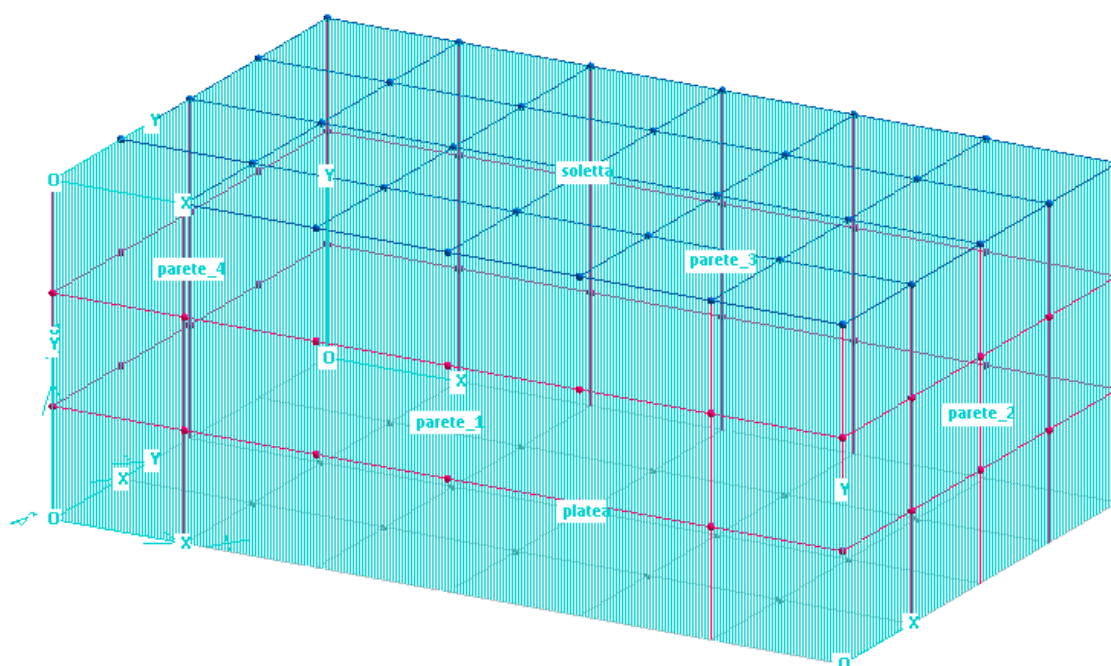


Figura 29: Vasca – modello FEM – denominazione elementi strutturali

9.1.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

9.1.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
  nessuno
  Nodi più vicini :
  numero nodi= 110 - numero punti =0 - nodi più vicini: :(N29 ,N97); distanza 70.000000 cm
  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
  nessuno

  Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
  Nodi      : nessuno
  Elementi asta : nessuno
  Gusci     : nessuno
  Solai     : nessuno

  Aste o linee doppie:
  nessuna
  Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di gusci :
  nessuno

  Gusci sovrapposti:
  nessuno
  Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci con rapporto di forma > 2
  nessuno
  Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
  nessuno
  Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
  nessuna
  Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
  ok
  Controllo coordinate fantasma:
  ... su nodi :
  nessuno
  ... su linee :
  nessuna
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo pesi specifici dei materiali
  . . . nulla da segnalare

  Controllo carichi in Z verso l'alto
  . . . nulla da segnalare
  Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
  ... su aste :
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo solai :
  . . . nulla da segnalare
  Controllo linee di carico :
  . . . nulla da segnalare
  Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
  . . . tutte presenti
```

9.1.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

9.1.3 Analisi dei carichi

9.1.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m^3 ;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m^3 .

9.1.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta massima del terreno secco ($h=1,80\text{m}$): $S_{\max} = 1650 \text{ daN/m}$
- Spinta massima del terreno saturo ($h=0,60\text{m}$): $S_{\max} = 1650 + 267.6 = 1917.6 \text{ daN/m}$
- Spinta falda ($h=0,60\text{m}$): $S_{\max} = 600 \text{ daN/m}$

Sulle pareti, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m^2) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{\text{sovracc}} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi induce un sovraccarico a Smezzi = 1880 daN/m^2 , applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

9.1.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito (es: peso apparecchiature e finiture non strutturali)

Si considerano appartenenti a questa categoria

- il peso del pacchetto stradale della piattaforma, cui corrisponde un carico distribuito sulla copertura pari a 1277 daN/m².

	sp. [m]	Pmin	Pmax	P [kg/mq]
strato di usura	0.04	2450	2850	114
strato di binder	0.06	2420	2480	148.8
strato di base	0.12	2300	2450	294
misto cementato	0.3	2300	2400	720
misto stabilizzato	0	2000	2200	0
PESO COMPLESSIVO				1276.8 kg/mq

9.1.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove:

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

$\mu_i = 0,8$ (copertura piatta);

$q_{sk} = 60 \text{ daN/m}^2$;

$C_E = 1,00$;

$C_t = 1,00$.

Pertanto :

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

Transito mezzi sulla banchina

Si considera un carico pari a 4000 daN/m², come indicato nell'elaborato 1044_A001_0 "BoD".

9.1.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 2025 \text{ daN/m}$
- Spinta falda: carico linearmente variabile da 52.5 daN/m (pelo libero) a 157.3 daN/m

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

9.1.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

9.1.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione

Q_{ik} valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

In presenza di azioni dovute al traffico i coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle Tab.5.1.V e Tab.5.1.VI del D.M. 14.01.2008.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
Vento q_5	5	0,0	0,0	0,0
	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
Neve q_5	Vento a ponte carico	0,6		
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{Ki})$$

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

ENERGIA	:	6802.22226673
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000045
CONDIZIONI	:	4 - Spinta_terre
LAVORO	:	37.20329273
ENERGIA	:	37.20329273
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000002
CONDIZIONI	:	5 - Sovraccarico
LAVORO	:	92.23771249
ENERGIA	:	92.23771249
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000002
CONDIZIONI	:	6 - SLV_X+
LAVORO	:	3099.01361612
ENERGIA	:	3099.01361612
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000031
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X-
LAVORO	:	3099.01361612
ENERGIA	:	3099.01361612
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000031
CONDIZIONI	:	8 - SLV_Y+
LAVORO	:	7556.63253477
ENERGIA	:	7556.63253477
RAPPORTO (e/l)	:	0.99999999999998
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000211
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y-
LAVORO	:	7556.63253477
ENERGIA	:	7556.63253477
RAPPORTO (e/l)	:	0.99999999999998
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000211
CONDIZIONI	:	10 - Sisma_X
LAVORO	:	3290.24350232
ENERGIA	:	3290.24350232
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000020
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_Y
LAVORO	:	8089.91647647
ENERGIA	:	8089.91647647
RAPPORTO (e/l)	:	0.99999999999998
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000187
CONDIZIONI	:	12 - Torcente_add._X
LAVORO	:	0.49216785
ENERGIA	:	0.49216785
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000001
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._Y
LAVORO	:	1.33132006
ENERGIA	:	1.33132006
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.00000000000001

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

9.1.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 1.20$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

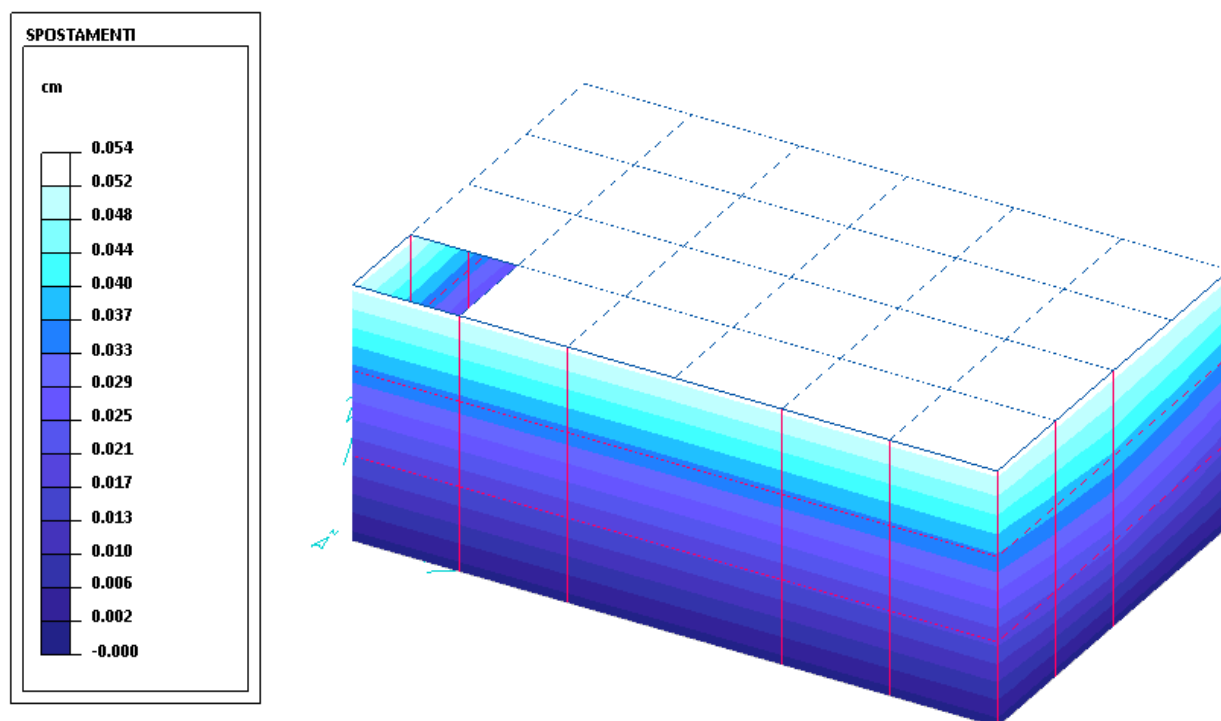


Figura 30: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

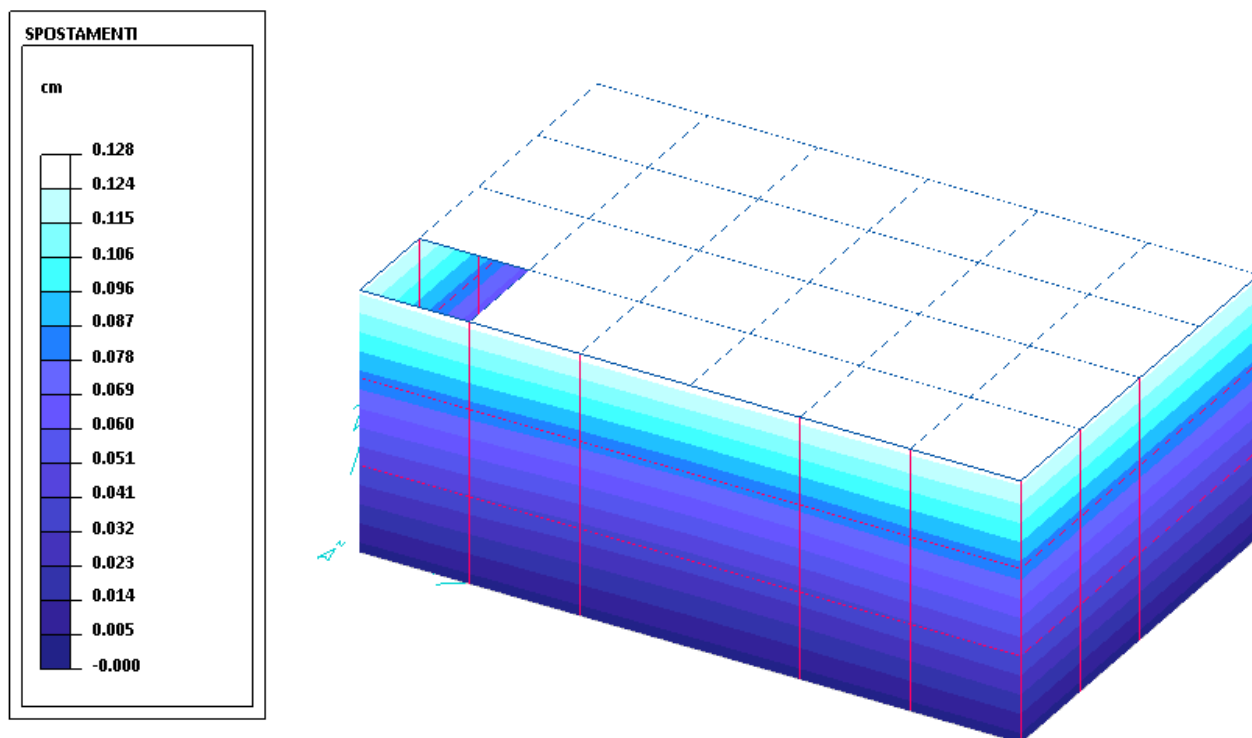


Figura 31: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

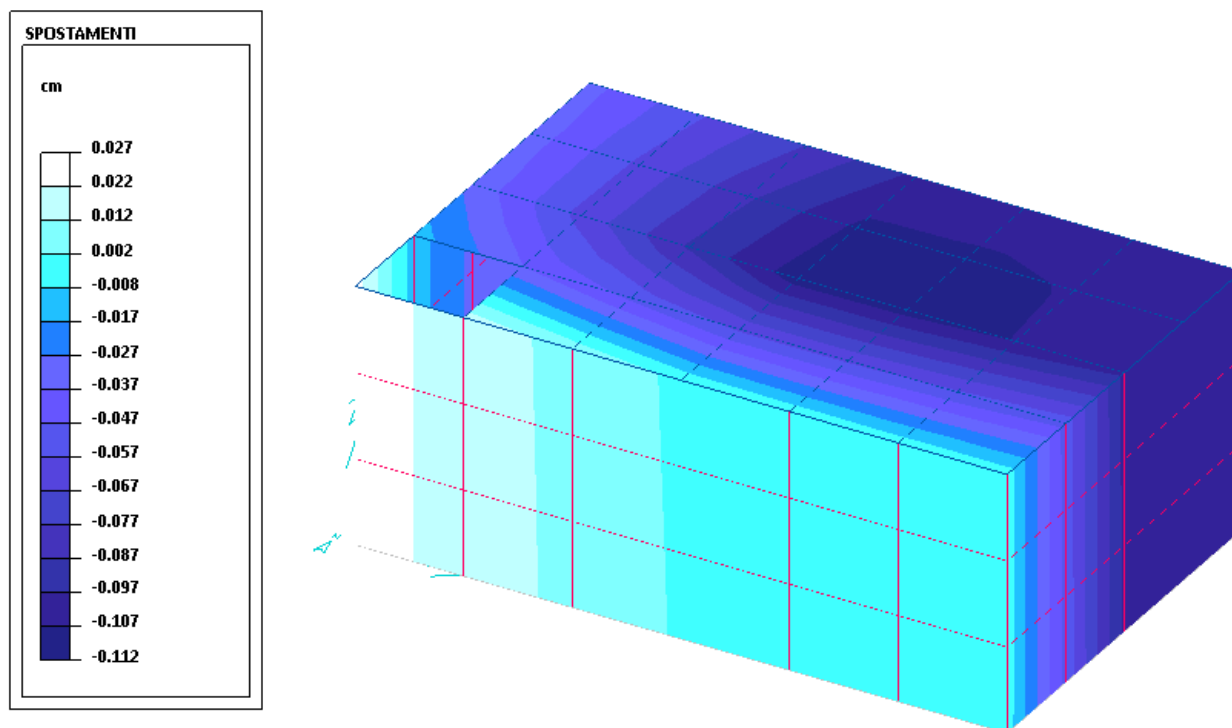


Figura 32: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Z

9.1.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

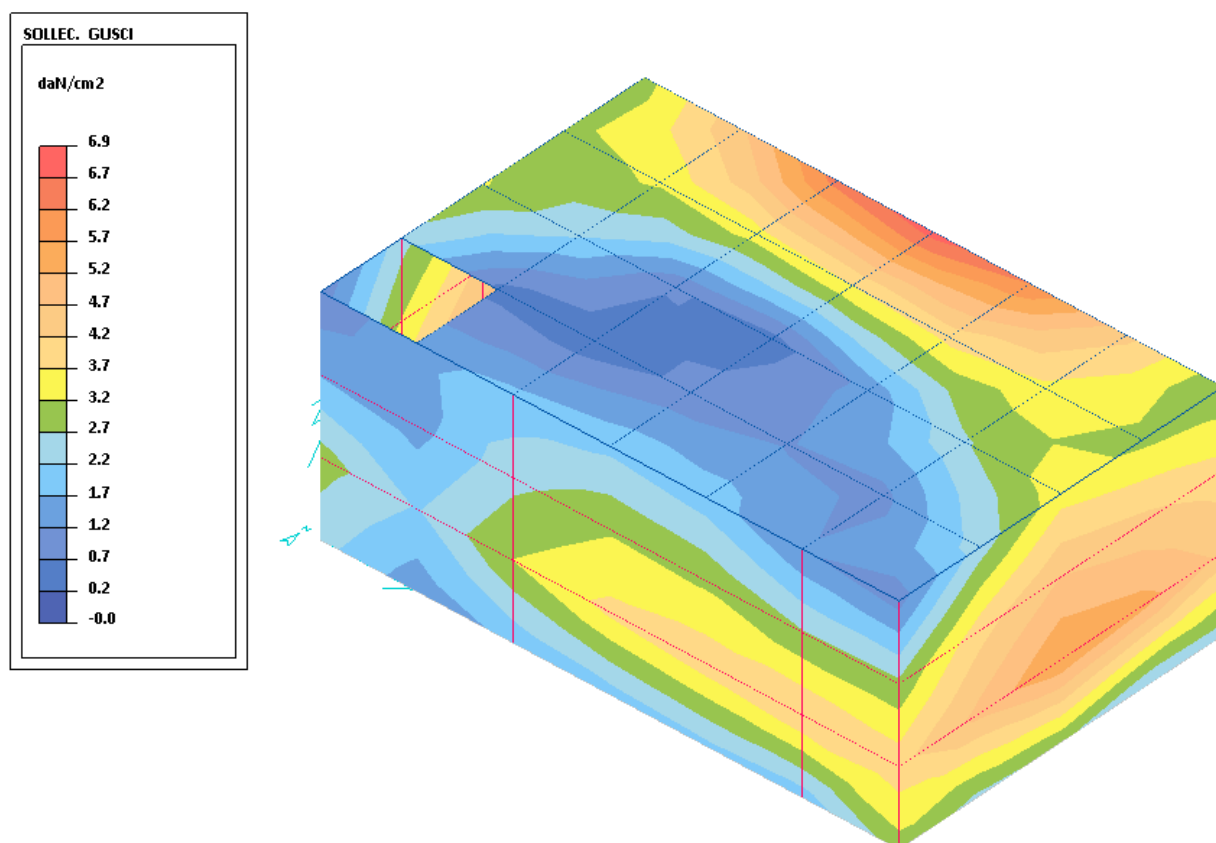
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

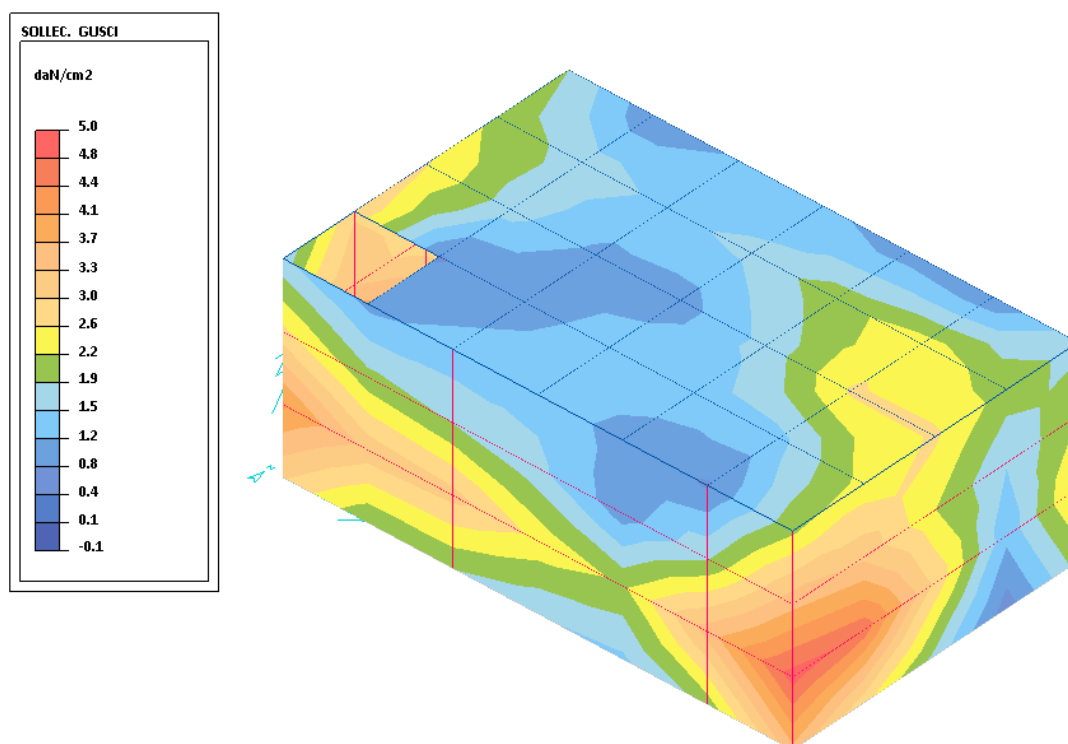
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Soletta copertura	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 1	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 2	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 3	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 4	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm

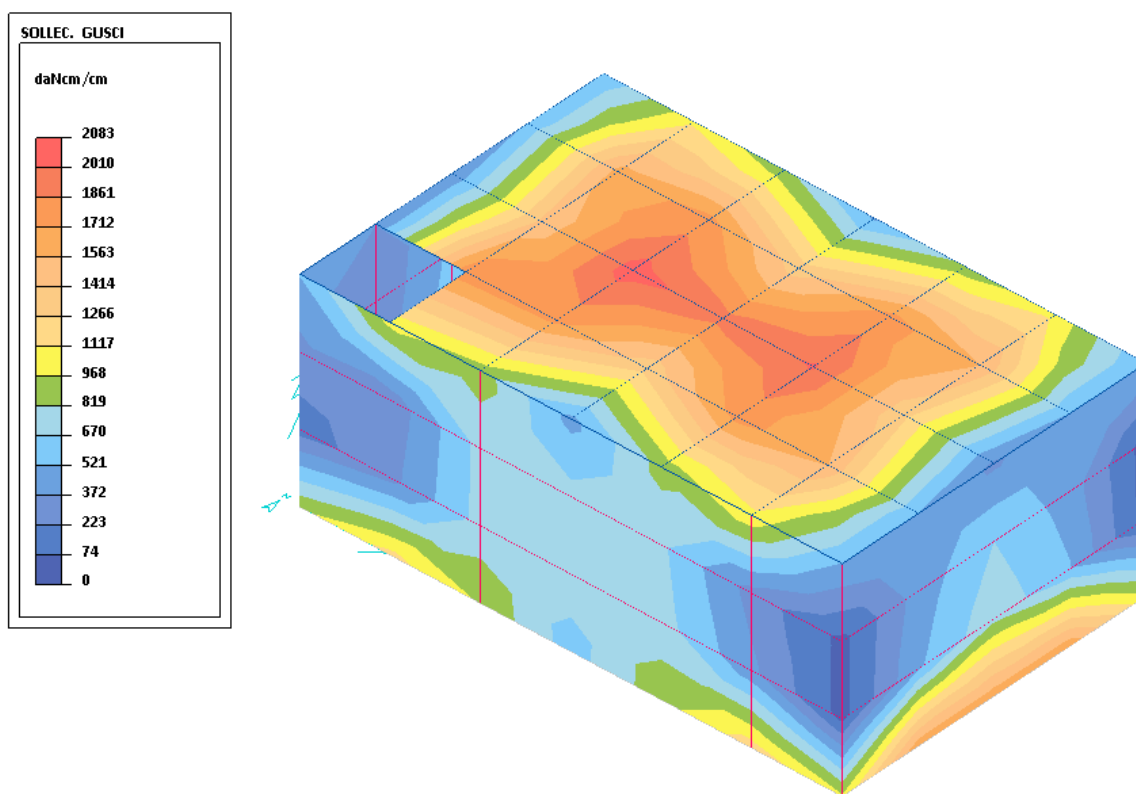
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



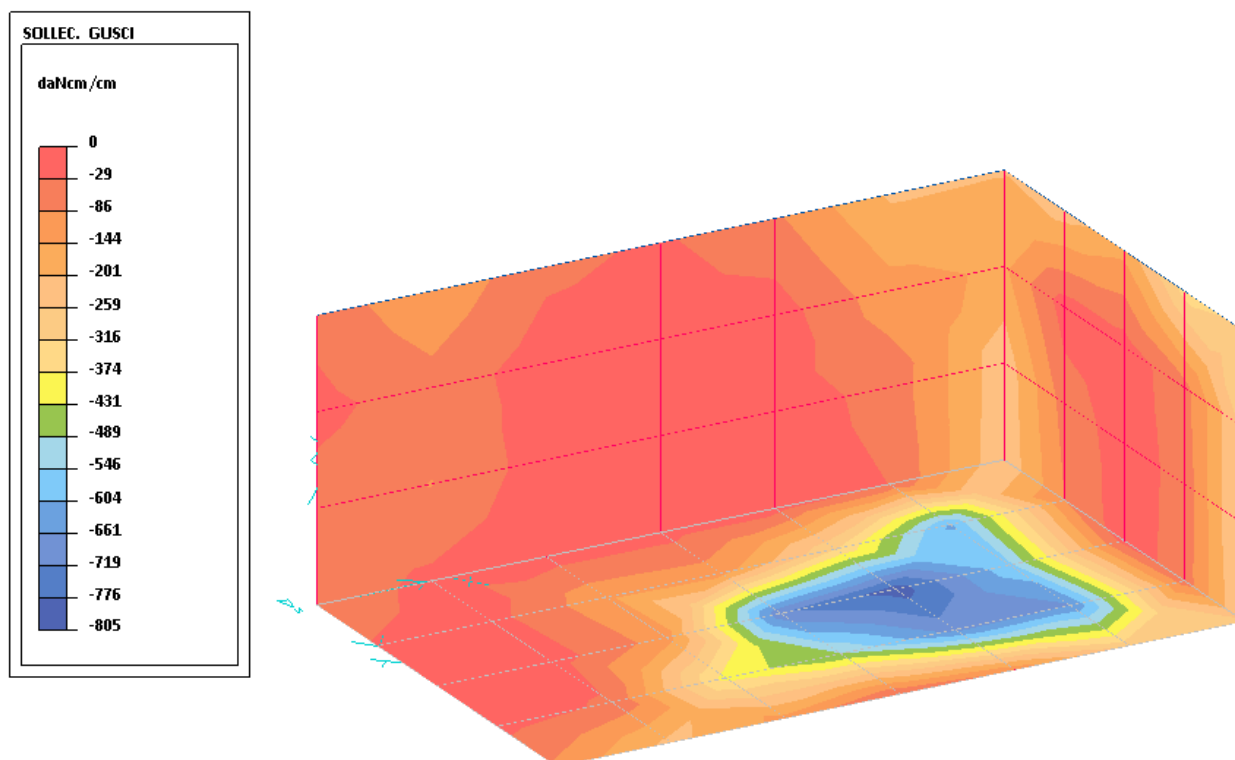
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



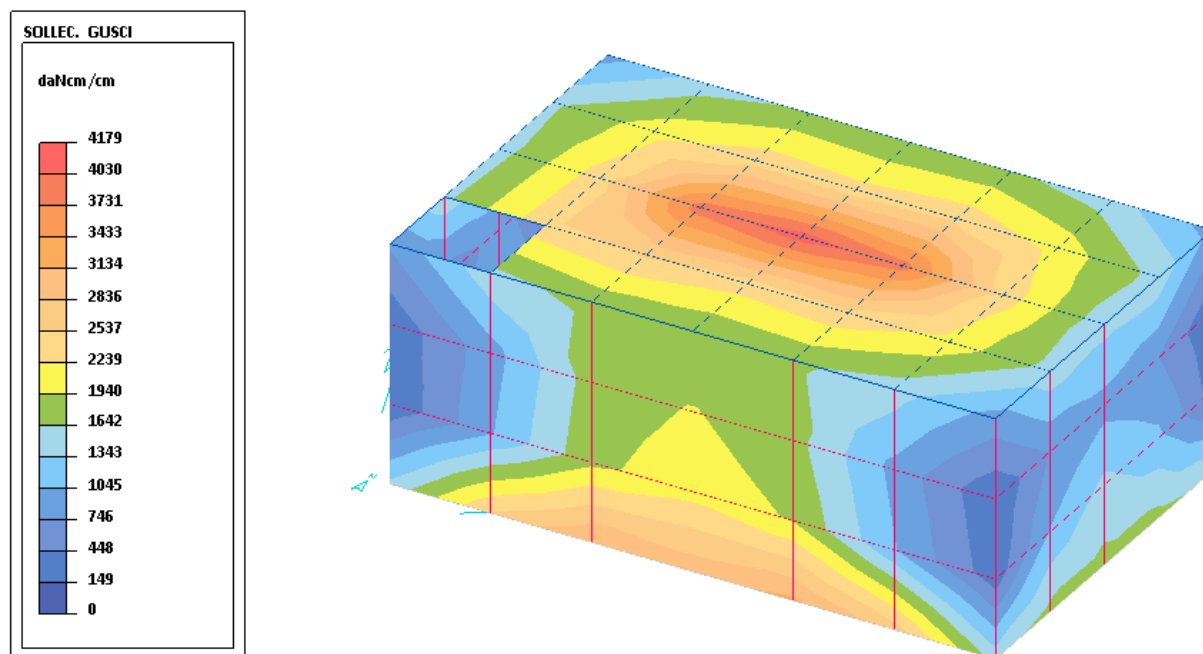
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



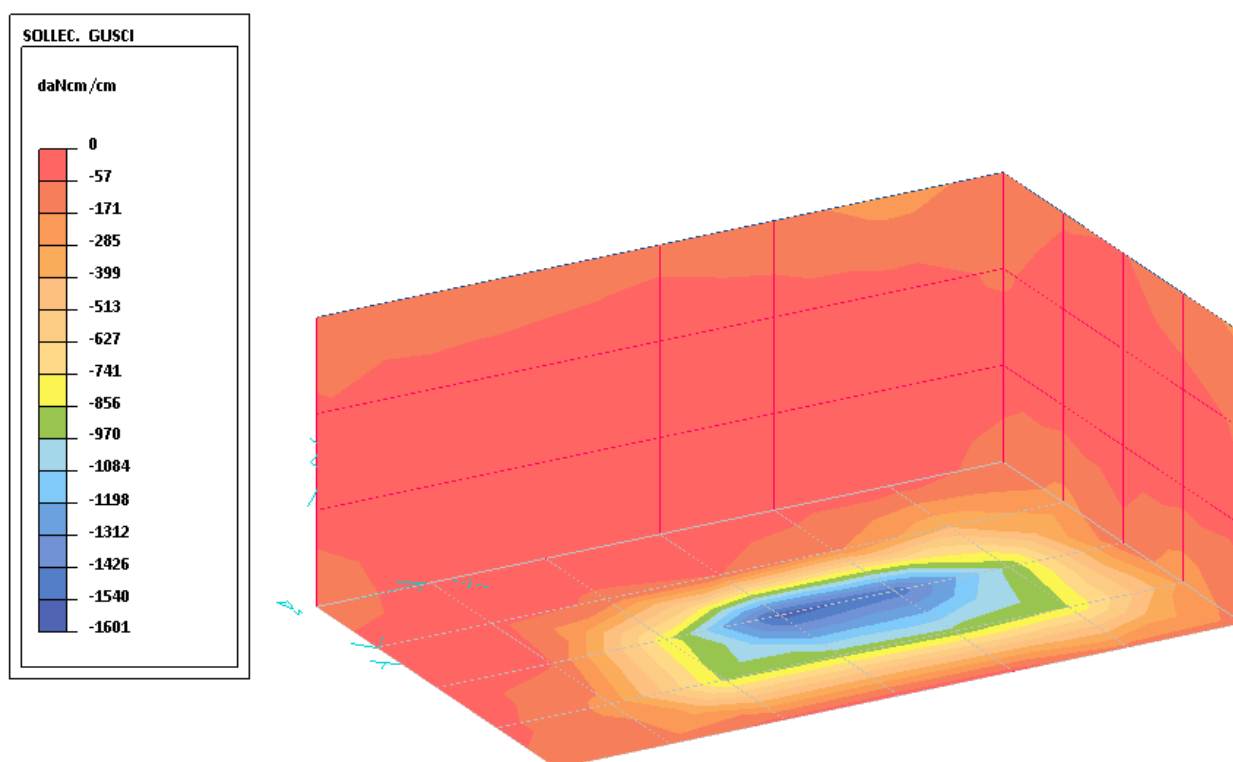
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

9.1.7.1 Parete 1

MACROGUSCIO parete_1

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
49	30	5.92	5.92	226.	85.	0.00	0.42	5.76	5.76	0.	127.	0.00	0.53
50	30	5.92	5.92	250.	95.	0.00	0.47	5.76	5.76	151.	99.	0.00	0.48
51	30	5.92	5.92	0.	117.	0.00	0.47	5.76	5.76	0.	108.	0.00	0.44
52	30	5.92	5.92	0.	126.	0.00	0.51	5.76	5.76	0.	91.	0.00	0.38
53	30	5.92	5.92	0.	129.	0.00	0.52	5.76	5.76	0.	122.	0.00	0.50
54	30	5.92	5.92	582.	115.	0.00	0.67	5.76	5.76	0.	148.	0.00	0.61
55	30	5.92	5.92	330.	55.	0.00	0.36	5.76	5.76	291.	97.	0.00	0.51
56	30	5.92	5.92	6.	81.	0.00	0.33	5.76	5.76	82.	38.	0.00	0.19
57	30	5.92	5.92	0.	107.	0.00	0.43	5.76	5.76	0.	66.	0.00	0.27
58	30	5.92	5.92	0.	117.	0.00	0.47	5.76	5.76	0.	60.	0.00	0.25
59	30	5.92	5.92	0.	116.	0.00	0.47	5.76	5.76	279.	86.	0.00	0.46
60	30	5.92	5.92	705.	91.	0.00	0.62	5.76	5.76	335.	120.	0.00	0.62
61	30	5.92	5.92	369.	21.	0.00	0.21	5.76	5.76	175.	21.	0.00	0.15
62	30	5.92	5.92	75.	57.	0.00	0.26	5.76	5.76	0.	41.	0.00	0.17
63	30	5.92	5.92	0.	89.	0.00	0.36	5.76	5.76	0.	41.	0.00	0.17
64	30	5.92	5.92	0.	96.	0.00	0.39	5.76	5.76	0.	35.	0.00	0.14
65	30	5.92	5.92	0.	85.	0.00	0.34	5.76	5.76	0.	31.	0.00	0.13
66	30	5.92	5.92	725.	58.	0.00	0.51	5.76	5.76	144.	59.	0.00	0.29

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
49	30	5.92	5.92	124.	89.	0.00	0.40	5.76	5.76	663.	61.	0.00	0.63
50	30	5.92	5.92	216.	95.	0.00	0.46	5.76	5.76	1824.	99.	0.00	1.08
51	30	5.92	5.92	382.	116.	0.00	0.60	5.76	5.76	1514.	105.	0.00	0.99
52	30	5.92	5.92	455.	126.	0.00	0.67	5.76	5.76	1643.	90.	0.00	0.97
53	30	5.92	5.92	682.	129.	0.00	0.76	5.76	5.76	1555.	107.	0.00	1.01
54	30	5.92	5.92	189.	125.	0.00	0.57	5.76	5.76	856.	136.	0.00	0.88
55	30	5.92	5.92	112.	69.	0.00	0.32	5.76	5.76	202.	97.	0.00	0.47
56	30	5.92	5.92	121.	81.	0.00	0.37	5.76	5.76	707.	44.	0.01	0.44
57	30	5.92	5.92	265.	107.	0.00	0.52	5.76	5.76	1029.	66.	0.00	0.65
58	30	5.92	5.92	410.	117.	0.00	0.62	5.76	5.76	1072.	57.	0.00	0.62
59	30	5.92	5.92	487.	116.	0.00	0.64	5.76	5.76	364.	59.	0.00	0.38
60	30	5.92	5.92	0.	118.	0.00	0.47	5.76	5.76	0.	120.	0.00	0.50
61	30	5.92	5.92	184.	23.	0.00	0.16	5.76	5.76	1575.	10.	0.14	0.61
62	30	5.92	5.92	281.	65.	0.00	0.36	5.76	5.76	2514.	22.	0.22	1.00
63	30	5.92	5.92	347.	89.	0.00	0.48	5.76	5.76	2679.	40.	0.21	1.13
64	30	5.92	5.92	338.	96.	0.00	0.51	5.76	5.76	2813.	33.	0.24	1.15
65	30	5.92	5.92	448.	85.	0.00	0.50	5.76	5.76	2677.	30.	0.23	1.09
66	30	5.92	5.92	246.	75.	0.00	0.39	5.76	5.76	1612.	53.	0.03	0.80

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_1

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
 σ_c = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

σ_f = tensione acciaio [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm²
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.92	5.92	355	6	5.15	318.	250	4	0.019	0.	-2	0.06	0.000
50	5.92	5.92	0.	0.	0.01	0.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.07	0.000
51	5.92	5.92	0.	-4	0.13	-2.	0.	0.	0.000	0.	-6	0.18	0.000
52	5.92	5.92	0.	-3	0.08	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
53	5.92	5.92	0.	2	0.00	13.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
54	5.92	5.92	374	8	5.40	345.	268	5	0.022	0.	-2	0.07	0.000
55	5.92	5.92	308	3	4.49	253.	235	-1	0.013	34	-10	0.52	0.000
56	5.92	5.92	0.	2	0.00	20.	0.	0.	0.000	41	-7	0.46	0.000
57	5.92	5.92	0.	-1	0.02	0.	0.	-2	0.000	0.	-6	0.18	0.000
58	5.92	5.92	0.	0.	0.02	0.	0.	-2	0.000	0.	-5	0.15	0.000
59	5.92	5.92	0.	5	0.00	41.	0.	2	0.002	34	-3	0.38	0.000
60	5.92	5.92	311	7	4.49	291.	237	2	0.016	28	-9	0.44	0.000
61	5.92	5.92	489	-1	7.13	351.	364	-4	0.018	0.	-14	0.43	0.000
62	5.92	5.92	0.	-2	0.06	-1.	0.	-4	0.000	54	-7	0.58	0.000
63	5.92	5.92	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-8	0.26	0.000
64	5.92	5.92	0.	-6	0.19	-3.	0.	-7	0.000	0.	-8	0.27	0.000
65	5.92	5.92	0.	-1	0.05	-1.	0.	-3	0.000	35	-8	0.48	0.000
66	5.92	5.92	421	-1	6.14	303.	306	-2	0.016	0.	-12	0.37	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.76	5.76	0.	-29	0.93	-14.	0.	-24	0.000	0.	-7	0.21	0.000
50	5.76	5.76	0.	-83	2.61	-39.	0.	-73	0.000	0.	-35	1.09	0.000
51	5.76	5.76	0.	-105	3.30	-50.	0.	-91	0.000	0.	-50	1.56	0.000
52	5.76	5.76	0.	-112	3.53	-53.	0.	-97	0.000	0.	-49	1.55	0.000
53	5.76	5.76	0.	-94	2.96	-44.	0.	-82	0.000	0.	-37	1.17	0.000
54	5.76	5.76	0.	-36	1.14	-17.	0.	-29	0.000	0.	-9	0.28	0.000
55	5.76	5.76	0.	-20	0.63	-10.	0.	-17	0.000	148	-8	1.94	0.003
56	5.76	5.76	0.	-73	2.31	-35.	0.	-63	0.000	190	-27	2.10	0.000
57	5.76	5.76	0.	-105	3.32	-50.	0.	-90	0.000	135	-43	2.19	0.000
58	5.76	5.76	0.	-110	3.48	-52.	0.	-93	0.000	130	-43	2.15	0.000
59	5.76	5.76	0.	-87	2.73	-41.	0.	-72	0.000	190	-30	2.12	0.000
60	5.76	5.76	0.	-31	0.97	-15.	0.	-26	0.000	151	-12	1.80	0.002
61	5.76	5.76	0.	-9	0.30	-4.	0.	-9	0.000	0.	-5	0.16	0.000
62	5.76	5.76	0.	-64	2.01	-30.	0.	-53	0.000	0.	-22	0.70	0.000
63	5.76	5.76	0.	-106	3.35	-50.	0.	-89	0.000	0.	-37	1.18	0.000
64	5.76	5.76	0.	-100	3.17	-47.	0.	-84	0.000	0.	-36	1.12	0.000
65	5.76	5.76	0.	-79	2.50	-37.	0.	-66	0.000	0.	-27	0.85	0.000
66	5.76	5.76	0.	-28	0.87	-13.	0.	-24	0.000	0.	-12	0.37	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP	
49	5.92	5.92	33	6	0.00	82.	22	4	0.007	26	-2	0.32	0.000	
50	5.92	5.92	603	0.	8.80	440.	473	-2	0.026	84	-2	1.20	0.003	
51	5.92	5.92	628	-4	9.15	426.	516	0.	0.029	179	-6	2.51	0.007	
52	5.92	5.92	620	-3	9.04	433.	508	-4	0.027	173	-4	2.47	0.007	
53	5.92	5.92	621	2	9.06	470.	489	0.	0.028	93	0.	1.35	0.005	
54	5.92	5.92	47	8	0.00	106.	34	5	0.008	8	-2	0.02	0.000	
55	5.92	5.92	0.	3	0.00	26.	0.	-1	0.000	23	-10	0.17	0.000	
56	5.92	5.92	246	2	3.58	201.	174	0.	0.010	0.	-7	0.21	0.000	
57	5.92	5.92	515	-1	7.51	374.	410	-2	0.022	95	-6	1.22	0.002	
58	5.92	5.92	503	0.	7.34	365.	399	-2	0.022	88	-5	1.16	0.002	
59	5.92	5.92	267	5	3.87	240.	198	2	0.014	0.	-3	0.10	0.000	
60	5.92	5.92	0.	7	0.00	59.	0.	2	0.003	0.	-9	0.27	0.000	
61	5.92	5.92	73	-1	1.06	45.	62	-4	0.001	30	-14	0.24	0.000	
62	5.92	5.92	540	-2	7.87	380.	408	-4	0.021	10	-7	0.15	0.000	
63	5.92	5.92	611	-7	8.87	387.	490	-7	0.023	127	-8	1.59	0.002	
64	5.92	5.92	582	-6	8.45	374.	464	-7	0.022	111	-8	1.32	0.001	
65	5.92	5.92	573	-1	8.36	408.	440	-3	0.023	43	-8	0.00	0.000	
66	5.92	5.92	56	-1	0.81	35.	45	-2	0.001	14	-12	0.28	0.000	

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	oc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
49	5.76	5.76	1075	-29	15.42	551.	890	-24	0.037	346	-7	5.03	0.016
50	5.76	5.76	1995	-83	27.62	793.	1681	-73	0.052	741	-35	10.08	0.021
51	5.76	5.76	2468	-105	34.07	962.	2108	-91	0.065	1029	-50	13.94	0.029
52	5.76	5.76	2407	-112	32.79	861.	2051	-97	0.058	983	-49	13.22	0.026
53	5.76	5.76	2073	-94	28.37	763.	1746	-82	0.050	765	-37	10.35	0.021
54	5.76	5.76	1139	-36	16.19	544.	944	-29	0.037	359	-9	5.18	0.016
55	5.76	5.76	156	-20	1.69	3.	85	-17	0.000	0.	-8	0.27	0.000
56	5.76	5.76	607	-73	6.59	17.	418	-63	0.000	0.	-27	0.85	0.000
57	5.76	5.76	1032	-105	11.41	68.	742	-90	0.002	0.	-43	1.36	0.000
58	5.76	5.76	1042	-110	11.43	58.	748	-93	0.001	0.	-43	1.34	0.000
59	5.76	5.76	626	-87	6.86	4.	433	-72	0.000	0.	-30	0.94	0.000
60	5.76	5.76	153	-31	0.03	-24.	82	-26	0.000	0.	-12	0.38	0.000
61	5.76	5.76	833	-9	12.23	544.	651	-9	0.033	107	-5	1.46	0.003
62	5.76	5.76	1747	-64	24.53	763.	1399	-53	0.048	356	-22	4.57	0.007
63	5.76	5.76	2152	-106	29.03	724.	1746	-89	0.046	529	-37	6.54	0.008
64	5.76	5.76	2151	-100	29.28	767.	1744	-84	0.049	523	-36	6.55	0.009
65	5.76	5.76	1744	-79	23.85	639.	1402	-66	0.040	376	-27	4.64	0.006
66	5.76	5.76	919	-28	13.11	452.	728	-24	0.027	162	-12	1.99	0.002

9.1.7.2 Parete 2

MACROGUSCIO parete_2

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

9 SLV_Y+-
10 SLV_Y+-
11 SLV_Y--
16 SLD_Y+-
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y+-
19 SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
67	30	5.92	5.92	557.	130.	0.00	0.72	5.83	5.83	321.	166.	0.00	0.80
68	30	5.92	5.92	0.	176.	0.00	0.71	5.83	5.83	0.	150.	0.00	0.61
69	30	5.92	5.92	0.	178.	0.00	0.71	5.83	5.83	0.	88.	0.00	0.36
70	30	5.92	5.92	609.	112.	0.00	0.67	5.83	5.83	0.	52.	0.00	0.21
71	30	5.92	5.92	504.	108.	0.00	0.61	5.83	5.83	0.	134.	0.00	0.55
72	30	5.92	5.92	0.	160.	0.00	0.64	5.83	5.83	0.	112.	0.00	0.46
73	30	5.92	5.92	0.	165.	0.00	0.66	5.83	5.83	0.	72.	0.00	0.29
74	30	5.92	5.92	800.	120.	0.00	0.77	5.83	5.83	162.	58.	0.00	0.30
75	30	5.92	5.92	514.	86.	0.00	0.53	5.83	5.83	0.	86.	0.00	0.35
76	30	5.92	5.92	0.	138.	0.00	0.55	5.83	5.83	0.	73.	0.00	0.30
77	30	5.92	5.92	0.	135.	0.00	0.54	5.83	5.83	0.	59.	0.00	0.24
78	30	5.92	5.92	797.	94.	0.00	0.68	5.83	5.83	196.	45.	0.00	0.28

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
67	30	5.92	5.92	423.	134.	0.00	0.69	5.83	5.83	441.	166.	0.00	0.84
68	30	5.92	5.92	500.	173.	0.00	0.88	5.83	5.83	1029.	139.	0.00	0.95
69	30	5.92	5.92	520.	174.	0.00	0.90	5.83	5.83	1350.	73.	0.00	0.78
70	30	5.92	5.92	208.	116.	0.00	0.54	5.83	5.83	1634.	52.	0.03	0.80
71	30	5.92	5.92	163.	118.	0.00	0.53	5.83	5.83	396.	131.	0.00	0.68
72	30	5.92	5.92	411.	160.	0.00	0.79	5.83	5.83	465.	112.	0.00	0.63
73	30	5.92	5.92	432.	165.	0.00	0.82	5.83	5.83	495.	72.	0.00	0.47
74	30	5.92	5.92	98.	135.	0.00	0.58	5.83	5.83	368.	57.	0.00	0.36
75	30	5.92	5.92	364.	100.	0.00	0.53	5.83	5.83	533.	79.	0.00	0.51
76	30	5.92	5.92	508.	129.	0.00	0.71	5.83	5.83	560.	65.	0.00	0.48
77	30	5.92	5.92	430.	135.	0.00	0.70	5.83	5.83	612.	59.	0.00	0.46
78	30	5.92	5.92	191.	113.	0.00	0.52	5.83	5.83	522.	59.	0.00	0.43

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_2

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
67	5.92	5.92	272	17	3.53	351.	190	12	0.026	0.	-3	0.09	0.000
68	5.92	5.92	0.	12	0.00	102.	0.	8	0.011	0.	-3	0.10	0.000
69	5.92	5.92	0.	12	0.00	102.	0.	8	0.010	0.	0.	0.01	0.000
70	5.92	5.92	270	15	3.59	333.	189	10	0.024	0.	-4	0.11	0.000
71	5.92	5.92	283	12	3.91	320.	215	6	0.021	17	-9	0.41	0.000
72	5.92	5.92	0.	18	0.00	152.	0.	12	0.016	36	-3	0.42	0.000
73	5.92	5.92	0.	18	0.00	154.	0.	12	0.016	35	-4	0.38	0.000
74	5.92	5.92	289	13	3.99	325.	220	6	0.021	20	-10	0.44	0.000
75	5.92	5.92	310	1	4.53	239.	218	-2	0.011	3	-10	0.32	0.000
76	5.92	5.92	0.	1	0.00	5.	0.	-1	0.000	22	-10	0.48	0.000
77	5.92	5.92	0.	1	0.00	7.	0.	0.	0.000	22	-10	0.44	0.000
78	5.92	5.92	324	2	4.72	259.	229	-1	0.012	3	-9	0.30	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
67	5.83	5.83	0.	-34	1.06	-16.	0.	-28	0.000	0.	-11	0.34	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

68	5.83	5.83	0.	-100	3.16	-47.	0.	-85	0.000	0.	-40	1.27	0.000
69	5.83	5.83	0.	-106	3.35	-50.	0.	-90	0.000	0.	-42	1.34	0.000
70	5.83	5.83	0.	-40	1.25	-19.	0.	-33	0.000	0.	-13	0.41	0.000
71	5.83	5.83	31	-35	1.28	-14.	73	-30	0.000	199	-15	2.38	0.003
72	5.83	5.83	0.	-92	2.90	-44.	0.	-77	0.000	286	-33	3.10	0.001
73	5.83	5.83	0.	-96	3.02	-45.	0.	-81	0.000	281	-34	3.05	0.001
74	5.83	5.83	35	-39	1.44	-16.	77	-33	0.000	201	-17	2.34	0.002
75	5.83	5.83	0.	-35	1.10	-16.	0.	-30	0.000	0.	-11	0.34	0.000
76	5.83	5.83	0.	-88	2.79	-42.	0.	-74	0.000	0.	-29	0.92	0.000
77	5.83	5.83	0.	-89	2.79	-42.	0.	-74	0.000	0.	-28	0.89	0.000
78	5.83	5.83	0.	-35	1.10	-16.	0.	-29	0.000	0.	-10	0.32	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkf	Mom	Nor	σC	wkp	
67	5.92	5.92	0.	17	0.00	141.	0.	12	0.015	36	-3	0.43	0.000	
68	5.92	5.92	507	12	7.29	480.	392	8	0.033	47	-3	0.58	0.001	
69	5.92	5.92	509	12	7.32	482.	394	8	0.033	48	0.	0.69	0.003	
70	5.92	5.92	0.	15	0.00	126.	0.	10	0.013	36	-4	0.40	0.000	
71	5.92	5.92	0.	12	0.00	105.	0.	6	0.008	2	-9	0.29	0.000	
72	5.92	5.92	343	18	4.60	415.	253	12	0.030	0.	-3	0.09	0.000	
73	5.92	5.92	346	18	4.65	420.	256	12	0.031	0.	-4	0.13	0.000	
74	5.92	5.92	0.	13	0.00	106.	0.	6	0.008	1	-10	0.31	0.000	
75	5.92	5.92	4	1	0.00	14.	2	-2	0.000	43	-10	0.04	0.000	
76	5.92	5.92	444	1	6.49	332.	330	-1	0.018	0.	-11	0.34	0.000	
77	5.92	5.92	445	1	6.50	334.	331	0.	0.019	0.	-10	0.30	0.000	
78	5.92	5.92	2	2	0.00	22.	1	-1	0.000	39	-9	0.04	0.000	

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	Wkf	Mom	Nor	σC	Wkp
67	5.83	5.83	931	-34	13.03	405.	784	-28	0.027	341	-11	4.83	0.013
68	5.83	5.83	1654	-100	21.29	421.	1402	-85	0.028	644	-40	8.23	0.012
69	5.83	5.83	1521	-106	18.80	298.	1285	-90	0.020	683	-42	8.74	0.013
70	5.83	5.83	956	-40	13.19	376.	805	-33	0.026	350	-13	4.89	0.012
71	5.83	5.83	0.	-35	1.09	-16.	0.	-30	0.000	0.	-15	0.48	0.000
72	5.83	5.83	182	-92	1.78	-55.	74	-77	0.000	0.	-33	1.02	0.000
73	5.83	5.83	177	-96	1.93	-56.	68	-81	0.000	0.	-34	1.07	0.000
74	5.83	5.83	0.	-39	1.23	-18.	0.	-33	0.000	0.	-17	0.53	0.000
75	5.83	5.83	708	-35	9.52	236.	566	-30	0.014	144	-11	1.73	0.002
76	5.83	5.83	1217	-88	14.87	220.	967	-74	0.012	311	-29	3.50	0.002
77	5.83	5.83	1226	-89	15.00	225.	989	-74	0.014	276	-28	3.04	0.001
78	5.83	5.83	705	-35	9.47	235.	563	-29	0.014	142	-10	1.74	0.002

9.1.7.3 Parete 3

MACROGUSCIO parete_3

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X--
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y--
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y--
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [daNcm/cm]
 Nor = sforzo normale [daN]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
70	30	5.92	5.92	550.	147.	0.00	0.79	5.76	5.76	1403.	-57.	0.17	0.60
79	30	5.92	5.92	728.	76.	0.00	0.56	5.76	5.76	2018.	-25.	0.22	0.73
81	30	5.92	5.92	524.	133.	0.00	0.72	5.76	5.76	1755.	51.	0.10	0.85
82	30	5.92	5.92	516.	138.	0.00	0.74	5.76	5.76	1242.	90.	0.00	0.83
83	30	5.92	5.92	665.	141.	0.00	0.81	5.76	5.76	725.	107.	0.00	0.71
84	30	5.92	5.92	503.	159.	0.00	0.82	5.76	5.76	700.	116.	0.00	0.74
85	30	5.92	5.92	157.	141.	0.00	0.62	5.76	5.76	790.	48.	0.00	0.48
86	30	5.92	5.92	569.	103.	0.00	0.62	5.76	5.76	1337.	-75.	0.15	0.43
87	30	5.92	5.92	507.	145.	0.00	0.77	5.76	5.76	1388.	-45.	0.15	0.58
88	30	5.92	5.92	558.	156.	0.00	0.83	5.76	5.76	1053.	58.	0.00	0.62
89	30	5.92	5.92	500.	164.	0.00	0.84	5.76	5.76	883.	67.	0.00	0.59
90	30	5.92	5.92	189.	150.	0.00	0.67	5.76	5.76	531.	95.	0.00	0.59
91	30	5.92	5.92	341.	124.	0.00	0.62	5.76	5.76	1686.	-22.	0.18	0.57
92	30	5.92	5.92	737.	147.	0.00	0.85	5.76	5.76	2347.	-73.	0.25	0.71
93	30	5.92	5.92	517.	157.	0.00	0.82	5.76	5.76	2486.	-84.	0.27	0.74
94	30	5.92	5.92	610.	184.	0.00	0.96	5.76	5.76	2573.	-65.	0.28	0.80

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

95	30	5.92	5.92	722.	180.	0.00	0.99	5.76	5.76	2362.	-44.	0.25	0.77
96	30	5.92	5.92	322.	134.	0.00	0.65	5.76	5.76	1662.	-10.	0.18	0.58
SUPERIORE ORIZZONTALE													
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
79	30	5.92	5.92	1004.	122.	0.00	0.85	5.76	5.76	0.	-57.	0.01	0.21
80	30	5.92	5.92	0.	76.	0.00	0.30	5.76	5.76	0.	-74.	0.02	0.07
81	30	5.92	5.92	0.	133.	0.00	0.54	5.76	5.76	0.	61.	0.00	0.25
82	30	5.92	5.92	0.	138.	0.00	0.55	5.76	5.76	0.	94.	0.00	0.39
83	30	5.92	5.92	0.	144.	0.00	0.58	5.76	5.76	243.	113.	0.00	0.56
84	30	5.92	5.92	886.	141.	0.00	0.89	5.76	5.76	470.	116.	0.00	0.65
85	30	5.92	5.92	779.	125.	0.00	0.78	5.76	5.76	0.	65.	0.00	0.27
86	30	5.92	5.92	0.	103.	0.00	0.41	5.76	5.76	0.	-75.	0.02	0.02
87	30	5.92	5.92	0.	147.	0.00	0.59	5.76	5.76	0.	-45.	0.01	0.15
88	30	5.92	5.92	0.	159.	0.00	0.64	5.76	5.76	0.	60.	0.00	0.25
89	30	5.92	5.92	0.	164.	0.00	0.66	5.76	5.76	0.	81.	0.00	0.34
90	30	5.92	5.92	708.	137.	0.00	0.80	5.76	5.76	0.	98.	0.00	0.40
91	30	5.92	5.92	765.	116.	0.00	0.74	5.76	5.76	0.	35.	0.00	0.15
92	30	5.92	5.92	0.	147.	0.00	0.59	5.76	5.76	0.	-73.	0.02	-0.02
93	30	5.92	5.92	0.	160.	0.00	0.64	5.76	5.76	0.	-84.	0.02	0.11
94	30	5.92	5.92	0.	186.	0.00	0.75	5.76	5.76	0.	-65.	0.01	0.15
95	30	5.92	5.92	0.	184.	0.00	0.74	5.76	5.76	0.	-44.	0.01	0.15
96	30	5.92	5.92	597.	125.	0.00	0.71	5.76	5.76	0.	50.	0.00	0.21

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_3

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP	
79	5.92	5.92	53	9	0.00	123.	40	6	0.011	4	-2	0.08	0.000	
80	5.92	5.92	636	2	9.29	484.	502	0.	0.029	98	-1	1.43	0.005	
81	5.92	5.92	631	-4	9.18	427.	517	-1	0.029	177	-6	2.48	0.006	
82	5.92	5.92	628	-3	9.15	432.	515	-3	0.027	176	-4	2.53	0.008	
83	5.92	5.92	613	1	8.95	461.	483	-1	0.028	91	-5	1.19	0.002	
84	5.92	5.92	49	8	0.00	109.	36	5	0.009	7	-2	0.10	0.000	
85	5.92	5.92	0.	8	0.00	69.	0.	3	0.004	0.	-8	0.25	0.000	
86	5.92	5.92	273	6	3.93	256.	203	3	0.015	0.	-3	0.10	0.000	
87	5.92	5.92	513	0.	7.49	374.	407	0.	0.023	90	-6	1.14	0.002	
88	5.92	5.92	505	-1	7.37	365.	401	-2	0.022	90	-4	1.23	0.003	
89	5.92	5.92	260	5	3.75	238.	192	2	0.014	0.	-2	0.07	0.000	
90	5.92	5.92	0.	7	0.00	59.	0.	2	0.003	0.	-8	0.26	0.000	
91	5.92	5.92	53	0.	0.77	42.	42	-2	0.001	13	-12	0.45	0.000	
92	5.92	5.92	580	-3	8.45	402.	446	-2	0.025	45	-8	0.52	0.000	
93	5.92	5.92	586	-6	8.50	374.	467	-7	0.022	112	-9	1.33	0.001	
94	5.92	5.92	593	-1	8.65	425.	474	-3	0.026	115	-7	1.49	0.002	
95	5.92	5.92	578	-3	8.42	394.	445	-5	0.022	45	-7	0.49	0.000	
96	5.92	5.92	53	0.	0.78	37.	43	-3	0.001	18	-12	0.48	0.000	

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
79	5.76	5.76	1170	-38	16.58	547.	970	-31	0.037	368	-10	5.30	0.016
80	5.76	5.76	2118	-98	28.88	763.	1783	-86	0.050	780	-39	10.48	0.021
81	5.76	5.76	2456	-113	33.50	886.	2092	-98	0.060	999	-52	13.31	0.025
82	5.76	5.76	2517	-115	34.36	914.	2148	-99	0.063	1042	-50	14.14	0.029
83	5.76	5.76	2035	-95	27.69	723.	1714	-81	0.049	752	-36	10.20	0.021
84	5.76	5.76	1105	-33	15.76	541.	916	-27	0.037	346	-8	5.01	0.015
85	5.76	5.76	157	-32	1.97	-5.	85	-27	0.000	0.	-12	0.39	0.000
86	5.76	5.76	637	-90	7.01	3.	443	-75	0.000	0.	-31	0.98	0.000
87	5.76	5.76	1058	-112	11.60	59.	762	-96	0.001	0.	-45	1.41	0.000
88	5.76	5.76	1055	-110	11.61	64.	762	-93	0.002	0.	-42	1.33	0.000
89	5.76	5.76	625	-84	6.82	7.	432	-70	0.000	0.	-29	0.91	0.000
90	5.76	5.76	150	-29	1.85	-5.	79	-25	0.000	0.	-12	0.36	0.000
91	5.76	5.76	924	-28	13.17	450.	732	-25	0.027	164	-12	2.00	0.002
92	5.76	5.76	1749	-81	23.84	627.	1407	-68	0.039	379	-28	4.64	0.006
93	5.76	5.76	2076	-105	27.90	682.	1680	-88	0.043	500	-37	6.10	0.007
94	5.76	5.76	2186	-100	29.88	799.	1778	-84	0.051	554	-35	7.08	0.011
95	5.76	5.76	1772	-78	24.35	669.	1426	-65	0.042	386	-26	4.82	0.006
96	5.76	5.76	935	-27	13.38	472.	741	-23	0.029	169	-12	2.08	0.003

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

		COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP	
79	5.92	5.92	384	9	5.52	365.	276	6	0.024	0.	-2	0.06	0.000	
80	5.92	5.92	0.	2	0.00	16.	0.	0.	0.000	0.	-1	0.02	0.000	
81	5.92	5.92	0.	-4	0.13	-2.	0.	-1	0.000	0.	-6	0.18	0.000	
82	5.92	5.92	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-4	0.12	0.000	
83	5.92	5.92	0.	1	0.00	10.	0.	-1	0.000	0.	-5	0.15	0.000	
84	5.92	5.92	383	8	5.53	353.	274	5	0.022	0.	-2	0.06	0.000	
85	5.92	5.92	315	8	4.52	305.	240	3	0.018	28	-8	0.07	0.000	
86	5.92	5.92	0.	6	0.00	53.	0.	3	0.004	30	-3	0.32	0.000	
87	5.92	5.92	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	-6	0.18	0.000	
88	5.92	5.92	0.	-1	0.02	0.	0.	-2	0.000	0.	-4	0.12	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

89	5.92	5.92	0.	5	0.00	44.	0.	2	0.003	34	-2	0.42	0.001
90	5.92	5.92	308	7	4.44	289.	234	2	0.016	23	-8	0.11	0.000
91	5.92	5.92	424	0.	6.19	315.	309	-2	0.017	0.	-12	0.37	0.000
92	5.92	5.92	0.	-3	0.09	-1.	0.	-2	0.000	32	-8	0.04	0.000
93	5.92	5.92	0.	-6	0.20	-3.	0.	-7	0.000	0.	-9	0.27	0.000
94	5.92	5.92	0.	-1	0.04	-1.	0.	-3	0.000	0.	-7	0.21	0.000
95	5.92	5.92	0.	-3	0.11	-2.	0.	-5	0.000	31	-7	0.02	0.000
96	5.92	5.92	407	0.	5.93	297.	294	-3	0.015	0.	-12	0.37	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
79	5.76	5.76	0.	-38	1.21	-18.	0.	-31	0.000	0.	-10	0.30	0.000
80	5.76	5.76	0.	-98	3.09	-46.	0.	-86	0.000	0.	-39	1.23	0.000
81	5.76	5.76	0.	-113	3.58	-54.	0.	-98	0.000	0.	-52	1.65	0.000
82	5.76	5.76	0.	-115	3.64	-55.	0.	-99	0.000	0.	-50	1.56	0.000
83	5.76	5.76	0.	-95	3.01	-45.	0.	-81	0.000	0.	-36	1.13	0.000
84	5.76	5.76	0.	-33	1.05	-16.	0.	-27	0.000	0.	-8	0.25	0.000
85	5.76	5.76	0.	-32	1.00	-15.	0.	-27	0.000	149	-12	1.75	0.002
86	5.76	5.76	0.	-90	2.84	-43.	0.	-75	0.000	185	-31	0.17	0.000
87	5.76	5.76	0.	-112	3.54	-53.	0.	-96	0.000	124	-45	0.64	0.000
88	5.76	5.76	0.	-110	3.46	-52.	0.	-93	0.000	129	-42	0.53	0.000
89	5.76	5.76	0.	-84	2.65	-40.	0.	-70	0.000	190	-29	0.27	0.000
90	5.76	5.76	0.	-29	0.92	-14.	0.	-25	0.000	150	-12	1.81	0.002
91	5.76	5.76	0.	-28	0.89	-13.	0.	-25	0.000	0.	-12	0.38	0.000
92	5.76	5.76	0.	-81	2.56	-38.	0.	-68	0.000	0.	-28	0.87	0.000
93	5.76	5.76	0.	-105	3.30	-50.	0.	-88	0.000	0.	-37	1.16	0.000
94	5.76	5.76	0.	-100	3.14	-47.	0.	-84	0.000	0.	-35	1.10	0.000
95	5.76	5.76	0.	-78	2.46	-37.	0.	-65	0.000	0.	-26	0.83	0.000
96	5.76	5.76	0.	-27	0.84	-13.	0.	-23	0.000	0.	-12	0.38	0.000

9.1.7.4 Parete 4

MACROGUSCIO parete_4

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
97	30	5.92	5.92	107.	149.	0.00	0.64	5.83	5.83	1050.	93.	0.00	0.76
98	30	5.92	5.92	353.	176.	0.00	0.84	5.83	5.83	1021.	114.	0.00	0.84
99	30	5.92	5.92	290.	159.	0.00	0.74	5.83	5.83	624.	157.	0.00	0.87
100	30	5.92	5.92	83.	109.	0.00	0.47	5.83	5.83	146.	163.	0.00	0.72
101	30	5.92	5.92	60.	144.	0.00	0.60	5.83	5.83	0.	85.	0.00	0.35
102	30	5.92	5.92	324.	164.	0.00	0.78	5.83	5.83	250.	87.	0.00	0.44
103	30	5.92	5.92	246.	140.	0.00	0.65	5.83	5.83	295.	115.	0.00	0.58
104	30	5.92	5.92	209.	84.	0.00	0.41	5.83	5.83	284.	121.	0.00	0.60
105	30	5.92	5.92	101.	122.	0.00	0.53	5.83	5.83	480.	72.	0.00	0.47
106	30	5.92	5.92	356.	130.	0.00	0.65	5.83	5.83	786.	43.	0.00	0.46
107	30	5.92	5.92	244.	126.	0.00	0.59	5.83	5.83	1292.	-2.	0.14	0.47
108	30	5.92	5.92	343.	78.	0.00	0.44	5.83	5.83	842.	35.	0.00	0.44

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
97	30	5.92	5.92	556.	146.	0.00	0.79	5.83	5.83	0.	108.	0.00	0.44
98	30	5.92	5.92	0.	178.	0.00	0.71	5.83	5.83	0.	122.	0.00	0.50
99	30	5.92	5.92	128.	146.	0.00	0.65	5.83	5.83	3.	161.	0.00	0.66
100	30	5.92	5.92	177.	109.	0.00	0.50	5.83	5.83	373.	162.	0.00	0.80
101	30	5.92	5.92	712.	134.	0.00	0.80	5.83	5.83	408.	85.	0.00	0.50
102	30	5.92	5.92	0.	164.	0.00	0.66	5.83	5.83	210.	77.	0.00	0.39
103	30	5.92	5.92	0.	142.	0.00	0.57	5.83	5.83	0.	115.	0.00	0.47
104	30	5.92	5.92	71.	95.	0.00	0.41	5.83	5.83	0.	122.	0.00	0.50
105	30	5.92	5.92	675.	106.	0.00	0.70	5.83	5.83	209.	58.	0.00	0.32
106	30	5.92	5.92	0.	132.	0.00	0.53	5.83	5.83	0.	64.	0.00	0.26
107	30	5.92	5.92	59.	114.	0.00	0.50	5.83	5.83	0.	73.	0.00	0.30
108	30	5.92	5.92	208.	78.	0.00	0.39	5.83	5.83	0.	78.	0.00	0.32

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_4

1044_L001_0_Relazione di calcolo impianti idraulici e antincendio.doc

pag. 176

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copri ferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copri ferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
97	5.92	5.92	0.	15	0.00	125.	0.	10	0.013	43	-3	0.51	0.001
98	5.92	5.92	479	12	6.89	457.	368	8	0.031	39	-3	0.45	0.000
99	5.92	5.92	477	9	6.90	433.	367	6	0.028	35	-1	0.48	0.001
100	5.92	5.92	0.	14	0.00	115.	0.	9	0.012	56	-1	0.80	0.003
101	5.92	5.92	0.	12	0.00	100.	0.	6	0.008	4	-10	0.34	0.000
102	5.92	5.92	348	18	4.67	420.	258	12	0.031	0.	-3	0.08	0.000
103	5.92	5.92	308	14	4.23	351.	219	9	0.024	0.	-6	0.18	0.000
104	5.92	5.92	0.	7	0.00	61.	0.	2	0.003	21	-12	0.50	0.000
105	5.92	5.92	2	2	0.00	20.	1	-1	0.000	43	-9	0.54	0.000
106	5.92	5.92	469	1	6.84	355.	351	-1	0.020	0.	-10	0.31	0.000
107	5.92	5.92	398	3	5.81	323.	286	0.	0.017	0.	-4	0.14	0.000
108	5.92	5.92	15	-5	0.25	-1.	15	-8	0.000	31	-15	0.65	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
97	5.83	5.83	886	-33	12.36	378.	746	-27	0.026	332	-11	4.69	0.012
98	5.83	5.83	1407	-93	17.68	307.	1203	-79	0.021	652	-38	8.48	0.014
99	5.83	5.83	1548	-93	19.98	402.	1313	-79	0.027	610	-38	7.81	0.012
100	5.83	5.83	872	-30	12.27	395.	735	-25	0.027	329	-10	4.68	0.013
101	5.83	5.83	0.	-35	1.11	-17.	0.	-30	0.000	0.	-16	0.49	0.000
102	5.83	5.83	163	-85	3.70	-30.	57	-72	0.000	0.	-30	0.95	0.000
103	5.83	5.83	145	-80	3.42	-29.	42	-68	0.000	0.	-30	0.94	0.000
104	5.83	5.83	0.	-27	0.84	-13.	0.	-23	0.000	0.	-13	0.40	0.000
105	5.83	5.83	721	-34	9.76	252.	576	-28	0.016	150	-10	1.89	0.003
106	5.83	5.83	1286	-88	16.01	264.	1037	-73	0.016	291	-30	3.20	0.001
107	5.83	5.83	1200	-65	15.86	361.	948	-53	0.021	294	-20	3.67	0.005
108	5.83	5.83	602	-18	8.57	297.	473	-14	0.018	92	-3	1.28	0.003

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
97	5.92	5.92	260	15	3.44	326.	181	10	0.024	0.	-3	0.10	0.000
98	5.92	5.92	0.	12	0.00	99.	0.	8	0.010	0.	-3	0.10	0.000
99	5.92	5.92	0.	9	0.00	78.	0.	6	0.007	0.	-1	0.04	0.000
100	5.92	5.92	247	14	3.28	305.	169	9	0.022	0.	-1	0.02	0.000
101	5.92	5.92	279	12	3.86	311.	212	6	0.020	16	-10	0.21	0.000
102	5.92	5.92	0.	18	0.00	153.	0.	12	0.016	34	-3	0.40	0.000
103	5.92	5.92	0.	14	0.00	117.	0.	9	0.011	49	-6	0.53	0.000
104	5.92	5.92	288	7	4.14	276.	226	2	0.016	24	-12	0.22	0.000
105	5.92	5.92	307	2	4.47	244.	215	-1	0.012	4	-9	0.25	0.000
106	5.92	5.92	0.	1	0.00	10.	0.	-1	0.000	9	-10	0.25	0.000
107	5.92	5.92	0.	3	0.00	28.	0.	0.	0.000	50	-4	0.57	0.000
108	5.92	5.92	384	-5	5.56	238.	280	-8	0.011	0.	-15	0.46	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
97	5.83	5.83	0.	-33	1.04	-16.	0.	-27	0.000	0.	-11	0.33	0.000
98	5.83	5.83	0.	-93	2.94	-44.	0.	-79	0.000	0.	-38	1.19	0.000
99	5.83	5.83	0.	-93	2.92	-44.	0.	-79	0.000	0.	-38	1.19	0.000
100	5.83	5.83	0.	-30	0.93	-14.	0.	-25	0.000	0.	-10	0.30	0.000
101	5.83	5.83	32	-35	0.91	-19.	74	-30	0.000	201	-16	2.41	0.003
102	5.83	5.83	0.	-85	2.69	-40.	0.	-72	0.000	298	-30	3.29	0.002
103	5.83	5.83	0.	-80	2.52	-38.	0.	-68	0.000	282	-30	3.09	0.001
104	5.83	5.83	28	-27	0.67	-14.	70	-23	0.000	194	-13	2.45	0.003
105	5.83	5.83	0.	-34	1.07	-16.	0.	-28	0.000	0.	-10	0.31	0.000
106	5.83	5.83	0.	-88	2.77	-42.	0.	-73	0.000	0.	-30	0.94	0.000
107	5.83	5.83	0.	-65	2.03	-31.	0.	-53	0.000	0.	-20	0.63	0.000
108	5.83	5.83	0.	-18	0.56	-8.	0.	-14	0.000	0.	-3	0.11	0.000

9.1.7.5 Platea

MACROGUSCIO platea

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE							INFERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
1	30	5.83	5.83	2377.	0.	0.25	0.84	5.76	5.76	2340.	0.	0.25	0.84		
2	30	5.83	5.83	1262.	0.	0.13	0.45	5.76	5.76	2968.	0.	0.31	1.07		
3	30	5.83	5.83	854.	0.	0.09	0.30	5.76	5.76	3035.	0.	0.32	1.09		
4	30	5.83	5.83	126.	0.	0.01	0.04	5.76	5.76	2891.	0.	0.30	1.04		
5	30	5.83	5.83	794.	0.	0.08	0.28	5.76	5.76	3018.	0.	0.32	1.08		
6	30	5.83	5.83	2488.	0.	0.26	0.88	5.76	5.76	2464.	0.	0.26	0.88		
7	30	5.83	5.83	2494.	0.	0.26	0.89	5.76	5.76	1152.	0.	0.12	0.41		
8	30	5.83	5.83	1133.	0.	0.12	0.40	5.76	5.76	1270.	0.	0.13	0.46		
9	30	5.83	5.83	352.	0.	0.04	0.13	5.76	5.76	631.	0.	0.07	0.23		
10	30	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.00	5.76	5.76	15.	0.	0.00	0.01		
11	30	5.83	5.83	35.	0.	0.00	0.01	5.76	5.76	675.	0.	0.07	0.24		
12	30	5.83	5.83	2600.	0.	0.27	0.92	5.76	5.76	1016.	0.	0.11	0.36		
13	30	5.83	5.83	2183.	0.	0.23	0.78	5.76	5.76	131.	0.	0.01	0.05		
14	30	5.83	5.83	894.	0.	0.09	0.32	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.00		
15	30	5.83	5.83	63.	0.	0.01	0.02	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.00		
16	30	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.00	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.00		
17	30	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.00	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.00		
18	30	5.83	5.83	2439.	0.	0.26	0.87	5.76	5.76	135.	0.	0.01	0.05		
19	30	5.83	5.83	2400.	0.	0.25	0.85	5.76	5.76	2359.	0.	0.25	0.85		
20	30	5.83	5.83	1156.	0.	0.12	0.41	5.76	5.76	2849.	0.	0.30	1.02		
21	30	5.83	5.83	662.	0.	0.07	0.24	5.76	5.76	2676.	0.	0.28	0.96		
22	30	5.83	5.83	126.	0.	0.01	0.04	5.76	5.76	2360.	0.	0.25	0.85		
23	30	5.83	5.83	562.	0.	0.06	0.20	5.76	5.76	2921.	0.	0.31	1.05		
24	30	5.83	5.83	2515.	0.	0.26	0.89	5.76	5.76	2476.	0.	0.26	0.89		

		SUPERIORE ORIZZONTALE							SUPERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
1	30	5.83	5.83	1424.	0.	0.15	0.51	5.76	5.76	1674.	0.	0.18	0.60		
2	30	5.83	5.83	1869.	0.	0.20	0.66	5.76	5.76	1959.	0.	0.21	0.70		
3	30	5.83	5.83	1485.	0.	0.16	0.53	5.76	5.76	1733.	0.	0.18	0.62		
4	30	5.83	5.83	1288.	0.	0.13	0.46	5.76	5.76	1263.	0.	0.13	0.45		
5	30	5.83	5.83	2112.	0.	0.22	0.75	5.76	5.76	1873.	0.	0.20	0.67		
6	30	5.83	5.83	1757.	0.	0.18	0.62	5.76	5.76	1772.	0.	0.19	0.64		
7	30	5.83	5.83	1141.	0.	0.12	0.41	5.76	5.76	2360.	0.	0.25	0.85		
8	30	5.83	5.83	2009.	0.	0.21	0.71	5.76	5.76	3814.	0.	0.40	1.37		
9	30	5.83	5.83	1967.	0.	0.21	0.70	5.76	5.76	4181.	0.	0.44	1.50		
10	30	5.83	5.83	1967.	0.	0.21	0.70	5.76	5.76	4144.	0.	0.44	1.49		
11	30	5.83	5.83	2271.	0.	0.24	0.81	5.76	5.76	3906.	0.	0.41	1.40		
12	30	5.83	5.83	1751.	0.	0.18	0.62	5.76	5.76	2556.	0.	0.27	0.92		
13	30	5.83	5.83	955.	0.	0.10	0.34	5.76	5.76	2241.	0.	0.24	0.80		
14	30	5.83	5.83	1960.	0.	0.20	0.70	5.76	5.76	3890.	0.	0.41	1.40		
15	30	5.83	5.83	1875.	0.	0.20	0.67	5.76	5.76	4270.	0.	0.45	1.53		
16	30	5.83	5.83	2003.	0.	0.21	0.71	5.76	5.76	4206.	0.	0.44	1.51		
17	30	5.83	5.83	2169.	0.	0.23	0.77	5.76	5.76	3988.	0.	0.42	1.43		
18	30	5.83	5.83	1498.	0.	0.16	0.53	5.76	5.76	2588.	0.	0.27	0.93		
19	30	5.83	5.83	1448.	0.	0.15	0.51	5.76	5.76	1907.	0.	0.20	0.68		
20	30	5.83	5.83	1957.	0.	0.20	0.70	5.76	5.76	2525.	0.	0.27	0.91		
21	30	5.83	5.83	1511.	0.	0.16	0.54	5.76	5.76	2789.	0.	0.29	1.00		
22	30	5.83	5.83	1315.	0.	0.14	0.47	5.76	5.76	2497.	0.	0.26	0.90		
23	30	5.83	5.83	2125.	0.	0.22	0.75	5.76	5.76	2548.	0.	0.27	0.91		
24	30	5.83	5.83	1761.	0.	0.18	0.63	5.76	5.76	2033.	0.	0.21	0.73		

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO platea

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm</

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	5.83	5.83	1450	0.	21.33	1083.	1255	0.	0.075	669	0.	9.84	0.040
2	5.83	5.83	336	0.	4.94	251.	291	0.	0.017	159	0.	2.34	0.009
3	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
4	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
5	5.83	5.83	252	0.	3.71	188.	222	0.	0.013	130	0.	1.92	0.008
6	5.83	5.83	1491	0.	21.93	1113.	1289	0.	0.077	683	0.	10.04	0.041
7	5.83	5.83	1253	0.	18.43	936.	1110	0.	0.066	679	0.	9.99	0.041
8	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
9	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12	5.83	5.83	1253	0.	18.43	936.	1109	0.	0.066	678	0.	9.96	0.040
13	5.83	5.83	876	0.	12.89	654.	787	0.	0.047	521	0.	7.66	0.031
14	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
15	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
16	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
17	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
18	5.83	5.83	856	0.	12.59	639.	769	0.	0.046	511	0.	7.52	0.031
19	5.83	5.83	1451	0.	21.34	1084.	1256	0.	0.075	670	0.	9.85	0.040
20	5.83	5.83	313	0.	4.61	234.	273	0.	0.016	151	0.	2.22	0.009
21	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
23	5.83	5.83	230	0.	3.38	172.	203	0.	0.012	122	0.	1.80	0.007
24	5.83	5.83	1493	0.	21.96	1115.	1291	0.	0.077	683	0.	10.04	0.041

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	5.76	5.76	1370	0.	20.26	1034.	1190	0.	0.073	649	0.	9.59	0.040
2	5.76	5.76	1294	0.	19.13	977.	1154	0.	0.070	733	0.	10.83	0.045
3	5.76	5.76	861	0.	12.73	650.	804	0.	0.049	633	0.	9.36	0.039
4	5.76	5.76	674	0.	9.96	509.	641	0.	0.039	542	0.	8.01	0.033
5	5.76	5.76	1294	0.	19.14	977.	1154	0.	0.070	731	0.	10.81	0.045
6	5.76	5.76	1425	0.	21.06	1075.	1235	0.	0.075	667	0.	9.85	0.041
7	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
9	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
13	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
14	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
15	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
16	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
17	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
18	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
19	5.76	5.76	1354	0.	20.02	1022.	1176	0.	0.072	642	0.	9.49	0.039
20	5.76	5.76	1246	0.	18.42	941.	1113	0.	0.068	714	0.	10.55	0.043
21	5.76	5.76	797	0.	11.79	602.	750	0.	0.046	609	0.	9.00	0.037
22	5.76	5.76	610	0.	9.02	461.	587	0.	0.036	518	0.	7.66	0.032
23	5.76	5.76	1249	0.	18.47	943.	1116	0.	0.068	715	0.	10.56	0.044
24	5.76	5.76	1406	0.	20.78	1061.	1219	0.	0.074	660	0.	9.75	0.040

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	5.83	5.83	691	0.	10.16	516.	563	0.	0.034	181	0.	2.66	0.011
2	5.83	5.83	1400	0.	20.58	1045.	1188	0.	0.071	552	0.	8.12	0.033
3	5.83	5.83	824	0.	12.12	615.	695	0.	0.041	308	0.	4.53	0.018
4	5.83	5.83	781	0.	11.48	583.	659	0.	0.039	284	0.	4.18	0.017
5	5.83	5.83	1465	0.	21.55	1094.	1243	0.	0.074	575	0.	8.46	0.034
6	5.83	5.83	777	0.	11.42	580.	636	0.	0.038	213	0.	3.13	0.013
7	5.83	5.83	81	0.	1.18	60.	36	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.000
8	5.83	5.83	1607	0.	23.62	1199.	1374	0.	0.082	676	0.	9.93	0.040
9	5.83	5.83	1452	0.	21.35	1084.	1241	0.	0.074	610	0.	8.97	0.036
10	5.83	5.83	1433	0.	21.07	1070.	1227	0.	0.073	609	0.	8.96	0.036
11	5.83	5.83	1750	0.	25.74	1307.	1495	0.	0.089	731	0.	10.74	0.044
12	5.83	5.83	154	0.	2.27	115.	98	0.	0.006	0.	0.	0.00	0.000
13	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
14	5.83	5.83	1445	0.	21.25	1079.	1234	0.	0.074	603	0.	8.87	0.036
15	5.83	5.83	1399	0.	20.57	1044.	1196	0.	0.071	586	0.	8.62	0.035
16	5.83	5.83	1466	0.	21.55	1094.	1250	0.	0.075	603	0.	8.87	0.036
17	5.83	5.83	1577	0.	23.18	1177.	1343	0.	0.080	642	0.	9.44	0.038
18	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
19	5.83	5.83	706	0.	10.39	527.	577	0.	0.034	188	0.	2.76	0.011
20	5.83	5.83	1423	0.	20.92	1062.	1207	0.	0.072	561	0.	8.25	0.035
21	5.83	5.83	839	0.	12.34	626.	708	0.	0.042	314	0.	4.61	0.019
22	5.83	5.83	806	0.	11.86	602.	680	0.	0.041	302	0.	4.44	0.018
23	5.83	5.83	1499	0.	22.04	1119.	1271	0.	0.076	587	0.	8.62	0.035
24	5.83	5.83	790	0.	11.61	590.	647	0.	0.039	217	0.	3.19	0.013

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1	5.76	5.76	891	0.	13.17	672.	730	0.	0.044	245	0.	3.62	0.015
2	5.76	5.76	585	0.	8.65	442.	449	0.	0.027	39	0.	0.57	0.002
3	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
4	5.76	5.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
5	5.76	5.76	572	0.	8.46	432.	438	0.	0.027	37	0.	0.55	0.002
6	5.76	5.76	940	0.	13.90	709.	771	0.	0.047	264	0.	3.91	0.016
7	5.76	5.76	1513	0.	22.36	1141.	1287	0.	0.078	603	0.	8.91	0.037
8	5.76	5.76	2589	0.	38.27	1954.	2216	0.	0.135	1097	0.	16.22	0.067
9	5.76	5.76	3105	0.	45.88	2343.	2659	0.	0.162	1324	0.	19.57	0.081
10	5.76	5.76	3075	0.	45.45	2320.	2633	0.	0.160	1307	0.	19.32	0.080
11	5.76	5.76	2689	0.	39.75	2029.	2300	0.	0.140	1132	0.	16.73	0.069
12	5.76	5.76	1607	0.	23.76	1213.	1366	0.	0.083	642	0.	9.49	0.039
13	5.76	5.76	1520	0.	22.46	1147.	1293	0.	0.079	598	0.	8.83	0.036
14	5.76	5.76	2634	0.	38.93	1988.	2254	0.	0.137	1114	0.	16.46	0.068
15	5.76	5.76	3177	0.	46.96	2398.	2721	0.	0.166	1351	0.	19.97	0.082
16	5.76	5.76	3149	0.	46.53	2376.	2694	0.	0.164	1330	0.	19.66	0.081
17	5.76	5.76	2738	0.	40.47	2066.	2341	0.	0.143	1149	0.	16.98	0.070
18	5.76	5.76	1618	0.	23.92	1221.	1375	0.	0.084	645	0.	9.54	0.039
19	5.76	5.76	944	0.	13.95	712.	775	0.	0.047	266	0.	3.93	0.016
20	5.76	5.76	650	0.	9.60	490.	504	0.	0.031	65	0.	0.96	0.004
21	5.76	5.76	36	0.	0.53	27.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000</

9.1.7.6 Soletta copertura

MACROGUSCIO soletta

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
26	30	6.85	6.85	1883.	-10.	0.18	0.56	5.89	5.89	2146.	-10.	0.22	0.74
27	30	6.85	6.85	1246.	-9.	0.12	0.37	5.89	5.89	1563.	-3.	0.16	0.55
28	30	6.85	6.85	1238.	-8.	0.12	0.37	5.89	5.89	1549.	-4.	0.16	0.54
29	30	6.85	6.85	1789.	-24.	0.18	0.52	5.89	5.89	1696.	-18.	0.18	0.57
30	30	6.85	6.85	1009.	14.	0.07	0.36	5.89	5.89	1358.	-6.	0.14	0.47
31	30	5.94	5.94	313.	83.	0.00	0.44	6.40	6.40	2118.	1.	0.21	0.69
32	30	5.94	5.94	1980.	-21.	0.21	0.66	5.89	5.89	3719.	-36.	0.39	1.21
33	30	5.94	5.94	1782.	-18.	0.19	0.59	5.89	5.89	4075.	-35.	0.43	1.33
34	30	5.94	5.94	1695.	-12.	0.18	0.57	5.89	5.89	3980.	-31.	0.42	1.31
35	30	5.94	5.94	1668.	-23.	0.18	0.55	5.89	5.89	3622.	-29.	0.38	1.19
36	30	5.94	5.94	359.	70.	0.00	0.40	5.89	5.89	2073.	11.	0.19	0.77
37	30	5.94	5.94	455.	100.	0.00	0.56	6.40	6.40	1611.	36.	0.07	0.66
38	30	5.94	5.94	1409.	2.	0.14	0.58	5.89	5.89	3563.	-33.	0.37	1.16
39	30	5.94	5.94	1513.	2.	0.15	0.56	5.89	5.89	3896.	-31.	0.41	1.28
40	30	5.94	5.94	1493.	9.	0.13	0.66	5.89	5.89	4045.	-31.	0.42	1.33
41	30	5.94	5.94	804.	83.	0.00	0.67	5.89	5.89	3603.	-31.	0.38	1.18
42	30	5.94	5.94	460.	101.	0.00	0.57	5.89	5.89	1635.	47.	0.05	0.77
43	30	5.94	5.94	524.	97.	0.00	0.57	6.40	6.40	1438.	-19.	0.15	0.45
44	30	5.94	5.94	685.	105.	0.00	0.72	5.89	5.89	1640.	-16.	0.17	0.55
45	30	5.94	5.94	533.	127.	0.00	0.70	5.89	5.89	1405.	-7.	0.15	0.49
46	30	5.94	5.94	532.	129.	0.00	0.76	5.89	5.89	1461.	1.	0.15	0.52
47	30	5.94	5.94	517.	152.	0.00	0.79	5.89	5.89	1572.	11.	0.13	0.60
48	30	5.94	5.94	554.	98.	0.00	0.59	5.89	5.89	889.	42.	0.00	0.49

		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
26	30	6.85	6.85	0.	-19.	0.00	0.03	5.89	5.89	2469.	37.	0.18	1.02
27	30	6.85	6.85	0.	14.	0.00	0.05	5.89	5.89	2047.	47.	0.10	0.92
28	30	6.85	6.85	0.	18.	0.00	0.06	5.89	5.89	2006.	50.	0.09	0.91
29	30	6.85	6.85	118.	-24.	0.02	0.05	5.89	5.89	2225.	28.	0.17	0.90
30	30	6.85	6.85	2031.	14.	0.18	0.67	5.89	5.89	1978.	18.	0.16	0.78
31	30	5.94	5.94	1996.	57.	0.08	0.93	6.40	6.40	0.	58.	0.00	0.21
32	30	5.94	5.94	0.	-21.	0.00	0.00	5.89	5.89	0.	-36.	0.01	-0.01
33	30	5.94	5.94	0.	-24.	0.01	-0.01	5.89	5.89	0.	-36.	0.01	-0.01
34	30	5.94	5.94	0.	-23.	0.01	-0.01	5.89	5.89	0.	-31.	0.01	-0.01
35	30	5.94	5.94	0.	-23.	0.01	0.08	5.89	5.89	0.	-29.	0.01	-0.01
36	30	5.94	5.94	1903.	65.	0.05	0.93	5.89	5.89	0.	53.	0.00	0.21
37	30	5.94	5.94	1955.	89.	0.01	1.05	6.40	6.40	97.	88.	0.00	0.36
38	30	5.94	5.94	0.	66.	0.00	0.26	5.89	5.89	0.	-33.	0.01	0.04
39	30	5.94	5.94	0.	63.	0.00	0.25	5.89	5.89	0.	-32.	0.01	-0.01
40	30	5.94	5.94	0.	83.	0.00	0.33	5.89	5.89	0.	-32.	0.01	-0.01
41	30	5.94	5.94	0.	109.	0.00	0.44	5.89	5.89	0.	-31.	0.01	0.09
42	30	5.94	5.94	1672.	96.	0.00	0.98	5.89	5.89	77.	100.	0.00	0.43
43	30	5.94	5.94	1407.	89.	0.00	0.85	6.40	6.40	2201.	8.	0.20	0.74
44	30	5.94	5.94	368.	134.	0.00	0.67	5.89	5.89	2461.	8.	0.24	0.90
45	30	5.94	5.94	106.	154.	0.00	0.65	5.89	5.89	2068.	35.	0.13	0.87
46	30	5.94	5.94	91.	172.	0.00	0.72	5.89	5.89	2063.	51.	0.10	0.94
47	30	5.94	5.94	374.	152.	0.00	0.74	5.89	5.89	2274.	57.	0.12	1.04
48	30	5.94	5.94	1074.	95.	0.00	0.76	5.89	5.89	1892.	53.	0.07	0.89

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO soletta

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
 σ_c = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
 σ_f = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
26	6.85	6.85	1466	-17	19.96	813.	1200	-16	0.045	400	-13	5.31	0.011
27	6.85	6.85	712	-21	9.48	300.	578	-20	0.015	179	-16	1.98	0.001
28	6.85	6.85	791	-19	10.63	365.	644	-18	0.019	202	-16	2.31	0.002
29	6.85	6.85	1309	-18	17.79	706.	1068	-16	0.038	345	-13	4.52	0.009
30	6.85	6.85	579	-16	7.74	251.	451	-15	0.012	66	-10	0.72	0.000
31	5.94	5.94	0.	-41	1.29	-19.	0.	-38	0.000	0.	-31	0.96	0.000
32	5.94	5.94	1573	-26	22.67	924.	1290	-25	0.057	442	-20	5.99	0.013
33	5.94	5.94	1374	-24	19.78	796.	1129	-23	0.049	392	-19	5.28	0.011
34	5.94	5.94	1332	-23	19.19	780.	1094	-21	0.049	380	-17	5.15	0.011
35	5.94	5.94	1312	-23	18.89	765.	1073	-21	0.047	358	-17	4.80	0.009
36	5.94	5.94	0.	-27	0.84	-13.	0.	-25	0.000	0.	-21	0.67	0.000
37	5.94	5.94	23	-29	1.05	-12.	0.	-27	0.000	0.	-23	0.71	0.000
38	5.94	5.94	1370	-24	19.73	799.	1122	-22	0.049	379	-18	5.11	0.010
39	5.94	5.94	1339	-21	19.31	798.	1099	-20	0.050	381	-16	5.21	0.011
40	5.94	5.94	1393	-22	20.10	833.	1144	-20	0.052	398	-17	5.44	0.012
41	5.94	5.94	1491	-25	21.49	877.	1224	-23	0.055	422	-18	5.75	0.013
42	5.94	5.94	33	-30	1.13	-12.	0.	-28	0.000	0.	-22	0.70	0.000
43	5.94	5.94	605	-16	8.59	305.	472	-15	0.017	73	-10	0.80	0.000
44	5.94	5.94	1322	-15	19.16	838.	1079	-14	0.052	348	-12	4.87	0.012
45	5.94	5.94	773	-14	11.12	443.	629	-14	0.027	196	-14	2.42	0.003
46	5.94	5.94	786	-16	11.27	436.	640	-16	0.026	200	-15	2.40	0.003
47	5.94	5.94	1306	-18	18.89	804.	1066	-16	0.050	344	-13	4.76	0.011
48	5.94	5.94	581	-18	8.18	274.	453	-16	0.015	67	-10	0.74	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
26	5.89	5.89	328	-36	3.57	16.	227	-34	0.000	0.	-29	0.91	0.000
27	5.89	5.89	0.	-27	0.85	-13.	0.	-26	0.000	0.	-24	0.77	0.000
28	5.89	5.89	0.	-25	0.79	-12.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.78	0.000
29	5.89	5.89	543	-23	7.45	210.	408	-22	0.010	1	-20	0.65	0.000
30	5.89	5.89	793	-17	11.40	441.	623	-15	0.026	115	-10	1.32	0.001
31	6.40	6.40	1505	-23	21.04	846.	1233	-21	0.049	403	-16	5.39	0.011
32	5.89	5.89	2500	-27	36.39	1614.	2054	-25	0.103	715	-21	10.11	0.027
33	5.89	5.89	2914	-26	42.48	1922.	2395	-26	0.122	837	-25	11.84	0.032
34	5.89	5.89	2935	-23	42.81	1964.	2413	-23	0.125	850	-23	12.10	0.034
35	5.89	5.89	2422	-22	35.30	1598.	1989	-21	0.102	690	-18	9.83	0.028
36	5.89	5.89	1399	-22	20.25	841.	1142	-20	0.053	356	-16	4.86	0.010
37	6.40	6.40	1403	-25	19.55	756.	1146	-23	0.044	369	-18	4.82	0.009
38	5.89	5.89	2409	-25	35.08	1564.	1978	-24	0.099	686	-20	9.71	0.026
39	5.89	5.89	2847	-24	41.51	1893.	2340	-24	0.120	820	-23	11.64	0.032
40	5.89	5.89	2917	-24	42.55	1946.	2399	-24	0.124	842	-24	11.95	0.033
41	5.89	5.89	2422	-25	35.26	1570.	1989	-24	0.100	690	-20	9.80	0.027
42	5.89	5.89	1400	-25	20.22	813.	1144	-23	0.051	358	-17	4.84	0.010
43	6.40	6.40	785	-18	10.86	391.	616	-16	0.021	112	-11	1.22	0.001
44	5.89	5.89	508	-23	6.88	181.	379	-23	0.008	0.	-21	0.66	0.000
45	5.89	5.89	0.	-24	0.76	-11.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.76	0.000
46	5.89	5.89	0.	-27	0.85	-13.	0.	-27	0.000	0.	-26	0.81	0.000
47	5.89	5.89	535	-25	7.22	187.	400	-24	0.008	0.	-21	0.66	0.000
48	5.89	5.89	789	-19	11.29	420.	620	-17	0.025	114	-11	1.27	0.001

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
26	6.85	6.85	193	-17	2.16	21.	162	-16	0.001	68	-13	0.01	0.000
27	6.85	6.85	0.	-21	0.66	-10.	0.	-20	0.000	0.	-16	0.51	0.000
28	6.85	6.85	0.	-19	0.59	-9.	0.	-18	0.000	0.	-16	0.50	0.000
29	6.85	6.85	327	-18	4.10	86.	274	-16	0.004	114	-13	1.22	0.000
30	6.85	6.85	1367	-16	18.60	753.	1135	-15	0.042	437	-10	5.89	0.014
31	5.94	5.94	571	-41	6.97	105.	502	-38	0.006	295	-31	3.24	0.001
32	5.94	5.94	0.	-26	0.83	-13.	0.	-25	0.000	0.	-20	0.62	0.000
33	5.94	5.94	0.	-24	0.77	-12.	0.	-23	0.000	0.	-19	0.58	0.000
34	5.94	5.94	0.	-23	0.71	-11.	0.	-21	0.000	0.	-17	0.54	0.000
35	5.94	5.94	0.	-23	0.72	-11.	0.	-21	0.000	0.	-17	0.54	0.000
36	5.94	5.94	797	-27	11.14	358.	681	-25	0.022	334	-21	4.21	0.006
37	5.94	5.94	1180	-29	16.81	617.	999	-27	0.039	456	-23	6.09	0.012
38	5.94	5.94	0.	-24	0.75	-11.	0.	-22	0.000	0.	-18	0.56	0.000
39	5.94	5.94	0.	-21	0.67	-10.	0.	-20	0.000	0.	-16	0.50	0.000
40	5.94	5.94	0.	-22	0.68	-10.	0.	-20	0.000	0.	-17	0.52	0.000
41	5.94	5.94	0.	-25	0.79	-12.	0.	-23	0.000	0.	-18	0.57	0.000
42	5.94	5.94	1192	-30	16.96	620.	1011	-28	0.040	471	-22	6.33	0.013
43	5.94	5.94	1405	-16	20.36	889.	1166	-15	0.057	449	-10	6.42	0.019
44	5.94	5.94	308	-15	4.12	102.	258	-14	0.006	109	-12	1.20	0.000
45	5.94	5.94	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.43	0.000
46	5.94	5.94	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-15	0.47	0.000
47	5.94	5.94	330	-18	4.34	98.	276	-16	0.006	115	-13	1.25	0.000
48	5.94	5.94	1370	-18	19.83	849.	1138	-16	0.055	439	-10	6.26	0.018

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
26	5.89	5.89	901	-36	12.43	362.	780	-34	0.023	417	-29	5.16	0.007
27	5.89	5.89	576	-27	7.77	200.	525	-26	0.013	364	-24	4.54	0.006
28	5.89	5.89	790	-25	11.13	369.	696	-25	0.024	415	-25	5.35	0.008
29	5.89	5.89	1210	-23	17.46	697.	1029	-22	0.045	486	-20	6.67	0.015
30	5.89	5.89	1286	-17	18.68	805.	1070	-15	0.052	420	-10	6.01	0.018
31	6.40	6.40	0.	-23	0.71	-11.	0.	-21	0.000	0.	-16	0.50	0.000
32	5.89	5.89	0.	-27	0.84	-13.	0.	-25	0.000	0.	-21	0.67	0.000
33	5.89	5.89	0.	-26	0.83	-12.	0.	-26	0.000	0.	-25	0.78	0.000
34	5.89	5.89	0.	-23	0.73	-11.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.72	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

35	5.89	5.89	0.	-22	0.69	-10.	0.	-21	0.000	0.	-18	0.58	0.000
36	5.89	5.89	0.	-22	0.70	-10.	0.	-20	0.000	0.	-16	0.49	0.000
37	6.40	6.40	0.	-25	0.79	-12.	0.	-23	0.000	0.	-18	0.55	0.000
38	5.89	5.89	0.	-25	0.78	-12.	0.	-24	0.000	0.	-20	0.64	0.000
39	5.89	5.89	0.	-24	0.76	-11.	0.	-24	0.000	0.	-23	0.73	0.000
40	5.89	5.89	0.	-24	0.75	-11.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.75	0.000
41	5.89	5.89	0.	-25	0.79	-12.	0.	-24	0.000	0.	-20	0.62	0.000
42	5.89	5.89	0.	-25	0.80	-12.	0.	-23	0.000	0.	-17	0.53	0.000
43	6.40	6.40	1326	-18	18.55	759.	1102	-16	0.045	433	-11	5.96	0.015
44	5.89	5.89	1244	-23	17.94	715.	1057	-23	0.046	497	-21	6.82	0.015
45	5.89	5.89	628	-24	8.70	259.	568	-24	0.017	378	-24	4.78	0.007
46	5.89	5.89	796	-27	11.15	358.	701	-27	0.023	418	-26	5.34	0.008
47	5.89	5.89	1213	-25	17.45	679.	1032	-24	0.044	488	-21	6.67	0.015
48	5.89	5.89	1292	-19	18.73	790.	1075	-17	0.051	423	-11	6.03	0.017

9.1.8 Verifiche a taglio

Siano:

s_p = spessore del setto;

V_{Rd} = taglio resistente calcolato su di una sezione $100 \times s_p$ [cm²] armata con la rispettiva armatura standard;

$\tau_{Rd,max} = V_{Rd} / (100 \times s_p)$ [daN/cm²] = tensione tagliante resistente massima;

$\tau_{Ed,max}$ = tensione tagliante di sollecitazione massima come da output di calcolo FEM [daN/cm²];

Si ha:

MACROGUSCIO	s_p [cm]	Cls	ARMATURA A TAGLIO	V_{Rd} [kN]	$\tau_{Rd,max}$	$\tau_{Ed,max}$
Platea	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	3.18 daN/cm ²
Copertura	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	2.91 daN/cm ²
Parete 1	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.63 daN/cm ²
Parete 2	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.81 daN/cm ²
Parete 3	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.37 daN/cm ²
Parete 4	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	1.48 daN/cm ²

La verifica risulta soddisfatta per tutti gli elementi.

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Vasche di accumulo acquedotto

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	25.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

a_v

[cm]

0.00

$$V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d)$$

[kN]

100.00

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [\text{KN}] \quad 1\,322.81 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

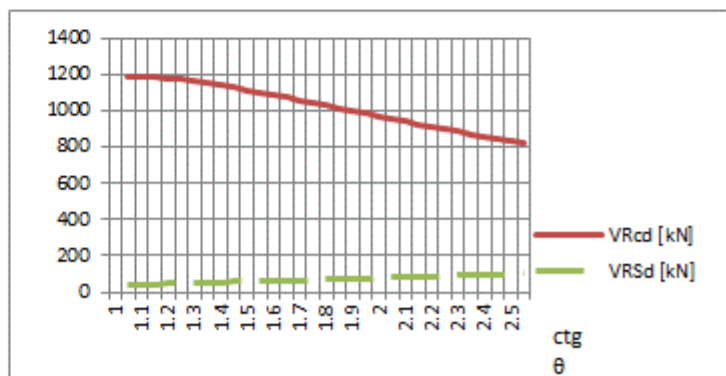
$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [\text{cm}] \quad 20.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [\text{mm}^2/\text{m}] \quad 1\,500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [\text{mm}^2] \quad 4\,545.45$$

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\operatorname{ctg} \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

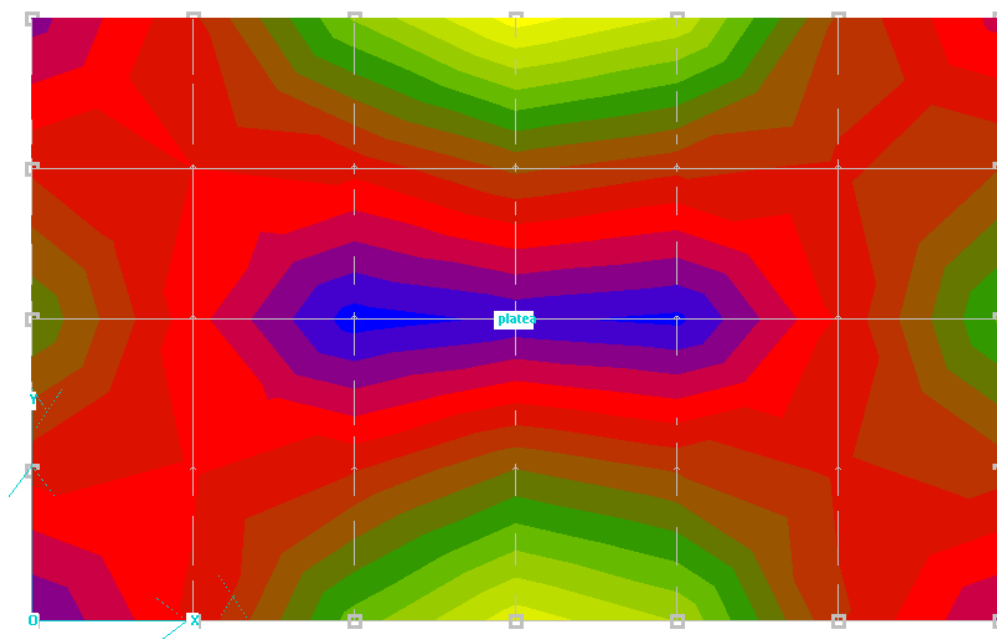
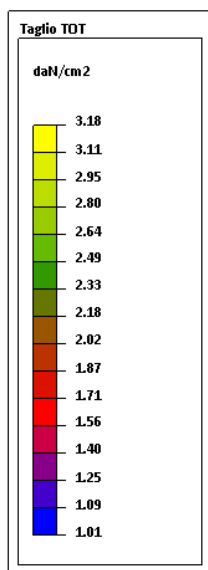
V_{Rsd}	[KN]	100.05
V_{Rcd}	[KN]	821.06
V_{Rd}	[KN]	100.05



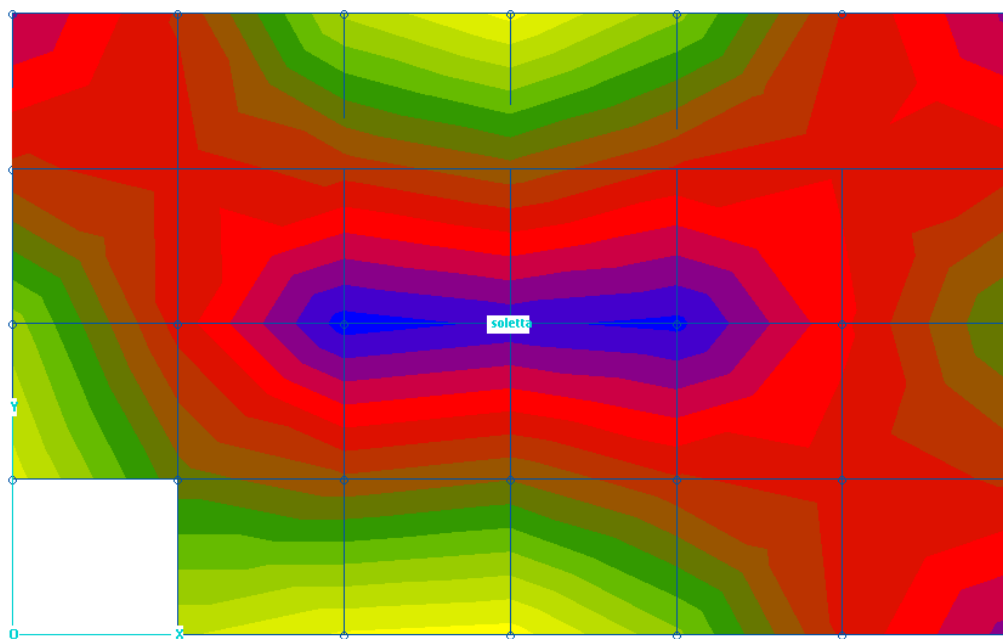
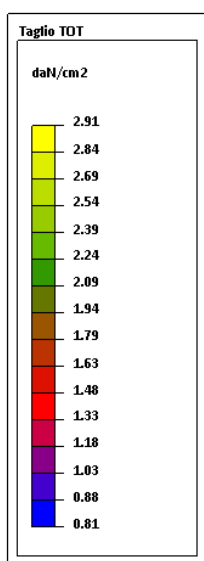
$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 1.00 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

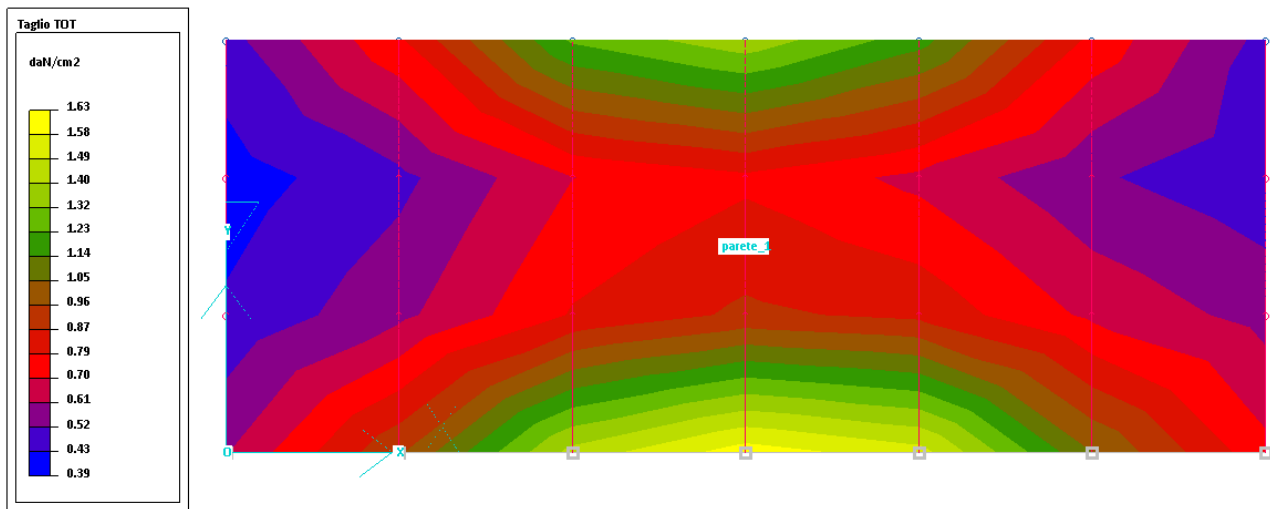
$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [\text{KN}] - \text{verifica non richiesta}$$



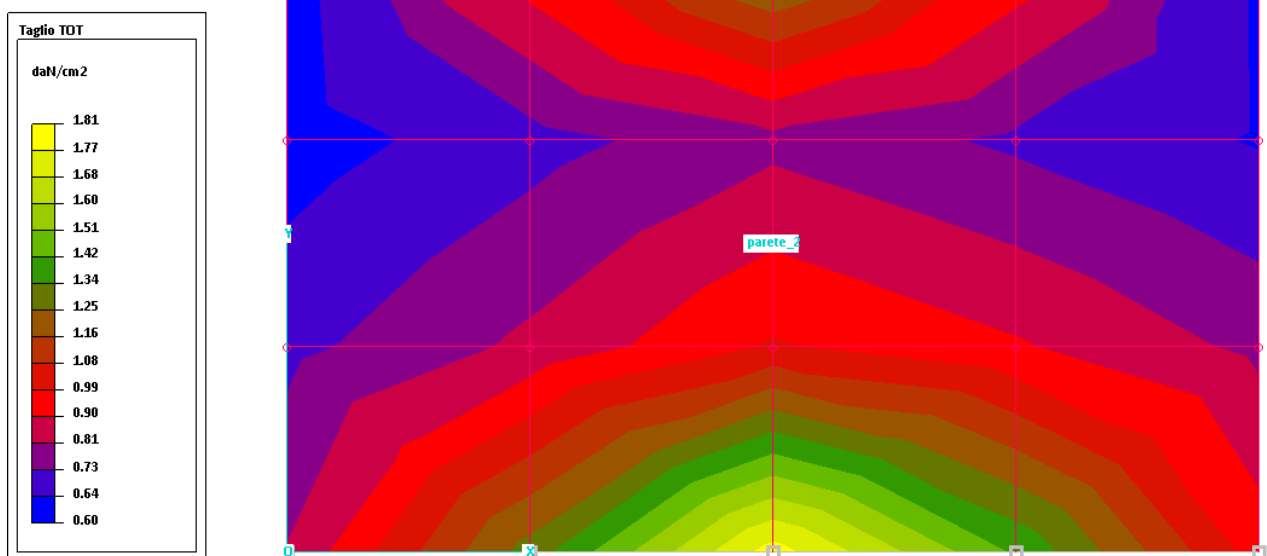
Platea: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



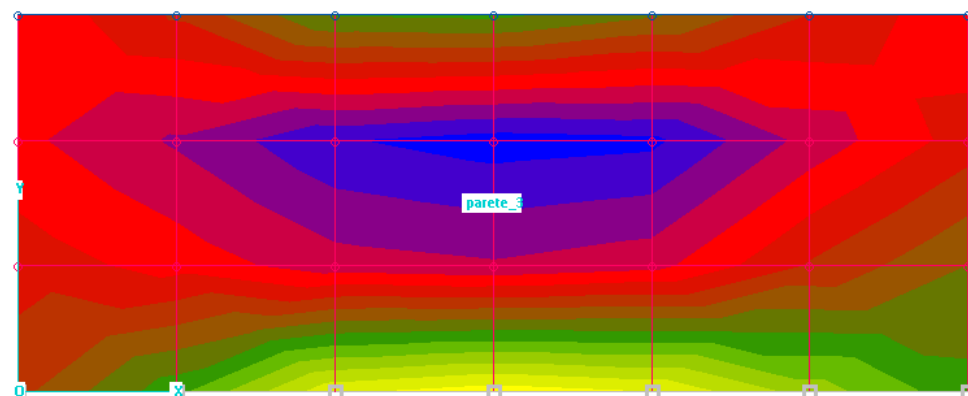
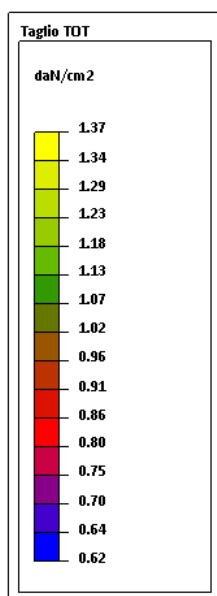
Copertura: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



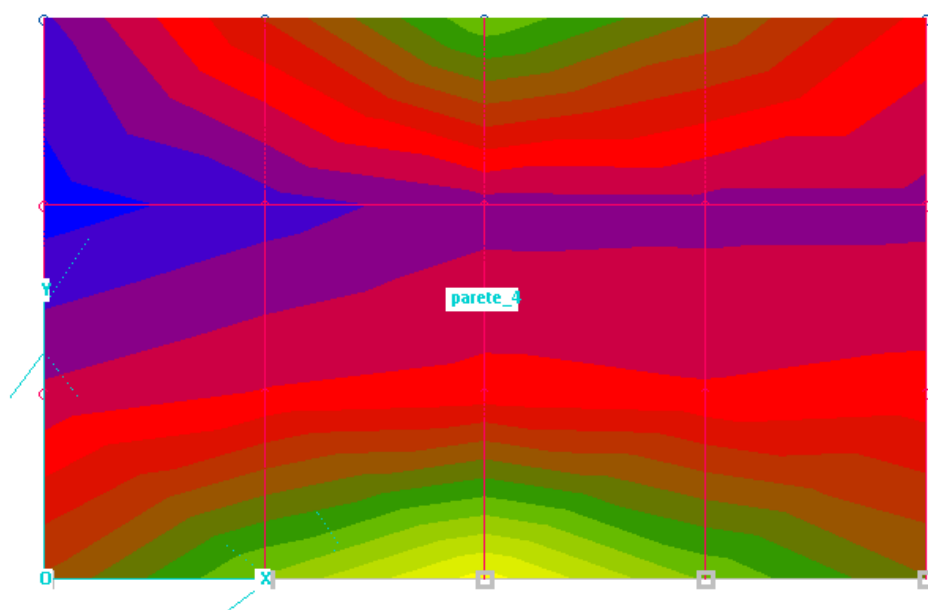
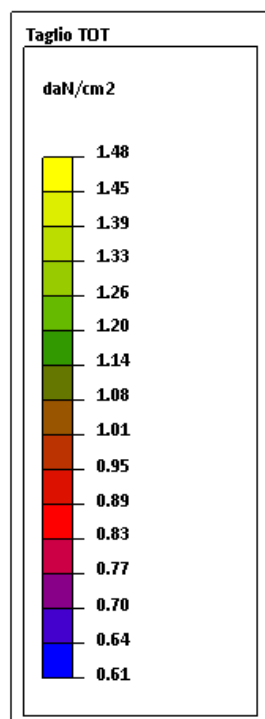
Parete 1: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



Parete 2: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



Parete 3: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete 4: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

9.1.9 Verifiche geotecniche

Le verifiche agli SLU previste dalle vigenti NTC'08 (cap. 6.2) sono:

- EQU perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;
- STR raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;
- GEO raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno struttura;
- UPL perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);
- HYD erosione e sifonamento del terreno dovuto a gradienti idraulici.

Per ciascun stato limite deve essere rispettata la condizione (§6.2.3.1 NTC'08): $E_d \leq R_d$, dove:

$$E_d = E \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione};$$

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico}$$

La verifica SLU EQU prevista è (§ 6.5.3.1 NTC'08) la verifica a ribaltamento.

Le verifiche SLU GEO previste sulle opere di fondazione superficiali sono (§ 6.4.2 NTC'08):

- Verifica a capacità portante del terreno di fondazione;
- Verifica a scorrimento sul piano di posa;
- Verifica a stabilità globale.

9.1.9.1 Verifica a ribaltamento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità dell'insorgere di fenomeni di perdita dell'equilibrio

9.1.9.2 Verifica a scorrimento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità del verificarsi di fenomeni di scorrimento.

9.1.9.3 Verifica di stabilità globale

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata e l'entità dei sovraccarichi agenti sul terreno circostante di intensità moderata, non si evidenzia la possibilità di generazione di superfici passanti al di sotto del piano di posa della fondazione che possano compromettere la stabilità del gruppo struttura – terreno.

9.1.9.4 Verifica a capacità portante

Di seguito sono riportate le mappe cromatiche delle pressioni agenti sul terreno per l'involuppo delle combinazioni SLU, comprese le combinazioni sismiche.

Le pressioni minime risultano sempre di compressione e mai di trazione.

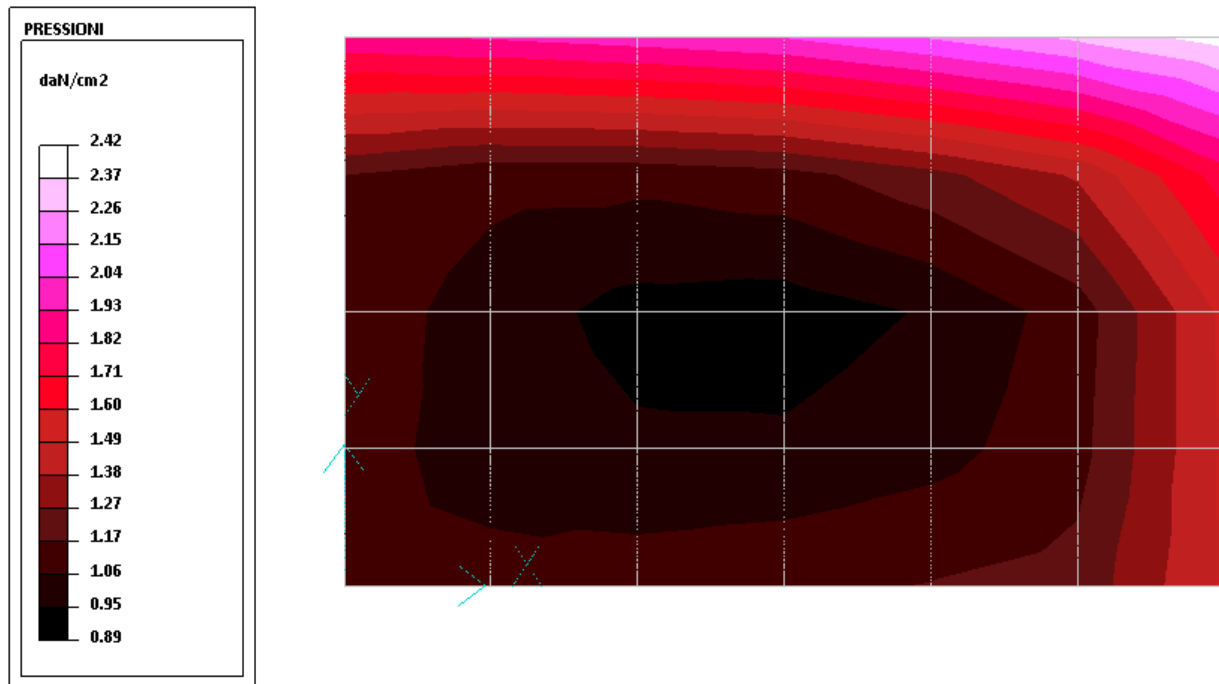
Si applica l'Approccio 2, considerando a favore di sicurezza la massima sollecitazione derivante dall'output del software di calcolo come agente su un'impronta ridotta della fondazione, avente un'area pari ad 1m².

La massima tensione q_{Ed} agente sul terreno dovuta ai carichi di progetto è:

$$q_{Ed} = 2.42 \text{ daN/cm}^2.$$

La tensione ammissibile è:

$$q_{lim} = 8.43 \text{ daN/cm}^2.$$



Platea di fondazione: Pressioni massime agenti sul terreno (involuppo) – Combinazioni SLU

CARICO LIMITE FONDAZIONI SUPERFICIALI

COMMESSA: Tremestieri
CODICE: 15T004
OPERA: Vasche di accumulo impianto idrico
NOTE: Capacità portante terreno fondazione

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno :

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_n	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1.00	1.00

Tabella 6.2.II - § 6.2.3.1.2 NTC'08

Caratteristiche geometriche della fondazione:

B =	100	cm	Larghezza della fondazione
L =	100	cm	Lunghezza della fondazione
D =	240	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna
e_B =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo B)
e_L =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo L)

Caratteristiche geometriche della fondazione ridotta:

B' =	100	cm	Larghezza della fondazione ridotta
L' =	100	cm	Lunghezza della fondazione ridotta
D =	240	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna

Approccio 2 (A1-M1-R3)

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

ϕ_k =	32.00		Angolo interno di attrito (valore caratteristico)
ϕ_k =	0.56	rad	
$\tan \phi_k$ =	0.62		
γ_ϕ =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di $\tan \phi'$ (§ 6.2.3.1.2 NTC)
ϕ_d =	0.56	rad	
ϕ_d =	32.02		
$\tan \phi_d$ =	0.62		
$\sin \phi_d$ =	0.53		
$\cos \phi_d$ =	0.85		
c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Coefficienti di carico limite:

N_k =	23.18	$N_k = [(1 + \sin \phi_k)(1 - \sin \phi_k)]^{1/2} c_k^{1/2}$
N_k =	35.43	$N_k = (N_{k0} - 1) \cdot \tan \phi_k$
N_k =	30.21	$N_k = 2 \gamma (N_k + 1) \cdot \tan \phi_k$

Coefficienti di forma:

ζ_ϕ =	1.62
ζ_c =	1.65
ζ_γ =	0.60

Carico limite:

q =	19.39	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{Rd} =	8.431	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

CONDIZIONI NON DRENATE

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Carico limite:

q =	0.47	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{Rd} =	0.203	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

La verifica a capacità portante effettuata su una porzione di fondazione risulta quindi soddisfatta.

9.1.9.5 Verifica a galleggiamento

VERIFICA A SOLLEVAMENTO

Commessa	:	Tremestieri esecutivo
Codice	:	15T004
Opera	:	Vasca di accumulo acquedotto
Note	:	

q_{fondaz}	=	-0.6 m	quota piano di posa fondazione
A_{fondaz}	=	20.2 m ²	area d'impronta fondazione

q_{acqua}	=	0 m	quota massima falda
h_{acqua}	=	0.6 m	altezza acqua

$sp_{terreno}$	=	0 m	Spessore dello strato di terreno di ricoprimento
γ	=	1950 daN/m ³	Peso terreno di ricoprimento

AZIONI STABILIZZANTI

$G_{stab,platea}$	=	25250 daN	Azione dovuta al peso proprio della struttura
$G_{stab,terreno}$	=	0 daN	Azione dovuta al peso proprio del terreno di ricoprimento
$R_{stab,attrito}$	=	0 daN	Azione stabilizzante dovuta all'attrito laterale
$R_{stab,ek}$	=	25250 daN	Azione totale stabilizzante
γ_{stab}	=	0.9	Coefficiente sulle azioni stabilizzanti
$R_{stab,ed}$	=	22725 daN	Azione stabilizzante di progetto

AZIONI INSTABILIZZANTI

$R_{instab,ek}$	=	12120 daN	Azione totale instabilizzante
γ_{instab}	=	1.1	Coefficiente sulle azioni instabilizzanti
$R_{instab,ed}$	=	13332 daN	Azione instabilizzante di progetto

VERIFICA

FS	=	1.70	VERIFICATO

La verifica risulta soddisfatta considerando come azioni stabilizzanti il peso della sola platea di fondazione.

9.1.9.6 Verifica a sifonamento

La profondità di posa delle fondazioni, il livello massimo della falda, la forma e le dimensioni delle strutture e l'assenza pressoché totale di gradienti idraulici non permettono il generarsi di fenomeni di instabilità dovuti ad erosione o sifonamento.

9.2 VASCA DI ACCUMULO ANTINCENDIO

A servizio dei piazzali di imbarco e delle banchine di approdo della nuova piattaforma logistica intermodale si prevede l'installazione di un impianto idrico antincendio, progettato e dimensionato secondo la vigente normativa in materia (EN 12845).

L'alimentazione idrica dell'impianto, in fase di esercizio e durante gli spegnimenti, avviene esclusivamente mediante il prelievo di acqua marina, tramite una vasca di decantazione e aspirazione collegata a mare. L'alimentazione idrica da acquedotto è prevista per il solo lavaggio delle condotte, dopo ogni utilizzo, e per il riempimento della rete a riposo.

L'impianto idrico antincendio si compone delle seguenti opere e apparecchiature:

- una vasca interrata di decantazione e presa di acqua da mare;
- un gruppo di pressurizzazione antincendio secondo EN 12845 (elettropompe, motopompa, valvolame e collettori, autoclave, serbatoi, ecc.);
- la rete di distribuzione idrica principale collegata al gruppo di pressurizzazione;
- gli idranti antincendio soprassuolo a colonna.

La distribuzione alle utenze (costituite dagli idranti antincendio) è realizzata da una rete di tubazioni collegata alla stazione di pompaggio. Il tracciato della rete, che copre l'intera area in cui insiste la nuova piattaforma logistica, segue in prevalenza la viabilità principale dell'area per una estesa complessiva di circa 2000 m. La installazione degli idranti soprassuolo è prevista in corrispondenza di ciascun nodo della rete, e comunque in modo da coprire tutti i piazzali nell'ipotesi di raggio di azione massimo dell'idrante pari a 50 m.

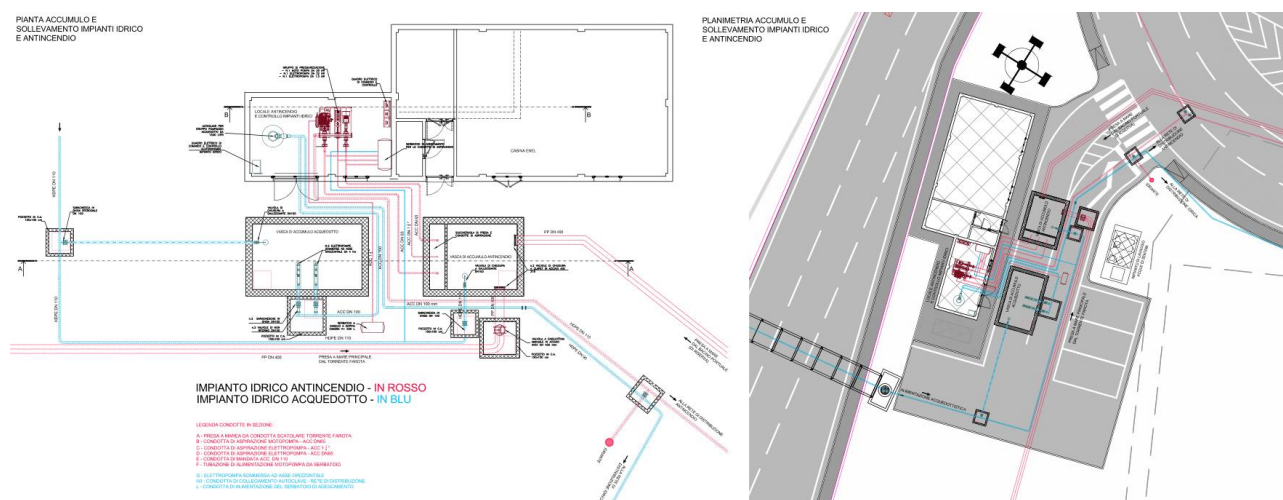
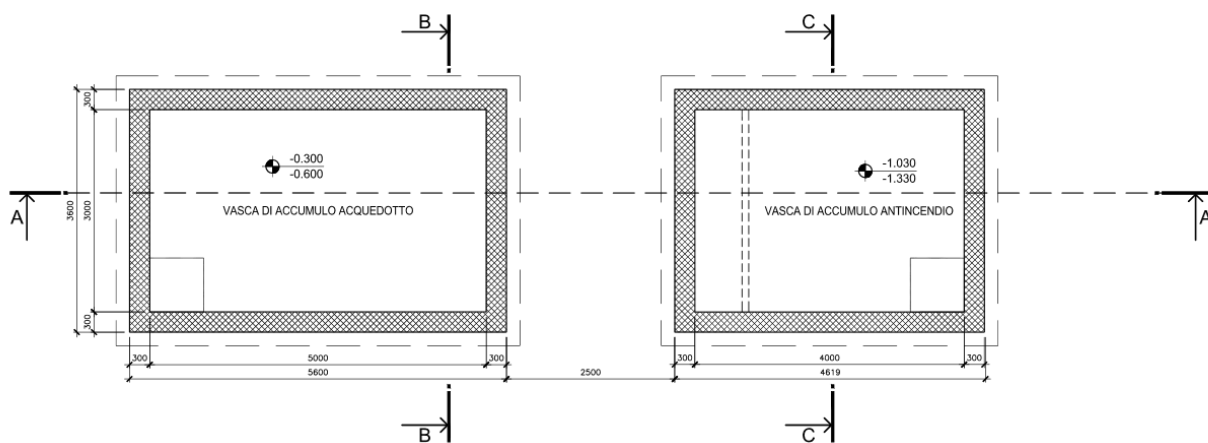


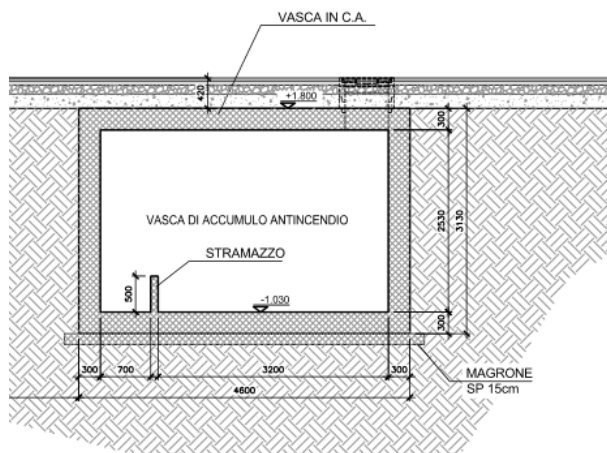
Figura 33: Impianto antincendio planimetria

Oggetto della presente relazione è il dimensionamento della vasca interrata di decantazione e presa di acqua da mare.

Di seguito si riportano piante e sezioni del manufatto.



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B

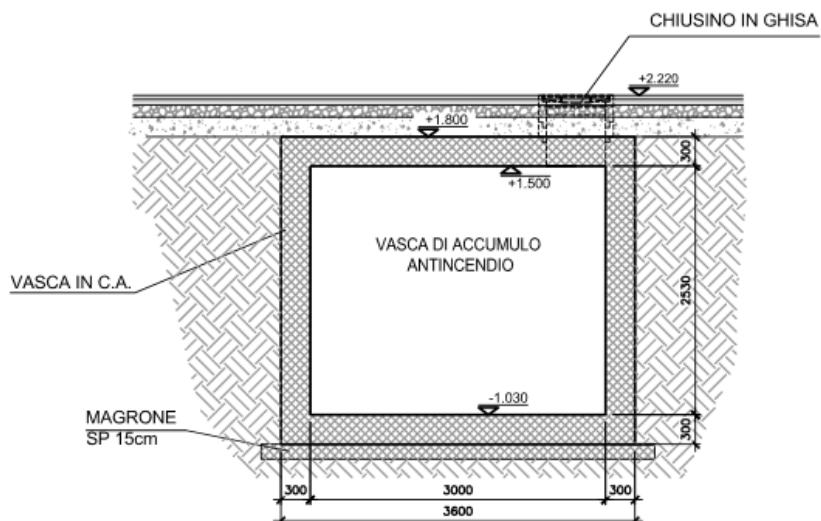


Figura 34: Vasca di accumulo antincendio

9.2.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

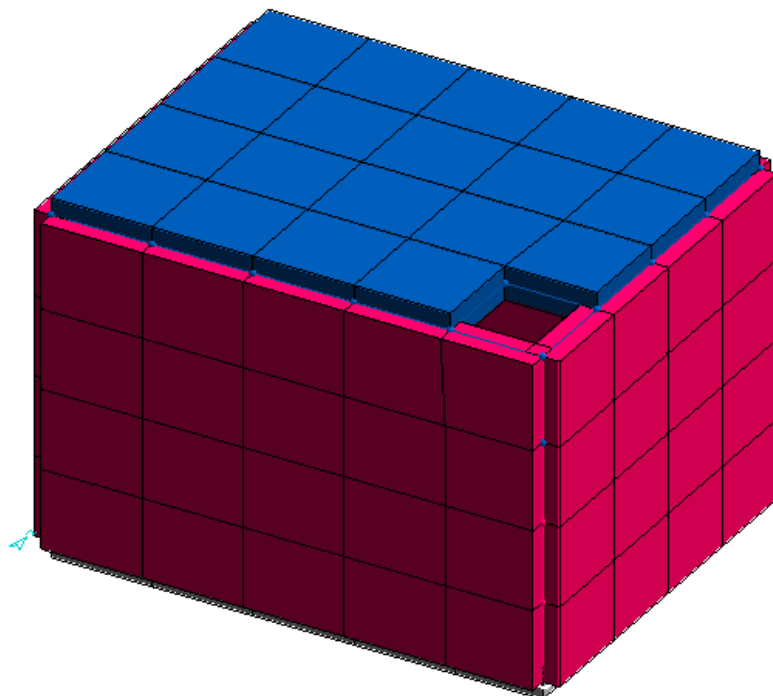


Figura 35: Vasca – modello FEM

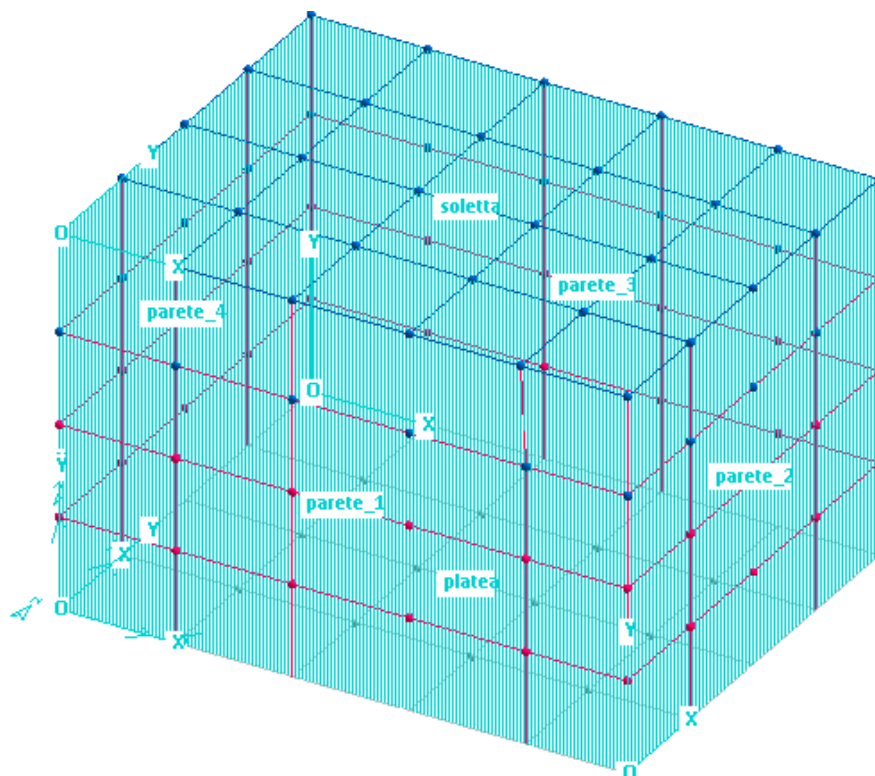


Figura 36: Vasca – modello FEM – denominazione elementi strutturali

9.2.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

9.2.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
  nessuno
  Nodi più vicini :
  numero nodi= 114 - numero punti =0 - nodi più vicini: :(N29 ,N97); distanza 70.000000 cm
  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
  nessuno

  Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
  Nodi      : nessuno
  Elementi asta : nessuno
  Gusci     : nessuno
  Solai     : nessuno

  Aste o linee doppie:
  nessuna
  Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Nodi all'interno di gusci :
  nessuno

  Gusci sovrapposti:
  nessuno
  Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
  nessuno
  Gusci con rapporto di forma > 2
  nessuno
  Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
  nessuno
  Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
  nessuna
  Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
  ok
  Controllo coordinate fantasma:
  ... su nodi :
  nessuno
  ... su linee :
  nessuna
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo pesi specifici dei materiali
  . . . nulla da segnalare

  Controllo carichi in Z verso l'alto
  . . . nulla da segnalare
  Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
  ... su aste :
  ... su gusci :
  nessuno
  Controllo solai :
  . . . nulla da segnalare
  Controllo linee di carico :
  . . . nulla da segnalare
  Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
  nessuno
  Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
  . . . tutte presenti
```

9.2.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

9.2.3 Analisi dei carichi

9.2.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m^3 ;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m^3 .

9.2.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta massima del terreno secco ($h=1,80\text{m}$): $S_{\max} = 1650 \text{ daN/m}$
- Spinta massima del terreno saturo ($h=1,33\text{m}$): $S_{\max} = 1650 + 593.6 = 2243.6 \text{ daN/m}$
- Spinta falda ($h=1.33\text{m}$): $S_{\max} = 1330 \text{ daN/m}$

Sulle pareti, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m^2) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{\text{sovracc}} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi induce un sovraccarico a Smezzi = 1880 daN/m^2 , applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

9.2.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito (es: peso apparecchiature e finiture non strutturali)

Si considerano appartenenti a questa categoria

- il peso del pacchetto stradale della piattaforma, cui corrisponde un carico distribuito sulla copertura pari a 1277 daN/m².

	sp. [m]	Pmin	Pmax	P [kg/mq]
strato di usura	0.04	2450	2850	114
strato di binder	0.06	2420	2480	148.8
strato di base	0.12	2300	2450	294
misto cementato	0.3	2300	2400	720
misto stabilizzato	0	2000	2200	0
PESO COMPLESSIVO				1276.8 kg/mq

9.2.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove:

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

$\mu_i = 0,8$ (copertura piatta);

$q_{sk} = 60$ daN/m²;

$C_E = 1,00$;

$C_t = 1,00$.

Pertanto :

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

Transito mezzi sulla banchina

Si considera un carico pari a 4000 daN/m², come indicato nell'elaborato 1044_A001_0 "BoD".

9.2.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 2452 \text{ daN/m}$
- Spinta falda: carico linearmente variabile da 116.3 daN/m (pelo libero) a 348.8 daN/m

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

9.2.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

9.2.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione

Q_{ik} valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

In presenza di azioni dovute al traffico i coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle Tab.5.1.V e Tab.5.1.VI del D.M. 14.01.2008.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento q_5	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
Neve q_5	Vento a ponte carico	0,6		
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{Ki})$$

9.2.4.2 Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = G_k + P_k + \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni caratteristiche}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\psi_{1,1} \cdot Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni frequenti}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni quasi permanenti}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima

Per i coefficienti si veda quanto esposto al paragrafo precedente.

9.2.4.3 Combinazioni di carico agli stati limite di operatività

Per le verifiche in condizioni di esercizio in presenza delle azioni sismiche si considerano le azioni agenti allo stato limite di salvaguardia della vita, ridotte con l'applicazione del coefficiente dato dal rapporto tra spettro SLV e spettro SLO.

Nel caso specifico si avrà per ciascuna azione sismica: $E_{d,SLO} = E_{d,SLV} \cdot 0.262$.

9.2.5 Analisi statica

```

15004N
BANDA          UTENTE          :    95
BANDA          RAGGIUNTA       :    28
RINUMERAZIONE EFFETTUATA
CALCOLATE      TRAVI          :    0
CALCOLATI GUSCI TRIANGOLARI   :    0

CALCOLATI      GUSCI RETTANGOLARI :   111
INSERITI       VINCOLI          :    36
COSTRUITA      MATRICE CARICHI
TRIANGOLARIZZAZIONE EFFETTUATA
RAGGIUNTA      SOLUZIONE DEL SISTEMA
GRADO 4 SVINCOLATO SU 18 NODI:
107 110 106 39 109 105 51 108 58 146
149 147 152 150 148 153 151 154
GRADO 5 SVINCOLATO SU 24 NODI:
71 78 73 37 80 74 40 81 75 42
97 82 103 44 96 64 102 95 66 101
94 67 100 68
GRADO 6 SVINCOLATO SU 24 NODI:
3 15 6 22 17 8 24 18 10 114
25 19 124 113 26 131 126 116 133 127
118 134 128 135
CALCOLATE      SOLLECITAZIONI TRAVI
CALCOLATE      SOLL. TRIANGOLARI
CALCOLATE      SOLL. RETTANGOLARI

CONDIZIONI      :    1 - Peso_proprio
LAVORO          :          4311.69016639
ENERGIA         :          4311.69016639
RAPPORTO (e/l)  :          1.00000000000001
PERCENTUALE (e-l)*100/l :    0.00000000000147

CONDIZIONI      :    2 - Permanente
LAVORO          :          528.12864912
ENERGIA         :          528.12864912
RAPPORTO (e/l)  :          1.00000000000001
PERCENTUALE (e-l)*100/l :    0.00000000000120

CONDIZIONI      :    3 - Accidentale
LAVORO          :          5181.76740949
ENERGIA         :          5181.76740949

```

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000001
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000111
CONDIZIONI : 4 - Spinta_terre		
LAVORO	:	159.71990513
ENERGIA	:	159.71990513
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000004
CONDIZIONI : 5 - Sovraccarico		
LAVORO	:	194.70279086
ENERGIA	:	194.70279086
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000002
CONDIZIONI : 6 - SLV_X+		
LAVORO	:	22041.58701802
ENERGIA	:	22041.58701802
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000004
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000387
CONDIZIONI : 7 - SLV_X-		
LAVORO	:	22041.58701802
ENERGIA	:	22041.58701802
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000004
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000387
CONDIZIONI : 8 - SLV_Y+		
LAVORO	:	36276.93178914
ENERGIA	:	36276.93178916
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000005
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000484
CONDIZIONI : 9 - SLV_Y-		
LAVORO	:	36276.93178914
ENERGIA	:	36276.93178916
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000005
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000484
CONDIZIONI : 10 - Sisma_X		
LAVORO	:	9891.62793812
ENERGIA	:	9891.62793812
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000003
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000332
CONDIZIONI : 11 - Sisma_Y		
LAVORO	:	16303.55842803
ENERGIA	:	16303.55842804
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000006
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000586
CONDIZIONI : 12 - Torcente_add._X		
LAVORO	:	0.71906956
ENERGIA	:	0.71906956
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000000
CONDIZIONI : 13 - Torcente_add._Y		
LAVORO	:	1.24173890
ENERGIA	:	1.24173890
RAPPORTO (e/l)	:	1.00000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.00000000000002

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

9.2.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 1.57$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

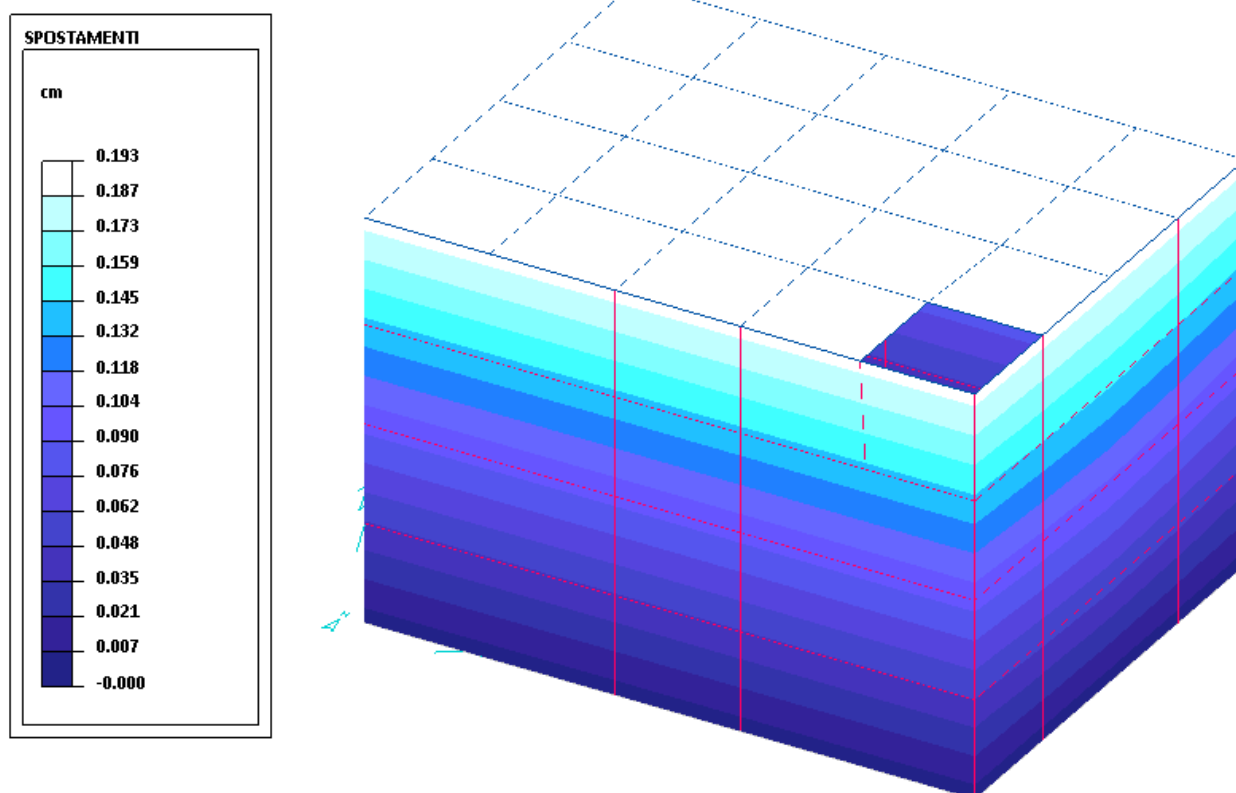


Figura 37: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

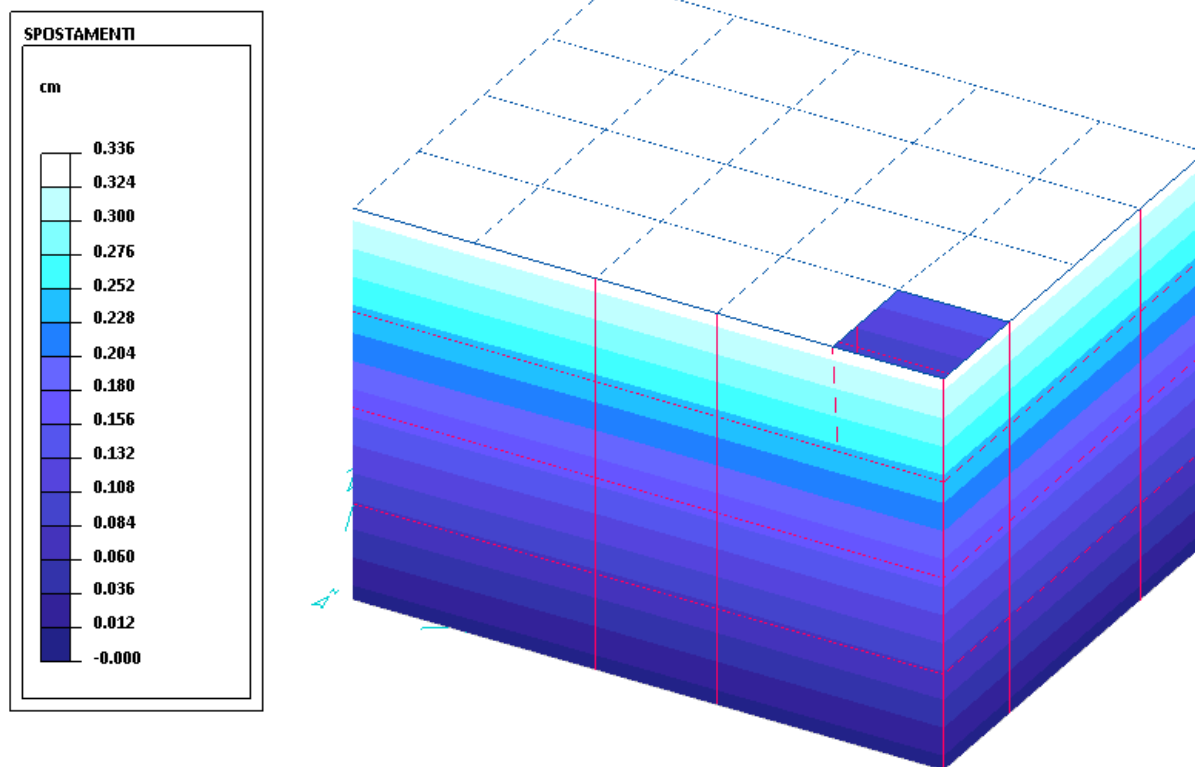


Figura 38: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

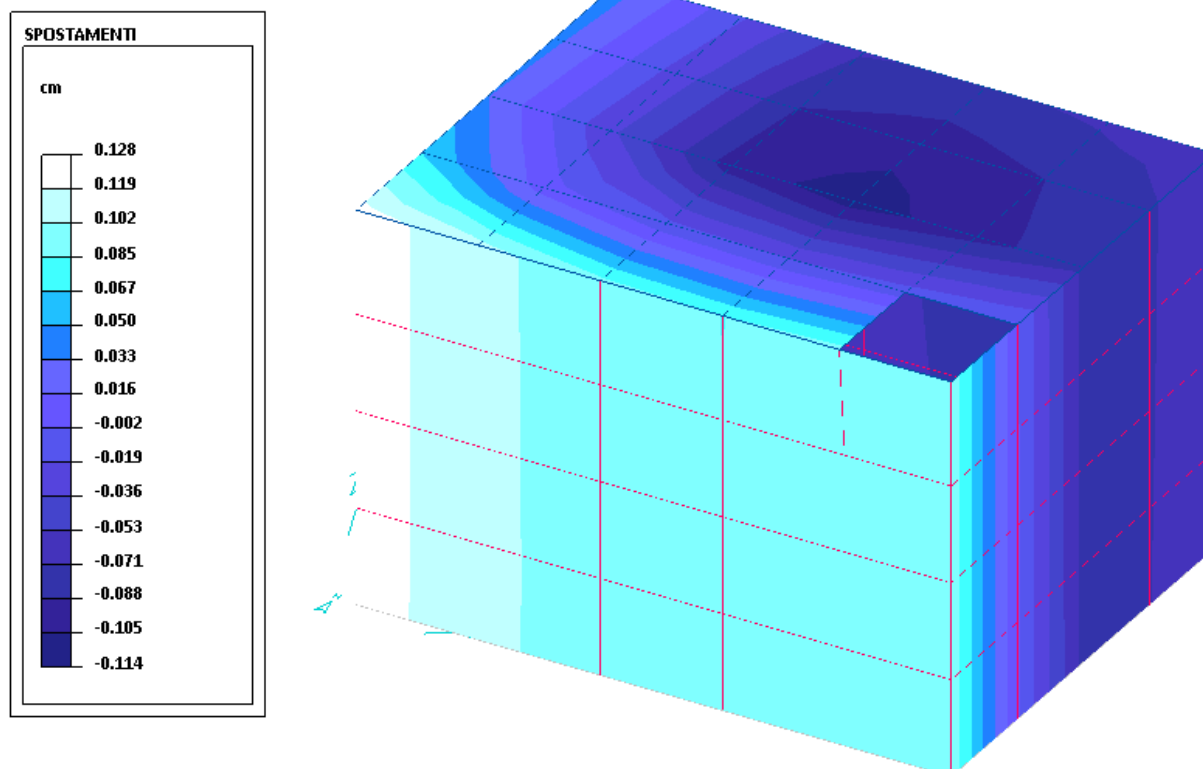


Figura 39: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Z

9.2.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

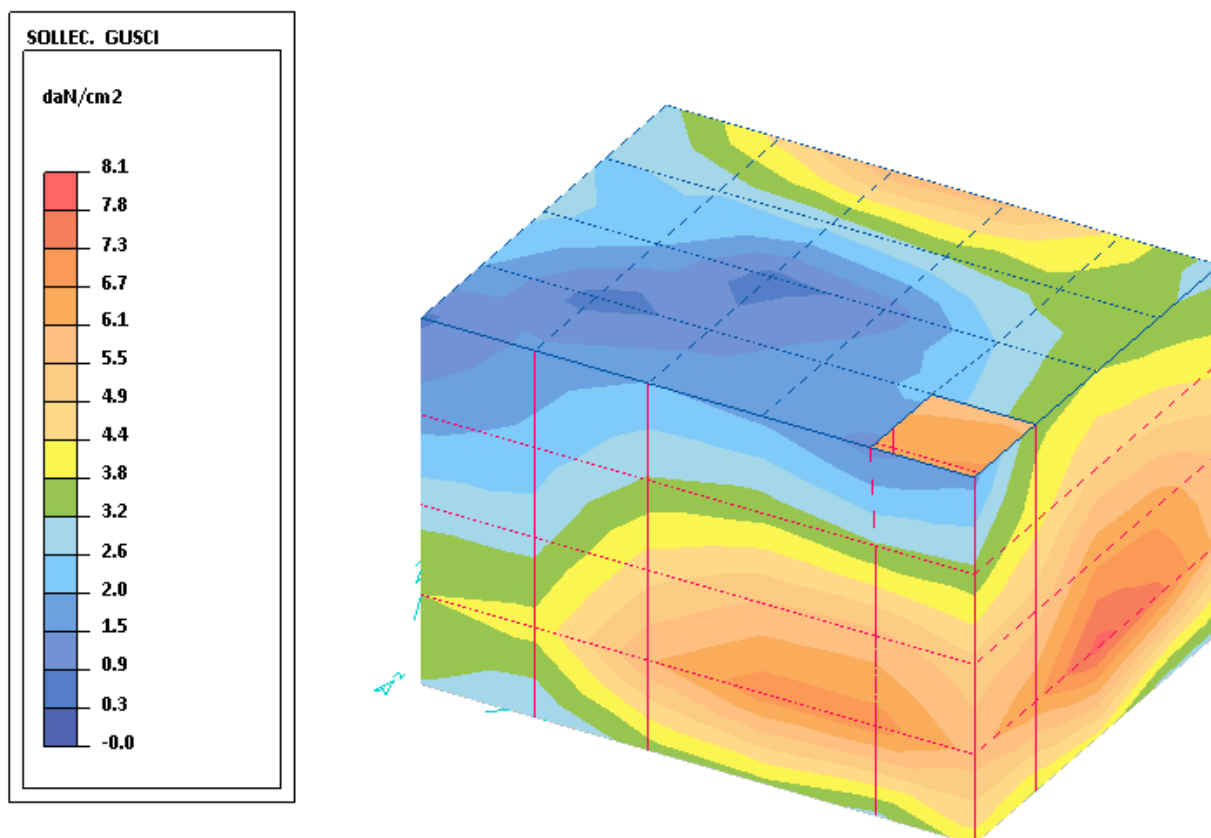
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

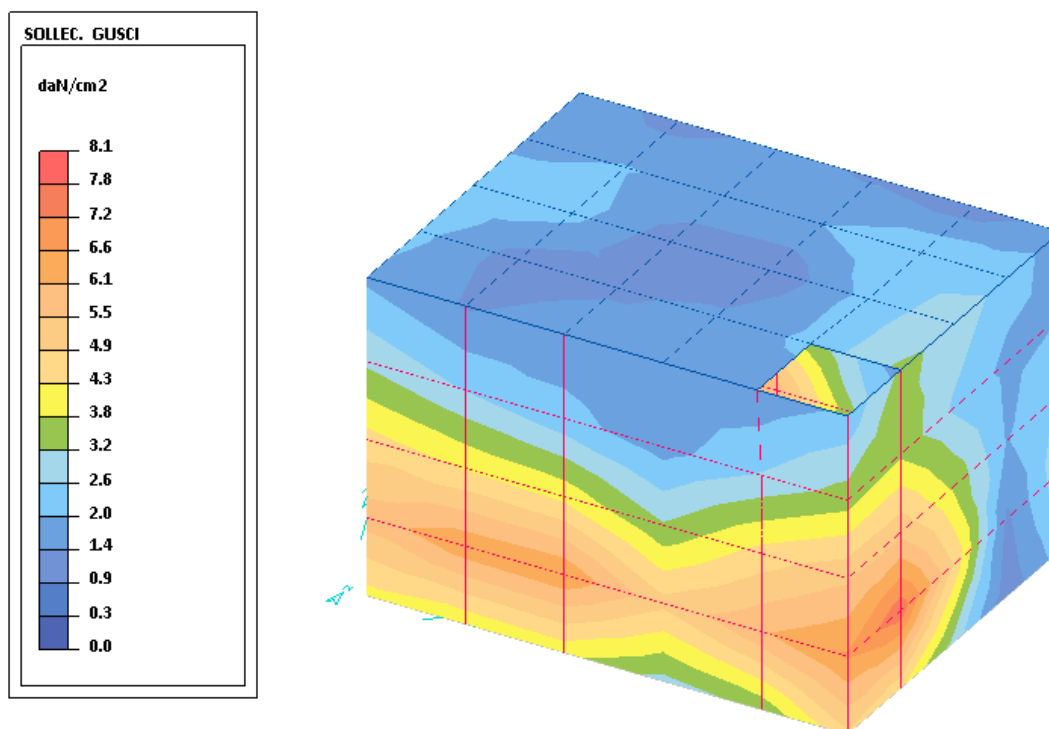
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Soletta copertura	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 1	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 2	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 3	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete 4	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm

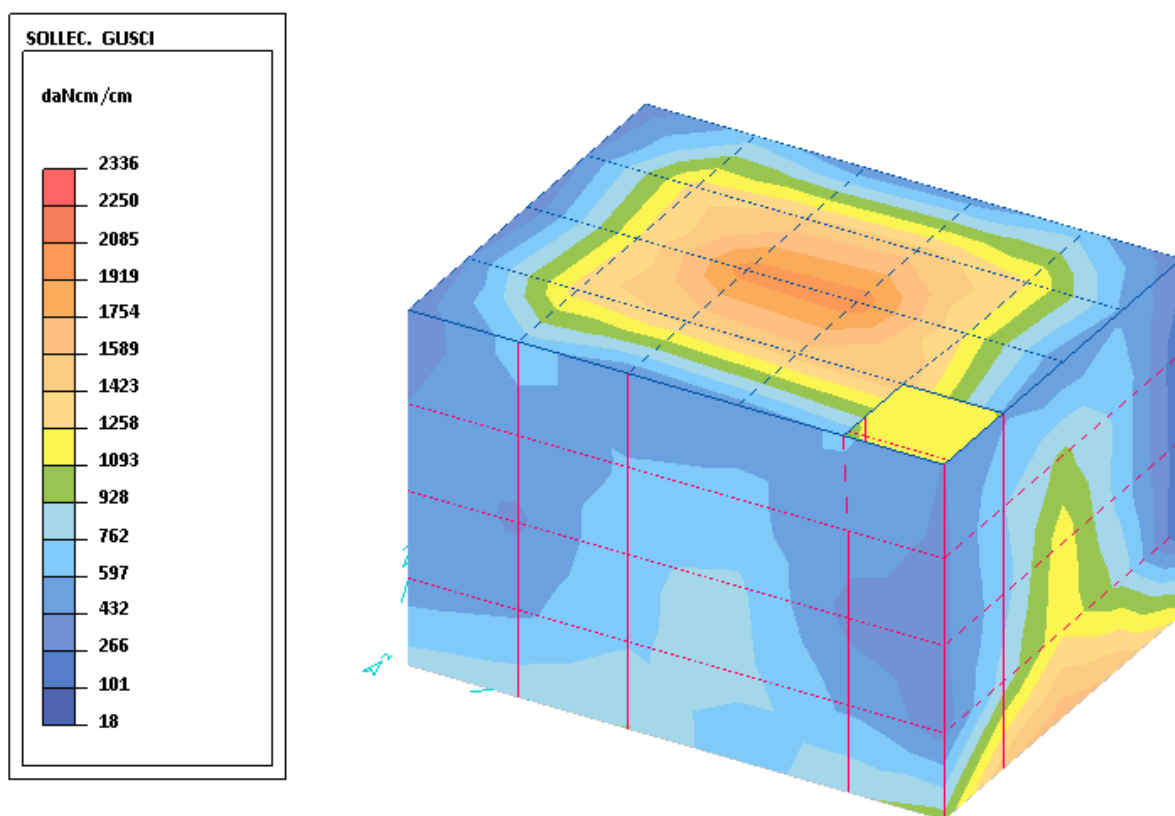
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



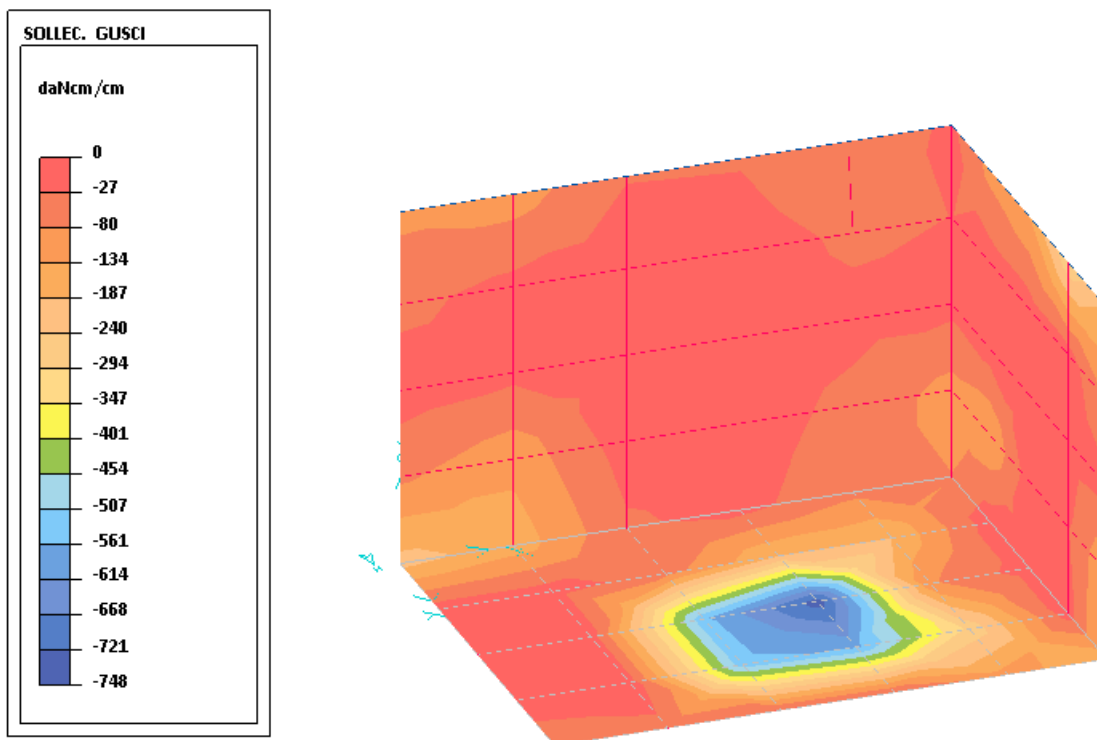
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



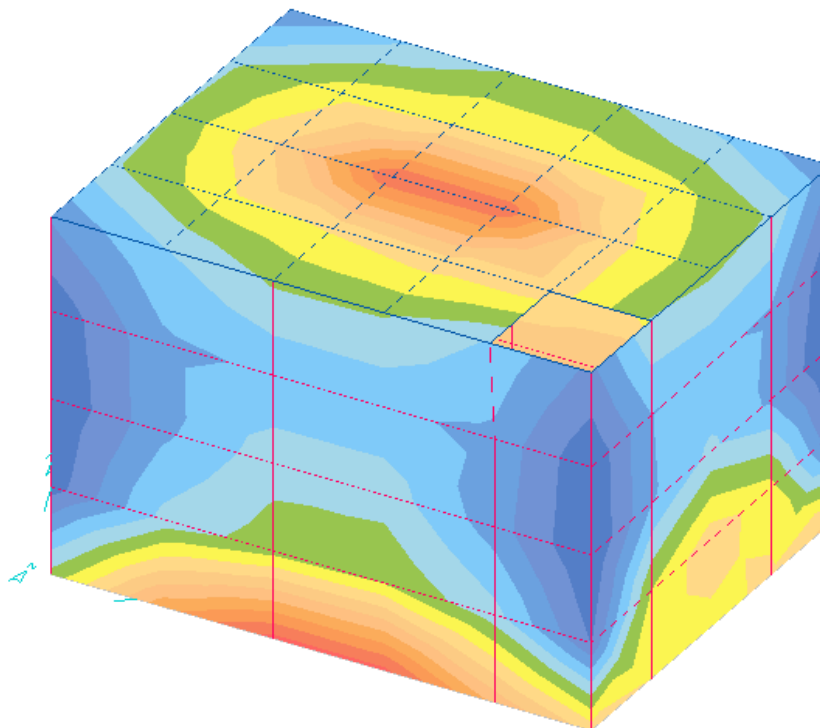
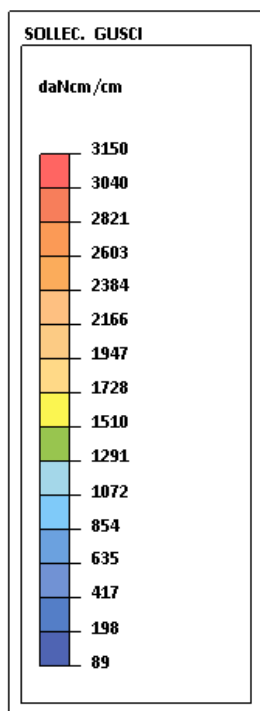
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



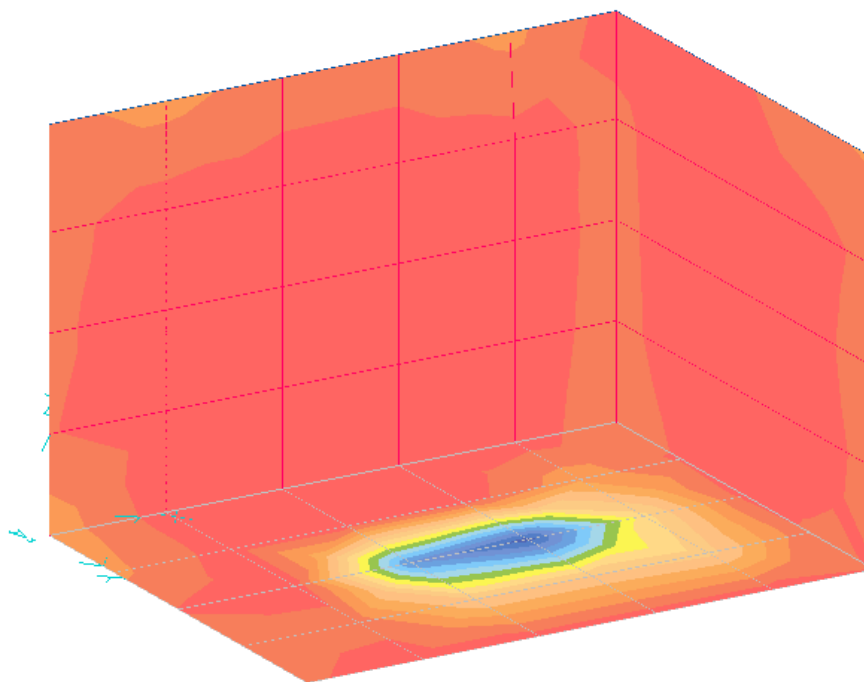
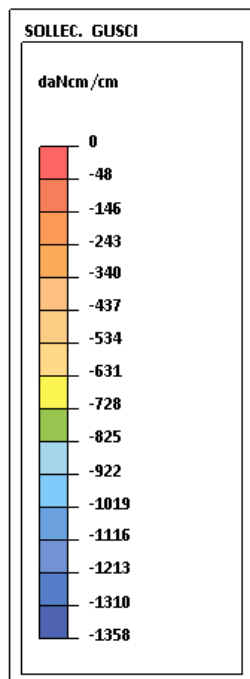
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

9.2.7.1 Parete 1

MACROGUSCIO parete_1

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
49	30	5.95	5.95	496.	88.	0.03	0.53	5.79	5.79	839.	179.	0.00	1.05
50	30	5.95	5.95	409.	181.	0.00	0.87	5.79	5.79	471.	227.	0.00	1.12
51	30	5.95	5.95	0.	222.	0.00	0.89	5.79	5.79	150.	196.	0.00	0.90
52	30	5.95	5.95	0.	223.	0.00	0.89	5.79	5.79	218.	189.	0.00	0.86
53	30	5.95	5.95	966.	168.	0.00	1.02	5.79	5.79	342.	200.	0.00	0.95
55	30	5.95	5.95	686.	65.	0.00	0.50	5.79	5.79	547.	154.	0.00	0.84
56	30	5.95	5.95	49.	154.	0.00	0.64	5.79	5.79	717.	105.	0.00	0.69
57	30	5.95	5.95	0.	200.	0.00	0.80	5.79	5.79	862.	126.	0.00	0.83
58	30	5.95	5.95	0.	206.	0.00	0.82	5.79	5.79	781.	161.	0.00	0.95
59	30	5.95	5.95	1109.	164.	0.00	1.06	5.79	5.79	717.	164.	0.00	0.96
61	30	5.95	5.95	730.	23.	0.00	0.37	5.79	5.79	401.	110.	0.00	0.60
62	30	5.95	5.95	0.	111.	0.00	0.44	5.79	5.79	182.	60.	0.00	0.31
63	30	5.95	5.95	0.	153.	0.00	0.61	5.79	5.79	453.	90.	0.00	0.53
64	30	5.95	5.95	0.	158.	0.00	0.63	5.79	5.79	692.	110.	0.00	0.71
65	30	5.95	5.95	845.	155.	0.00	0.92	5.79	5.79	582.	115.	0.00	0.69
146	30	5.95	5.95	493.	36.	0.00	0.32	5.79	5.79	188.	49.	0.00	0.27
147	30	5.95	5.95	0.	83.	0.00	0.33	5.79	5.79	0.	51.	0.00	0.21
148	30	5.95	5.95	0.	104.	0.00	0.42	5.79	5.79	0.	47.	0.00	0.19
149	30	5.95	5.95	97.	94.	0.00	0.41	5.79	5.79	0.	53.	0.00	0.22
150	30	5.95	5.95	704.	86.	0.00	0.59	5.79	5.79	139.	63.	0.00	0.31

		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
49	30	5.95	5.95	423.	92.	0.03	0.52	5.79	5.79	34.	179.	0.00	0.75
50	30	5.95	5.95	401.	181.	0.00	0.87	5.79	5.79	326.	250.	0.00	1.16
51	30	5.95	5.95	628.	220.	0.00	1.12	5.79	5.79	1291.	213.	0.00	1.37
52	30	5.95	5.95	831.	219.	0.00	1.19	5.79	5.79	1281.	195.	0.00	1.29
53	30	5.95	5.95	236.	168.	0.00	0.77	5.79	5.79	916.	202.	0.00	1.18
55	30	5.95	5.95	308.	77.	0.00	0.42	5.79	5.79	358.	122.	0.00	0.70
56	30	5.95	5.95	389.	154.	0.00	0.76	5.79	5.79	606.	105.	0.00	0.65
57	30	5.95	5.95	645.	192.	0.00	1.00	5.79	5.79	597.	88.	0.00	0.63
58	30	5.95	5.95	705.	206.	0.00	1.09	5.79	5.79	0.	161.	0.00	0.66
59	30	5.95	5.95	126.	164.	0.00	0.71	5.79	5.79	0.	174.	0.00	0.72
61	30	5.95	5.95	315.	46.	0.00	0.30	5.79	5.79	414.	110.	0.00	0.60
62	30	5.95	5.95	382.	111.	0.00	0.58	5.79	5.79	607.	60.	0.00	0.47
63	30	5.95	5.95	559.	153.	0.00	0.81	5.79	5.79	469.	52.	0.00	0.42
64	30	5.95	5.95	455.	158.	0.00	0.80	5.79	5.79	0.	110.	0.00	0.45
65	30	5.95	5.95	0.	155.	0.00	0.62	5.79	5.79	0.	127.	0.00	0.52
146	30	5.95	5.95	334.	40.	0.02	0.28	5.79	5.79	711.	27.	0.03	0.36
147	30	5.95	5.95	430.	83.	0.00	0.48	5.79	5.79	1724.	40.	0.08	0.78
148	30	5.95	5.95	354.	104.	0.00	0.54	5.79	5.79	2021.	47.	0.10	0.92
149	30	5.95	5.95	514.	94.	0.00	0.56	5.79	5.79	1663.	53.	0.03	0.82
150	30	5.95	5.95	0.	86.	0.00	0.34	5.79	5.79	712.	61.	0.00	0.51

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_1

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

Nor = sforzo normale [daN]
 σ_c = tensione calcestruzzo [daN/cm²]
 valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm²
 quasi permanente = 112 daN/cm²
 σ_f = tensione acciaio [daN/cm²]
 valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm²
 wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm)
 wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.4 mm
 wkP = 0.3 mm

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.95	5.95	0.	4	0.00	33.	0.	1	0.002	48	-1	0.68	0.002
50	5.95	5.95	0.	-2	0.08	-1.	0.	-4	0.000	125	0.	1.82	0.007
51	5.95	5.95	0.	-3	0.10	-2.	0.	-5	0.000	11	-11	0.40	0.000
52	5.95	5.95	0.	-4	0.12	-2.	0.	-6	0.000	151	-1	2.19	0.008
53	5.95	5.95	12	4	0.00	46.	0.	1	0.002	22	-3	0.25	0.000
55	5.95	5.95	70	-5	0.88	15.	24	-9	0.000	0.	-21	0.66	0.000
56	5.95	5.95	0.	0.	0.00	4.	86	-4	0.002	372	-11	5.25	0.014
57	5.95	5.95	0.	3	0.00	27.	0.	0.	0.000	273	-14	3.62	0.007
58	5.95	5.95	35	-4	0.38	1.	120	-3	0.005	375	-14	5.21	0.013
59	5.95	5.95	70	-9	0.76	1.	10	-13	0.000	0.	-24	0.76	0.000
61	5.95	5.95	26	-13	0.57	-5.	0.	-18	0.000	0.	-31	0.99	0.000
62	5.95	5.95	21	-3	0.23	0.	109	-8	0.002	373	-21	4.86	0.008
63	5.95	5.95	0.	1	0.00	7.	0.	-2	0.000	328	-16	4.39	0.009
64	5.95	5.95	78	-2	1.11	40.	155	-7	0.004	385	-22	5.01	0.008
65	5.95	5.95	19	-21	0.77	-9.	0.	-24	0.000	0.	-34	1.08	0.000
146	5.95	5.95	0.	-6	0.19	-3.	0.	-2	0.000	22	-13	0.54	0.000
147	5.95	5.95	0.	-10	0.32	-5.	0.	-12	0.000	293	-16	3.81	0.006
148	5.95	5.95	0.	-13	0.40	-6.	0.	-14	0.000	113	-19	1.30	0.000
149	5.95	5.95	0.	-9	0.27	-4.	0.	-11	0.000	329	-10	4.62	0.012
150	5.95	5.95	0.	-9	0.29	-4.	0.	-11	0.000	0.	-15	0.49	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.79	5.79	0.	-30	0.95	-14.	0.	-25	0.000	0.	-8	0.25	0.000
50	5.79	5.79	0.	-92	2.89	-43.	0.	-79	0.000	0.	-39	1.23	0.000
51	5.79	5.79	0.	-115	3.62	-54.	0.	-100	0.000	0.	-58	1.81	0.000
52	5.79	5.79	0.	-80	2.53	-38.	0.	-69	0.000	0.	-34	1.06	0.000
53	5.79	5.79	0.	-22	0.71	-11.	0.	-18	0.000	0.	-5	0.15	0.000
55	5.79	5.79	259	-38	2.87	0.	304	-32	0.001	439	-17	6.12	0.015
56	5.79	5.79	318	-80	4.49	-18.	427	-68	0.000	754	-30	10.48	0.025
57	5.79	5.79	259	-102	4.80	-32.	390	-87	0.000	766	-43	10.05	0.017
58	5.79	5.79	331	-70	4.26	-13.	432	-59	0.000	734	-26	10.32	0.026
59	5.79	5.79	269	-29	2.95	15.	310	-25	0.004	431	-14	6.11	0.016
61	5.79	5.79	211	-40	2.56	-6.	252	-35	0.000	334	-22	4.23	0.006
62	5.79	5.79	314	-80	4.46	-18.	420	-67	0.000	737	-30	10.22	0.024
63	5.79	5.79	307	-94	4.85	-25.	443	-79	0.000	834	-34	11.55	0.027
64	5.79	5.79	312	-62	3.87	-10.	410	-52	0.001	703	-23	9.95	0.026
65	5.79	5.79	197	-28	2.17	1.	233	-25	0.001	295	-17	3.82	0.006
146	5.79	5.79	0.	-29	0.93	-14.	0.	-24	0.000	37	-10	0.53	0.000
147	5.79	5.79	0.	-79	2.48	-37.	0.	-65	0.000	0.	-25	0.79	0.000
148	5.79	5.79	0.	-96	3.03	-45.	0.	-80	0.000	0.	-33	1.05	0.000
149	5.79	5.79	0.	-53	1.66	-25.	0.	-44	0.000	0.	-16	0.50	0.000
150	5.79	5.79	0.	-10	0.33	-5.	0.	-8	0.000	109	-2	1.60	0.005

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.95	5.95	24	4	0.00	54.	89	1	0.007	410	-1	5.96	0.023
50	5.95	5.95	266	-2	3.86	173.	147	-4	0.005	78	0.	1.14	0.004
51	5.95	5.95	338	-3	4.91	219.	250	-5	0.011	0.	-11	0.34	0.000
52	5.95	5.95	225	-4	3.24	130.	111	-6	0.003	95	-1	1.38	0.005
53	5.95	5.95	0.	4	0.00	36.	87	1	0.007	419	-3	6.08	0.022
55	5.95	5.95	45	-5	0.50	3.	141	-9	0.003	428	-21	5.72	0.011
56	5.95	5.95	18	0.	0.26	17.	0.	-4	0.000	0.	-11	0.34	0.000
57	5.95	5.95	145	3	2.09	135.	41	0.	0.002	0.	-14	0.44	0.000
58	5.95	5.95	0.	-4	0.12	-2.	0.	-3	0.000	0.	-14	0.42	0.000
59	5.95	5.95	41	-9	0.03	-7.	148	-13	0.001	469	-24	6.21	0.011
61	5.95	5.95	37	-13	0.18	-8.	128	-18	0.000	391	-31	4.60	0.004
62	5.95	5.95	0.	-3	0.10	-2.	0.	-8	0.000	0.	-21	0.65	0.000
63	5.95	5.95	117	1	1.70	93.	7	-2	0.000	0.	-16	0.50	0.000
64	5.95	5.95	0.	-2	0.06	-1.	0.	-7	0.000	0.	-22	0.68	0.000
65	5.95	5.95	33	-21	0.45	-12.	137	-24	0.000	450	-34	5.38	0.006
146	5.95	5.95	41	-6	0.06	-5.	120	-2	0.005	444	-13	6.27	0.017
147	5.95	5.95	198	-10	2.63	63.	75	-12	0.000	8	-16	0.46	0.000
148	5.95	5.95	272	-13	3.65	93.	173	-14	0.002	0.	-19	0.60	0.000
149	5.95	5.95	159	-9	2.07	46.	37	-11	0.000	18	-10	0.22	0.000
150	5.95	5.95	29	-9	0.11	-6.	93	-11	0.000	439	-15	6.11	0.015

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σ_c	σ_f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σ_c	wkP
49	5.79	5.79	897	-30	12.66	412.	788	-25	0.030	647	-8	9.47	0.033
50	5.79	5.79	1735	-92	23.07	537.	1479	-79	0.037	1018	-39	14.20	0.034
51	5.79	5.79	2057	-115	27.04	594.	1810	-100	0.042	1086	-58	14.44	0.027
52	5.79	5.79	1588	-80	21.31	519.	1347	-69	0.035	959	-34	13.50	0.035
53	5.79	5.79	777	-22	11.10	388.	699	-18	0.030	605	-5	8.90	0.033
55	5.79	5.79	0.	-38	1.19	-18.	0.	-32	0.000	0.	-17	0.53	0.000
56	5.79	5.79	0.	-80	2.52	-38.	0.	-68	0.000	0.	-30	0.94	0.000
57	5.79	5.79	0.	-102	3.20	-48.	0.	-87	0.000	0.	-43	1.37	0.000
58	5.79	5.79	0.	-70	2.21	-33.	0.	-59	0.000	0.	-26	0.83	0.000
59	5.79	5.79	0.	-29	0.90	-14.	0.	-25	0.000	0.	-14	0.44	0.000
61	5.79	5.79	0.	-40	1.25	-19.	0.	-35	0.000	0.	-22	0.68	0.000
62	5.79	5.79	0.	-80	2.52	-38.	0.	-67	0.000	0.	-30	0.93	0.000
63	5.79	5.79	0.	-94	2.95	-44.	0.	-79	0.000	0.	-34	1.08	0.000
64	5.79	5.79	0.	-62	1.94	-29.	0.	-52	0.000	0.	-23	0.73	0.000
65	5.79	5.79	0.	-28	0.88	-13.	0.	-25	0.000	0.	-17	0.55	0.000
146	5.79	5.79	604	-29	8.16	206.	534	-24	0.016	395	-10	5.69	0.017
147	5.79	5.79	1242	-79	15.83	295.	1006	-65	0.018	519	-25	7.02	0.014
148	5.79	5.79	1538	-96	19.68	375.	1262	-80	0.024	455	-33	5.55	0.007
149	5.79	5.79	1143	-53	15.56	410.	922	-44	0.026	479	-16	6.77	0.018
150	5.79	5.79	472	-10	6.82	263.	422	-8	0.020	326	-2	4.80	0.018

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf
134	5.95	5.95	0.	8	0.00	65.	0.	3	0.004	18	-5	0.27	0.000	0.
135	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	-3	0.000	148	-6	2.03	0.005	0.
136	5.95	5.95	0.	1	0.00	8.	0.	-2	0.000	146	-4	2.06	0.005	0.
137	5.95	5.95	0.	9	0.00	76.	0.	5	0.006	17	-4	0.23	0.000	0.
138	5.95	5.95	87	-5	1.13	25.	28	-10	0.000	0.	-26	0.81	0.000	0.
139	5.95	5.95	88	2	1.26	82.	168	-1	0.009	410	-18	5.57	0.012	0.
140	5.95	5.95	74	4	0.99	92.	157	-2	0.008	403	-16	5.57	0.013	0.
141	5.95	5.95	88	-2	1.25	45.	30	-8	0.000	0.	-24	0.77	0.000	0.
142	5.95	5.95	15	-15	0.57	-6.	0.	-19	0.000	0.	-32	1.01	0.000	0.
143	5.95	5.95	130	-2	1.88	75.	208	-2	0.011	441	-21	5.90	0.012	0.
144	5.95	5.95	80	1	1.16	65.	162	-5	0.006	408	-23	5.30	0.009	0.
145	5.95	5.95	26	-8	0.43	-2.	0.	-14	0.000	0.	-30	0.96	0.000	0.
151	5.95	5.95	0.	-7	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-13	0.42	0.000	0.
152	5.95	5.95	0.	-8	0.25	-4.	12	-10	0.000	327	-11	4.58	0.012	0.
153	5.95	5.95	0.	-8	0.24	-4.	0.	-10	0.000	280	-16	3.63	0.006	0.
154	5.95	5.95	0.	-2	0.06	-1.	0.	-5	0.000	0.	-11	0.34	0.000	0.

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf
134	5.83	5.83	0.	-24	0.76	-11.	0.	-20	0.000	0.	-8	0.26	0.000	0.
135	5.83	5.83	0.	-87	2.73	-41.	0.	-75	0.000	0.	-39	1.24	0.000	0.
136	5.83	5.83	0.	-87	2.75	-41.	0.	-75	0.000	0.	-39	1.22	0.000	0.
137	5.83	5.83	0.	-26	0.82	-12.	0.	-22	0.000	0.	-8	0.25	0.000	0.
138	5.83	5.83	296	-31	3.25	17.	309	-28	0.003	329	-16	4.43	0.009	0.
139	5.83	5.83	385	-71	4.61	-10.	432	-60	0.000	573	-26	7.81	0.017	0.
140	5.83	5.83	440	-71	4.95	-6.	485	-59	0.001	618	-25	8.55	0.020	0.
141	5.83	5.83	304	-35	3.30	11.	316	-30	0.002	332	-16	4.45	0.009	0.
142	5.83	5.83	232	-28	2.51	6.	241	-25	0.001	233	-15	2.95	0.004	0.
143	5.83	5.83	415	-60	4.58	1.	458	-49	0.002	587	-18	8.32	0.022	0.
144	5.83	5.83	364	-71	4.50	-11.	409	-59	0.000	543	-23	7.49	0.017	0.
145	5.83	5.83	239	-37	2.64	-3.	249	-32	0.000	241	-18	2.91	0.003	0.
151	5.83	5.83	0.	-11	0.34	-5.	0.	-8	0.000	0.	0.	0.00	0.000	0.
152	5.83	5.83	0.	-55	1.72	-26.	0.	-45	0.000	0.	-15	0.48	0.000	0.
153	5.83	5.83	0.	-81	2.54	-38.	0.	-66	0.000	0.	-24	0.74	0.000	0.
154	5.83	5.83	0.	-27	0.84	-13.	0.	-22	0.000	0.	-7	0.22	0.000	0.

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf
134	5.95	5.95	54	8	0.14	109.	137	3	0.012	137	-5	5.61	0.019	0.
135	5.95	5.95	163	0.	2.38	118.	102	-3	0.004	0.	-6	0.18	0.000	0.
136	5.95	5.95	166	1	2.41	129.	117	-2	0.005	4	-4	0.11	0.000	0.
137	5.95	5.95	46	9	0.00	114.	130	5	0.013	383	-4	5.54	0.019	0.
138	5.95	5.95	100	-5	1.34	34.	183	-10	0.004	434	-26	5.58	0.009	0.
139	5.95	5.95	0.	2	0.00	17.	0.	-1	0.000	0.	-18	0.56	0.000	0.
140	5.95	5.95	0.	4	0.00	35.	0.	-2	0.000	0.	-16	0.49	0.000	0.
141	5.95	5.95	93	-2	1.32	49.	176	-8	0.005	427	-24	5.53	0.009	0.
142	5.95	5.95	44	-15	0.20	-10.	131	-19	0.000	395	-32	4.63	0.004	0.
143	5.95	5.95	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-21	0.67	0.000	0.
144	5.95	5.95	0.	1	0.00	7.	0.	-5	0.000	0.	-23	0.73	0.000	0.
145	5.95	5.95	61	-8	0.67	0.	147	-14	0.001	401	-30	4.81	0.005	0.
151	5.95	5.95	43	-7	0.06	-6.	135	-8	0.003	411	-13	5.75	0.015	0.
152	5.95	5.95	71	-8	0.77	3.	5	-10	0.000	0.	-11	0.34	0.000	0.
153	5.95	5.95	132	-8	1.70	35.	66	-10	0.000	0.	-16	0.50	0.000	0.
154	5.95	5.95	58	-2	0.81	25.	148	-5	0.005	416	-11	5.91	0.017	0.

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	σC	σf
134	5.83	5.83	797	-24	11.31	387.	711	-20	0.028	480	-8	6.97	0.023	0.
135	5.83	5.83	1475	-87	19.12	393.	1316	-75	0.029	840	-39	11.38	0.024	0.
136	5.83	5.83	1455	-87	18.77	375.	1278	-75	0.027	763	-39	10.21	0.020	0.
137	5.83	5.83	815	-26	11.52	382.	725	-22	0.028	481	-8	6.99	0.023	0.
138	5.83	5.83	0.	-31	0.99	-15.	0.	-28	0.000	0.	-16	0.50	0.000	0.
139	5.83	5.83	0.	-71	2.23	-33.	0.	-60	0.000	0.	-26	0.82	0.000	0.
140	5.83	5.83	0.	-71	2.23	-33.	0.	-59	0.000	0.	-25	0.79	0.000	0.
141	5.83	5.83	0.	-35	1.10	-17.	0.	-30	0.000	0.	-16	0.52	0.000	0.
142	5.83	5.83	0.	-28	0.89	-13.	0.	-25	0.000	0.	-15	0.47	0.000	0.
143	5.83	5.83	0.	-60	1.88	-28.	0.	-49	0.000	0.	-18	0.57	0.000	0.
144	5.83	5.83	0.	-71	2.25	-34.	0.	-59	0.000	0.	-23	0.71	0.000	0.
145	5.83	5.83	0.	-37	1.16	-17.	0.	-32	0.000	0.	-18	0.57	0.000	0.
151	5.83	5.83	462	-11	6.65	250.	399	-8	0.018	200	0.	2.94	0.012	0.
152	5.83	5.83	1052	-55	14.00	330.	885	-45	0.023	383	-15	5.32	0.013	0.
153	5.83	5.83	1092	-81	13.27	190.	906	-66	0.013	350	-24	4.37	0.006	0.
154	5.83	5.83	594	-27	8.11	219.	511	-22	0.016	261	-7	3.73	0.011	0.

9.2.7.3 Parete 3

MACROGUSCIO parete_3

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE											INFERIORE VERTICALE										
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
80	30	5.95	5.95	695.	145.	0.00	0.83	5.79	5.79	2395.	-106.	0.26	0.68	5.79	5.79	2385.	1.	0.25	0.99	5.79	5.79
81	30	5.95	5.95	804.	199.	0.00	1.09	5.79	5.79	2385.	151.	0.00	1.27	5.79	5.79	1744.	215.	0.00	1.13	5.79	5.79
82	30	5.95	5.95	710.	220.	0.00	1.16	5.79	5.79	1744.	176.	0.00	1.06	5.79	5.79	644.	-26.	0.07	0.28	5.79	5.79
83	30	5.95	5.95	777.	199.	0.00	1.08	5.79	5.79	644.	-61.	0.07	0.39	5.79	5.79	891.	113.	0.00	0.74	5.79	5.79
84	30	5.95	5.95	805.	206.	0.00	1.12	5.79	5.79	891.	134.	0.00	0.86	5.79	5.79	652.	140.	0.00	0.87	5.79	5.79
86	30	5.95	5.95	227.	161.	0.00	0.73	5.79	5.79	652.	24.	0.05	0.40	5.79	5.79	784.	-62.	0.10	0.40	5.79	5.79
87	30	5.95	5.95	784.	166.	0.00	0.95	5.79	5.79	476.	71.	0.09	0.52	5.79	5.79	744.	102.	0.00	0.67	5.79	5.79
88	30	5.95	5.95	827.	198.	0.00	1.10	5.79	5.79	769.	97.	0.00	0.66	5.79	5.79	784.	-65.	0.21	0.58	5.79	5.79
89	30	5.95	5.95	876.	183.	0.00	1.05	5.79	5.79	744.	-59.	0.22	0.62	5.79	5.79	784.	-37.	0.20	0.60	5.79	5.79
90	30	5.95	5.95	448.	196.	0.00	0.95	5.79	5.79	784.	57.	0.00	0.53	5.79	5.79	784.	-5.	0.14	0.46	5.79	5.79
92	30	5.95	5.95	183.	147.	0.00	0.65	5.79	5.79	844.	72.	0.00	0.66	5.79	5.79	721.	97.	0.00	0.66	5.79	5.79
93	30	5.95	5.95	947.	105.	0.00	0.76	5.79	5.79	879.	-65.	0.21	0.58	5.79	5.79	1893.	-59.	0.22	0.62	5.79	5.79
94	30	5.95	5.95	820.	170.	0.00	0.98	5.79	5.79	628.	71.	0.09	0.52	5.79	5.79	721.	97.	0.00	0.66	5.79	5.79
95	30	5.95	5.95	1004.	176.	0.00	1.07	5.79	5.79	689.	-65.	0.21	0.58	5.79	5.79	721.	97.	0.00	0.66	5.79	5.79
96	30	5.95	5.95	360.	166.	0.00	0.79	5.79	5.79	721.	-65.	0.21	0.58	5.79	5.79	1893.	-59.	0.22	0.62	5.79	5.79
155	30	5.95	5.95	1029.	137.	0.00	0.92	5.79	5.79	1893.	-59.	0.22	0.62	5.79	5.79	1836.	-37.	0.20	0.60	5.79	5.79
156	30	5.95	5.95	793.	150.	0.00	0.88	5.79	5.79	1999.	57.	0.00	0.53	5.79	5.79	824.	57.	0.00	0.53	5.79	5.79
157	30	5.95	5.95	1010.	178.	0.00	1.08	5.79	5.79	1836.	-37.	0.20	0.60	5.79	5.79	824.	57.	0.00	0.53	5.79	5.79
158	30	5.95	5.95	654.	141.	0.00	0.80	5.79	5.79	824.	57.	0.00	0.53	5.79	5.79	1309.	-5.	0.14	0.46	5.79	5.79
159	30	5.95	5.95	515.	118.	0.00	0.65	5.79	5.79	1309.	-5.	0.14	0.46	5.79	5.79	1309.	-5.	0.14	0.46	5.79	5.79

SUPERIORE ORIZZONTALE											SUPERIORE VERTICALE										
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
80	30	5.95	5.95	1153.	110.	0.05	0.85	5.79	5.79	0.	-106.	0.03	-0.02	5.79	5.79	0.	72.	0.01	0.30	5.79	5.79
81	30	5.95	5.95	0.	207.	0.00	0.83	5.79	5.79	0.	172.	0.00	0.71	5.79	5.79	0.	215.	0.00	1.09	5.79	5.79
82	30	5.95	5.95	0.	225.	0.00	0.90	5.79	5.79	0.	172.	0.00	0.71	5.79	5.79	0.	176.	0.00	1.16	5.79	5.79
83	30	5.95	5.95	408.	200.	0.00	0.95	5.79	5.79	527.	215.	0.00	1.09	5.79	5.79	935.	-68.	0.02	0.13	5.79	5.79
84	30	5.95	5.95	1325.	180.	0.00	1.21	5.79	5.79	935.	176.	0.00	1.16	5.79	5.79	0.	-61.	0.01	0.23	5.79	5.79
86	30	5.95	5.95	1438.	95.	0.00	0.89	5.79	5.79	0.	-61.	0.01	0.23	5.79	5.79	0.	113.	0.00	0.46	5.79	5.79
87	30	5.95	5.95	0.	166.	0.00	0.66	5.79	5.79	0.	151.	0.00	0.62	5.79	5.79	0.	151.	0.00	0.62	5.79	5.79
88	30	5.95	5.95	0.	206.	0.00	0.82	5.79	5.79	0.	151.	0.00	0.62	5.79	5.79	0.	154.	0.00	0.64	5.79	5.79
89	30	5.95	5.95	0.	183.	0.00	0.73	5.79	5.79	0.	47.	0.00	0.19	5.79	5.79	0.	47.	0.00	0.19	5.79	5.79
90	30	5.95	5.95	1251.	180.	0.00	1.18	5.79	5.79	0.	-62.	0.02	0.03	5.79	5.79	27.	71.	0.01	0.29	5.79	5.79
92	30	5.95	5.95	1405.	137.	0.00	1.05	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79
93	30	5.95	5.95	0.	105.	0.00	0.42	5.79	5.79	27.	-62.	0.02	0.03	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79
94	30	5.95	5.95	0.	170.	0.00	0.68	5.79	5.79	0.	71.	0.01	0.29	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79
95	30	5.95	5.95	0.	176.	0.00	0.70	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79
96	30	5.95	5.95	1051.	156.	0.00	1.00	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79	0.	102.	0.00	0.42	5.79	5.79
155	30	5.95	5.95	149.	131.	0.00	0.58	5.79	5.79	0.	-65.	0.01	0.03	5.79	5.79	0.	-59.	0.01	0.18	5.79	5.79
156	30	5.95	5.95	0.	155.	0.00	0.62	5.79	5.79	0.	-59.	0.01	0.18	5.79	5.79	0.	50.	0.01	0.21	5.79	5.79
157	30	5.95	5.95	0.	184.	0.00	0.73	5.79	5.79	0.	57.	0.00	0.33	5.79	5.79	259.	57.	0.00	0.33	5.79	5.79
158	30	5.95	5.95	1018.	131.	0.00	0.89	5.79	5.79	259.	57.	0.00	0.33	5.79	5.79	222.	22.	0.00	0.17	5.79	5.79
159	30	5.95	5.95	1203.	110.	0.00	0.87	5.79	5.79	222.	22.	0.00	0.17	5.79	5.79	222.	22.	0.00	0.17	5.79	5.79

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_3

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

COMBINAZIONE RARA							COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE				
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP		
80	5.95	5.95	3	5	0.00	44.	123	2	0.006	412	-3	5.98	0.021		
81	5.95	5.95	239	-3	3.46	152.	75	-5	0.004	99	-9	1.11	0.001		
82	5.95	5.95	344	0.	5.01	251.	254	-2	0.013	1	-2	0.30	0.000		
83	5.95	5.95	280	-3	4.05	177.	157	-5	0.006	77	-2	1.09	0.003		
84	5.95	5.95	28	3	0.23	50.	84	0.	0.005	409	-2	5.94	0.022		
86	5.95	5.95	27	-7	0.38	-1.	136	-11	0.001	461	-24	6.10	0.011		
87	5.95	5.95	0.	-1	0.04	-1.	0.	-6	0.000	0.	-12	0.37	0.000		
88	5.95	5.95	155	4	2.22	146.	46	-1	0.002	0.	-13	0.40	0.000		
89	5.95	5.95	22	0.	0.32	18.	0.	-4	0.000	0.	-12	0.39	0.000		
90	5.95	5.95	40	-5	0.43	1.	137	-9	0.002	427	-22	5.65	0.010		
92	5.95	5.95	31	-15	0.66	-5.	135	-19	0.000	448	-32	5.46	0.006		
93	5.95	5.95	0.	-4	0.13	-2.	0.	-9	0.000	0.	-22	0.70	0.000		
94	5.95	5.95	109	0.	1.59	83.	0.	-2	0.000	0.	-17	0.53	0.000		
95	5.95	5.95	0.	-1	0.04	-1.	0.	-6	0.000	0.	-21	0.66	0.000		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

96	5.95	5.95	32	-13	0.60	-4.	120	-17	0.000	386	-31	4.57	0.004
155	5.95	5.95	182	-9	2.41	57.	62	-11	0.000	44	-16	0.78	0.000
156	5.95	5.95	254	-14	3.32	72.	157	-16	0.001	0.	-21	0.65	0.000
157	5.95	5.95	196	-8	2.69	78.	72	-10	0.000	3	-16	0.51	0.000
158	5.95	5.95	35	-6	0.40	0.	118	-2	0.006	444	-12	6.28	0.017
159	5.95	5.95	29	-5	0.33	0.	116	-2	0.005	458	-13	6.48	0.018

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
80	5.79	5.79	813	-25	11.55	389.	711	-20	0.029		605	-5	8.89	0.033
81	5.79	5.79	1631	-84	21.80	522.	1380	-71	0.035		963	-34	13.54	0.034
82	5.79	5.79	2102	-118	27.61	603.	1845	-103	0.043		1096	-57	14.60	0.028
83	5.79	5.79	1782	-99	23.44	515.	1518	-85	0.035		1025	-41	14.21	0.033
84	5.79	5.79	930	-35	13.01	400.	804	-28	0.029		652	-10	9.53	0.033
86	5.79	5.79	0.	-34	1.06	-16.	0.	-29	0.000		0.	-16	0.49	0.000
87	5.79	5.79	0.	-75	2.35	-35.	0.	-63	0.000		0.	-27	0.86	0.000
88	5.79	5.79	0.	-106	3.34	-50.	0.	-90	0.000		0.	-44	1.37	0.000
89	5.79	5.79	0.	-86	2.71	-41.	0.	-73	0.000		0.	-32	1.01	0.000
90	5.79	5.79	0.	-41	1.28	-19.	0.	-35	0.000		0.	-18	0.58	0.000
92	5.79	5.79	0.	-38	1.18	-18.	0.	-33	0.000		0.	-20	0.64	0.000
93	5.79	5.79	0.	-76	2.40	-36.	0.	-64	0.000		0.	-28	0.88	0.000
94	5.79	5.79	0.	-99	3.13	-47.	0.	-84	0.000		0.	-36	1.14	0.000
95	5.79	5.79	0.	-80	2.51	-38.	0.	-67	0.000		0.	-29	0.90	0.000
96	5.79	5.79	0.	-41	1.28	-19.	0.	-36	0.000		0.	-21	0.67	0.000
155	5.79	5.79	1164	-75	14.74	266.	942	-62	0.017		512	-23	6.99	0.015
156	5.79	5.79	1501	-97	19.04	347.	1234	-81	0.022		448	-34	5.43	0.006
157	5.79	5.79	1230	-78	15.67	292.	994	-65	0.018		512	-24	6.95	0.014
158	5.79	5.79	597	-29	8.06	203.	532	-24	0.016		394	-9	5.68	0.017
159	5.79	5.79	556	-28	7.45	181.	506	-23	0.015		389	-9	5.62	0.017

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
80	5.95	5.95	18	5	0.00	56.	0.	2	0.002		20	-3	0.02	0.000
81	5.95	5.95	0.	-3	0.08	-1.	0.	-5	0.000		145	-9	1.83	0.003
82	5.95	5.95	0.	0.	0.00	0.	0.	-2	0.000		9	-9	0.24	0.000
83	5.95	5.95	0.	-3	0.10	-1.	0.	-5	0.000		122	-2	1.75	0.006
84	5.95	5.95	0.	3	0.00	27.	0.	0	0.000		48	-2	0.64	0.001
86	5.95	5.95	77	-7	0.88	9.	16	-11	0.000		0.	-24	0.75	0.000
87	5.95	5.95	21	-1	0.25	4.	107	-6	0.002		366	-12	5.13	0.013
88	5.95	5.95	0.	4	0.00	31.	0.	-1	0.000		278	-13	3.75	0.008
89	5.95	5.95	0.	0.	0.00	2.	81	-4	0.002		373	-12	5.21	0.013
90	5.95	5.95	73	-5	0.91	16.	27	-9	0.000		0.	-22	0.70	0.000
92	5.95	5.95	33	-15	0.26	-9.	0.	-19	0.000		0.	-32	1.02	0.000
93	5.95	5.95	41	-4	0.45	3.	119	-9	0.002		356	-22	4.51	0.007
94	5.95	5.95	0.	0.	0.00	3.	5	-2	0.000		328	-17	4.35	0.008
95	5.95	5.95	21	-1	0.27	5.	110	-6	0.002		378	-21	4.93	0.008
96	5.95	5.95	30	-13	0.21	-8.	0.	-17	0.000		0.	-31	0.96	0.000
155	5.95	5.95	0.	-9	0.29	-4.	0.	-11	0.000		297	-16	3.89	0.007
156	5.95	5.95	0.	-14	0.44	-7.	0.	-16	0.000		123	-21	0.11	0.000
157	5.95	5.95	0.	-8	0.24	-4.	0.	-10	0.000		297	-16	3.91	0.007
158	5.95	5.95	0.	-6	0.18	-3.	0.	-2	0.000		27	-12	0.21	0.000
159	5.95	5.95	0.	-5	0.15	-2.	0.	-2	0.000		0.	-13	0.40	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
80	5.79	5.79	0.	-25	0.80	-12.	0.	-20	0.000		0.	-5	0.17	0.000
81	5.79	5.79	0.	-84	2.64	-40.	0.	-71	0.000		0.	-34	1.07	0.000
82	5.79	5.79	0.	-118	3.71	-56.	0.	-103	0.000		0.	-57	1.81	0.000
83	5.79	5.79	0.	-99	3.13	-47.	0.	-85	0.000		0.	-41	1.31	0.000
84	5.79	5.79	0.	-35	1.09	-16.	0.	-28	0.000		0.	-10	0.30	0.000
86	5.79	5.79	273	-34	2.96	7.	313	-29	0.002		433	-16	6.07	0.015
87	5.79	5.79	328	-75	0.32	-56.	430	-63	0.000		736	-27	10.31	0.026
88	5.79	5.79	245	-106	1.82	-65.	382	-90	0.000		768	-44	10.07	0.017
89	5.79	5.79	312	-86	0.78	-60.	423	-73	0.000		736	-32	10.42	0.024
90	5.79	5.79	265	-41	0.36	-36.	311	-35	0.001		447	-18	6.18	0.014
92	5.79	5.79	211	-38	0.12	-31.	247	-33	0.000		309	-20	3.89	0.005
93	5.79	5.79	307	-76	0.50	-55.	405	-64	0.000		701	-28	9.75	0.023
94	5.79	5.79	310	-99	1.22	-66.	439	-84	0.000		829	-36	11.39	0.025
95	5.79	5.79	321	-80	0.52	-58.	427	-67	0.000		744	-29	10.38	0.025
96	5.79	5.79	216	-41	0.06	-33.	257	-36	0.000		343	-21	4.40	0.007
155	5.79	5.79	0.	-75	2.38	-36.	0.	-62	0.000		0.	-23	0.73	0.000
156	5.79	5.79	0.	-97	3.05	-46.	0.	-81	0.000		0.	-34	1.06	0.000
157	5.79	5.79	0.	-78	2.46	-37.	0.	-65	0.000		0.	-24	0.77	0.000
158	5.79	5.79	0.	-29	0.92	-14.	0.	-24	0.000		43	-9	0.02	0.000
159	5.79	5.79	0.	-28	0.89	-13.	0.	-23	0.000		59	-9	0.09	0.000

9.2.7.4 Parete 4

MACROGUSCIO parete_4

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

101	5.83	5.83	0.	-39	1.23	-18.	0.	-34	0.000	0.	-17	0.55	0.000
102	5.83	5.83	0.	-80	2.52	-38.	0.	-67	0.000	0.	-28	0.88	0.000
103	5.83	5.83	0.	-78	2.47	-37.	0.	-66	0.000	0.	-29	0.91	0.000
104	5.83	5.83	0.	-38	1.18	-18.	0.	-33	0.000	0.	-18	0.57	0.000
105	5.83	5.83	0.	-39	1.24	-19.	0.	-34	0.000	0.	-19	0.61	0.000
106	5.83	5.83	0.	-74	2.33	-35.	0.	-61	0.000	0.	-24	0.75	0.000
107	5.83	5.83	0.	-74	2.34	-35.	0.	-61	0.000	0.	-23	0.72	0.000
108	5.83	5.83	0.	-38	1.21	-18.	0.	-33	0.000	0.	-18	0.57	0.000
168	5.83	5.83	554	-28	7.42	182.	477	-23	0.013	247	-7	3.51	0.010
169	5.83	5.83	1057	-76	12.96	197.	884	-63	0.014	366	-22	4.70	0.007
170	5.83	5.83	1036	-77	12.56	178.	872	-63	0.013	381	-22	4.95	0.008
171	5.83	5.83	554	-28	7.40	177.	477	-23	0.013	246	-7	3.50	0.010

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
97	5.95	5.95	2	9	0.00	80.	0.	5	0.006		29	-3	0.32	0.000
98	5.95	5.95	0.	1	0.00	9.	0.	-2	0.000		138	-4	1.94	0.005
99	5.95	5.95	0.	1	0.00	9.	0.	-2	0.000		138	-5	1.91	0.004
100	5.95	5.95	3	9	0.00	77.	0.	4	0.005		29	-4	0.33	0.000
101	5.95	5.95	112	-1	1.62	75.	52	-6	0.000		0.	-24	0.74	0.000
102	5.95	5.95	70	5	0.86	96.	153	-1	0.008		402	-16	5.54	0.013
103	5.95	5.95	73	5	0.93	97.	156	-1	0.008		403	-16	5.52	0.012
104	5.95	5.95	109	-1	1.58	67.	50	-7	0.000		0.	-25	0.78	0.000
105	5.95	5.95	36	-10	0.09	-7.	0.	-15	0.000		0.	-32	1.00	0.000
106	5.95	5.95	98	0.	1.42	75.	177	-4	0.008		416	-23	5.42	0.009
107	5.95	5.95	98	0.	1.43	76.	178	-4	0.007		416	-22	5.47	0.010
108	5.95	5.95	37	-9	0.07	-7.	0.	-14	0.000		0.	-30	0.95	0.000
168	5.95	5.95	0.	-4	0.13	-2.	0.	0.	0.000		2	-13	0.38	0.000
169	5.95	5.95	0.	-7	0.21	-3.	0.	-9	0.000		294	-17	3.80	0.006
170	5.95	5.95	0.	-8	0.24	-4.	0.	-10	0.000		294	-16	3.84	0.007
171	5.95	5.95	0.	-3	0.10	-2.	0.	-6	0.000		4	-11	0.32	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
97	5.83	5.83	0.	-32	1.01	-15.	0.	-27	0.000		0.	-10	0.31	0.000
98	5.83	5.83	0.	-98	3.08	-46.	0.	-84	0.000		0.	-42	1.32	0.000
99	5.83	5.83	0.	-95	2.98	-45.	0.	-82	0.000		0.	-42	1.33	0.000
100	5.83	5.83	0.	-29	0.92	-14.	0.	-25	0.000		0.	-10	0.32	0.000
101	5.83	5.83	312	-39	3.38	7.	324	-34	0.002		350	-17	4.70	0.009
102	5.83	5.83	421	-80	0.09	-64.	469	-67	0.000		614	-28	8.36	0.018
103	5.83	5.83	398	-78	0.00	-62.	445	-66	0.000		585	-29	7.86	0.016
104	5.83	5.83	311	-38	3.37	9.	323	-33	0.002		350	-18	4.66	0.009
105	5.83	5.83	242	-39	0.26	-34.	252	-34	0.000		245	-19	2.92	0.003
106	5.83	5.83	391	-74	0.09	-59.	433	-61	0.000		559	-24	7.69	0.017
107	5.83	5.83	409	-74	0.19	-60.	453	-61	0.000		584	-23	8.10	0.019
108	5.83	5.83	242	-38	0.28	-33.	252	-33	0.000		247	-18	3.01	0.004
168	5.83	5.83	0.	-28	0.87	-13.	0.	-23	0.000		0.	-7	0.23	0.000
169	5.83	5.83	0.	-76	2.39	-36.	0.	-63	0.000		0.	-22	0.70	0.000
170	5.83	5.83	0.	-77	2.43	-36.	0.	-63	0.000		0.	-22	0.70	0.000
171	5.83	5.83	0.	-28	0.89	-13.	0.	-23	0.000		0.	-7	0.22	0.000

9.2.7.5 Platea

MACROGUSCIO platea

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [daNcm/cm]
 Nor = sforzo normale [daN]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1	30	5.83	5.83	2393.	0.	0.25	0.85	5.79	5.79	2461.	0.	0.26	0.88
2	30	5.83	5.83	2088.	0.	0.22	0.74	5.79	5.79	3361.	0.	0.35	1.20
3	30	5.83	5.83	1114.	0.	0.12	0.40	5.79	5.79	3358.	0.	0.35	1.20
4	30	5.83	5.83	1028.	0.	0.11	0.37	5.79	5.79	3230.	0.	0.34	1.16
5	30	5.83	5.83	2413.	0.	0.25	0.86	5.79	5.79	2772.	0.	0.29	0.99
7	30	5.83	5.83	2852.	0.	0.30	1.01	5.79	5.79	2123.	0.	0.22	0.76
8	30	5.83	5.83	2244.	0.	0.23	0.80	5.79	5.79	2562.	0.	0.27	0.92
9	30	5.83	5.83	424.	0.	0.04	0.15	5.79	5.79	1999.	0.	0.21	0.71

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

10	30	5.83	5.83	427.	0.	0.04	0.15	5.79	5.79	2096.	0.	0.22	0.75
11	30	5.83	5.83	2783.	0.	0.29	0.99	5.79	5.79	1896.	0.	0.20	0.68
13	30	5.83	5.83	2708.	0.	0.28	0.96	5.79	5.79	852.	0.	0.09	0.30
14	30	5.83	5.83	2030.	0.	0.21	0.72	5.79	5.79	292.	0.	0.03	0.10
15	30	5.83	5.83	96.	0.	0.01	0.03	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.00
16	30	5.83	5.83	175.	0.	0.02	0.06	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.00
17	30	5.83	5.83	2570.	0.	0.27	0.91	5.79	5.79	316.	0.	0.03	0.11
19	30	5.83	5.83	2427.	0.	0.25	0.86	5.79	5.79	2427.	0.	0.25	0.87
20	30	5.83	5.83	1851.	0.	0.19	0.66	5.79	5.79	3027.	0.	0.32	1.08
21	30	5.83	5.83	851.	0.	0.09	0.30	5.79	5.79	2616.	0.	0.27	0.94
22	30	5.83	5.83	772.	0.	0.08	0.27	5.79	5.79	2850.	0.	0.30	1.02
23	30	5.83	5.83	2844.	0.	0.30	1.01	5.79	5.79	2792.	0.	0.29	1.00

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1	30	5.83	5.83	1493.	0.	0.16	0.53	5.79	5.79
2	30	5.83	5.83	1998.	0.	0.21	0.71	5.79	5.79
3	30	5.83	5.83	1914.	0.	0.20	0.68	5.79	5.79
4	30	5.83	5.83	2482.	0.	0.26	0.88	5.79	5.79
5	30	5.83	5.83	2705.	0.	0.28	0.96	5.79	5.79
7	30	5.83	5.83	1483.	0.	0.16	0.53	5.79	5.79
8	30	5.83	5.83	2260.	0.	0.24	0.80	5.79	5.79
9	30	5.83	5.83	2268.	0.	0.24	0.81	5.79	5.79
10	30	5.83	5.83	3642.	0.	0.38	1.29	5.79	5.79
11	30	5.83	5.83	3038.	0.	0.32	1.08	5.79	5.79
13	30	5.83	5.83	1147.	0.	0.12	0.41	5.79	5.79
14	30	5.83	5.83	2239.	0.	0.23	0.80	5.79	5.79
15	30	5.83	5.83	2375.	0.	0.25	0.84	5.79	5.79
16	30	5.83	5.83	3663.	0.	0.38	1.30	5.79	5.79
17	30	5.83	5.83	2686.	0.	0.28	0.95	5.79	5.79
19	30	5.83	5.83	1670.	0.	0.17	0.59	5.79	5.79
20	30	5.83	5.83	2188.	0.	0.23	0.78	5.79	5.79
21	30	5.83	5.83	2100.	0.	0.22	0.75	5.79	5.79
22	30	5.83	5.83	2772.	0.	0.29	0.99	5.79	5.79
23	30	5.83	5.83	2798.	0.	0.29	0.99	5.79	5.79

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

*** VERIFICHE A TAGLIO SECONDO NTC2008 (cap. 7.4.4.5.2.2) ***

Vr_{cd} = compressione cls d'anima
Vr_{sd} = trazione armatura trasversale
Vr_{d,s} = scorrimento
NB: taglio incrementato del coefficiente 1.5

C = zona critica

ctg(theta) = 1

	Quota	Sezione	Af long.	Af trasv.	Taglio	Vr _{cd}	Vr _{sd}	Vr _{d,s}
	[cm]	[cm ²]	[cm ²]	[cm ²]	[daN]	[daN]	[daN]	[daN]
C	20.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	66676
C	60.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	65594
C	100.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	65594
C	140.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	65594
C	180.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	65594
C	220.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	66355
C	260.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	66355
C	300.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	67352
C	325.0	12900	49.76	50.11	0.	409543	176457	67352

MACROGUSCIO platea

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm² al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm² al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σ_c = tensione calcestruzzo [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm²
quasi permanente = 112 daN/cm²
σ_f = tensione acciaio [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm²
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σ _c	σ _f	wkF	Mom	Nor	σ _c	wkP
1	5.83	5.83	1411	0.	20.74	1053.	1232	0.	0.073	696	0.
2	5.83	5.83	18	0.	0.26	13.	26	0.	0.002	50	0.
3	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
4	5.83	5.83	234	0.	3.44	175.	209	0.	0.012	134	0.
5	5.83	5.83	1463	0.	21.52	1093.	1278	0.	0.076	722	0.
7	5.83	5.83	1276	0.	18.77	953.	1153	0.	0.069	782	0.
8	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
9	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
10	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
11	5.83	5.83	1459	0.	21.43	1089.	1312	0.	0.078	870	0.
13	5.83	5.83	934	0.	13.73	697.	864	0.	0.052	630	0.
14	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
15	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
16	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.
17	5.83	5.83	1202	0.	17.67	897.	1089	0.	0.065	750	0.
19	5.83	5.83	1413	0.	20.77	1055.	1233	0.	0.074	696	0.

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

20	5.83	5.83	1	0.	0.02	1.	13	0.	0.001	48	0.	0.71	0.003
21	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	5.83	5.83	216	0.	3.18	161.	195	0.	0.012	132	0.	1.94	0.008
23	5.83	5.83	1470	0.	21.62	1098.	1284	0.	0.077	724	0.	10.65	0.043

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σc	wkP
1	5.79	5.79	1387	0.	20.46	1042.	1221	0.	0.074		723	0.	10.66	0.044
2	5.79	5.79	1337	0.	19.73	1005.	1229	0.	0.074		906	0.	13.36	0.055
3	5.79	5.79	806	0.	11.90	606.	800	0.	0.048		795	0.	11.72	0.048
4	5.79	5.79	1398	0.	20.63	1051.	1275	0.	0.077		905	0.	13.36	0.055
5	5.79	5.79	1365	0.	20.13	1026.	1200	0.	0.073		704	0.	10.39	0.043
7	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
8	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
9	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
10	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
11	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
13	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
14	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
15	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
16	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
17	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
19	5.79	5.79	1376	0.	20.30	1034.	1213	0.	0.073		723	0.	10.66	0.044
20	5.79	5.79	1304	0.	19.25	981.	1204	0.	0.073		902	0.	13.31	0.055
21	5.79	5.79	755	0.	11.14	567.	759	0.	0.046		786	0.	11.60	0.048
22	5.79	5.79	1366	0.	20.15	1027.	1249	0.	0.076		900	0.	13.28	0.054
23	5.79	5.79	1357	0.	20.03	1020.	1194	0.	0.072		704	0.	10.39	0.043

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σc	wkP
1	5.83	5.83	611	0.	8.98	456.	485	0.	0.029		107	0.	1.57	0.006
2	5.83	5.83	1322	0.	19.44	987.	1120	0.	0.067		494	0.	7.27	0.029
3	5.83	5.83	675	0.	9.93	504.	549	0.	0.033		215	0.	3.16	0.013
4	5.83	5.83	1321	0.	19.42	986.	1119	0.	0.067		514	0.	7.56	0.031
5	5.83	5.83	396	0.	5.83	296.	299	0.	0.018		6	0.	0.08	0.000
7	5.83	5.83	24	0.	0.35	18.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
8	5.83	5.83	1803	0.	26.50	1346.	1548	0.	0.092		783	0.	11.52	0.047
9	5.83	5.83	1590	0.	23.38	1187.	1364	0.	0.081		687	0.	10.10	0.041
10	5.83	5.83	1644	0.	24.18	1228.	1413	0.	0.084		718	0.	10.55	0.043
11	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
13	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
14	5.83	5.83	1664	0.	24.46	1242.	1424	0.	0.085		705	0.	10.36	0.042
15	5.83	5.83	1586	0.	23.32	1184.	1360	0.	0.081		681	0.	10.02	0.041
16	5.83	5.83	1489	0.	21.90	1112.	1277	0.	0.076		638	0.	9.38	0.038
17	5.83	5.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
19	5.83	5.83	626	0.	9.20	467.	497	0.	0.030		111	0.	1.63	0.007
20	5.83	5.83	1350	0.	19.85	1008.	1142	0.	0.068		506	0.	7.44	0.030
21	5.83	5.83	716	0.	10.52	534.	569	0.	0.034		217	0.	3.20	0.013
22	5.83	5.83	1345	0.	19.78	1004.	1139	0.	0.068		518	0.	7.62	0.031
23	5.83	5.83	405	0.	5.95	302.	306	0.	0.018		8	0.	0.12	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σc	wkP
1	5.79	5.79	653	0.	9.63	491.	511	0.	0.031		85	0.	1.25	0.005
2	5.79	5.79	74	0.	1.09	56.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
3	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
4	5.79	5.79	215	0.	3.17	161.	106	0.	0.006		0.	0.	0.00	0.000
5	5.79	5.79	660	0.	9.74	496.	521	0.	0.031		103	0.	1.52	0.006
7	5.79	5.79	1465	0.	21.61	1101.	1249	0.	0.075		547	0.	8.07	0.033
8	5.79	5.79	2411	0.	35.56	1811.	2077	0.	0.125		1074	0.	15.85	0.065
9	5.79	5.79	2517	0.	37.12	1891.	2170	0.	0.131		1130	0.	16.66	0.068
10	5.79	5.79	2266	0.	33.42	1703.	1952	0.	0.118		1013	0.	14.94	0.061
11	5.79	5.79	1329	0.	19.60	999.	1133	0.	0.068		460	0.	6.79	0.028
13	5.79	5.79	1477	0.	21.79	1110.	1259	0.	0.076		548	0.	8.09	0.033
14	5.79	5.79	2455	0.	36.22	1845.	2112	0.	0.128		1082	0.	15.96	0.065
15	5.79	5.79	2578	0.	38.03	1937.	2219	0.	0.134		1140	0.	16.82	0.069
16	5.79	5.79	2302	0.	33.96	1730.	1981	0.	0.120		1019	0.	15.03	0.062
17	5.79	5.79	1335	0.	19.69	1003.	1138	0.	0.069		461	0.	6.80	0.028
19	5.79	5.79	698	0.	10.29	524.	546	0.	0.033		91	0.	1.34	0.005
20	5.79	5.79	129	0.	1.90	97.	23	0.	0.001		0.	0.	0.00	0.000
21	5.79	5.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
22	5.79	5.79	266	0.	3.93	200.	146	0.	0.009		0.	0.	0.00	0.000
23	5.79	5.79	701	0.	10.34	527.	553	0.	0.033		111	0.	1.63	0.007

9.2.7.6 Soletta copertura

MACROGUSCIO soletta

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm² al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm² al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE											INFERIORE VERTICALE										
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
110	30	6.85	6.85	1429.	-9.	0.14	0.43	5.83	5.83	551.	54.	0.00	0.42	5.83	5.83	465.	63.	0.00	0.42	5.83	5.83
111	30	6.85	6.85	849.	17.	0.03	0.32	5.83	5.83	465.	63.	0.00	0.42	5.83	5.83	652.	71.	0.00	0.53	5.83	5.83
112	30	6.85	6.85	1043.	28.	0.02	0.42	5.83	5.83	652.	71.	0.00	0.53	5.83	5.83	1244.	34.	0.03	0.58	5.83	5.83
115	30	5.94	5.94	410.	57.	0.00	0.37	5.83	5.83	1244.	34.	0.03	0.58	5.83	5.83	2794.	-42.	0.30	0.90	5.83	5.83
116	30	5.94	5.94	1614.	-24.	0.17	0.53	5.83	5.83	2794.	-42.	0.30	0.90	5.83	5.83	2968.	-50.	0.31	0.94	5.83	5.83
117	30	5.94	5.94	1724.	-24.	0.18	0.57	5.83	5.83	2968.	-50.	0.31	0.94	5.83	5.83	2805.	-43.	0.30	0.90	5.83	5.83
118	30	5.94	5.94	1302.	-6.	0.14	0.47	5.83	5.83	2805.	-43.	0.30	0.90	5.83	5.83	1327.	48.	0.00	0.57	5.83	5.83
119	30	5.94	5.94	358.	95.	0.00	0.51	7.01	7.01	1327.	48.	0.00	0.57	5.83	5.83	1339.	28.	0.06	0.59	5.83	5.83
121	30	5.94	5.94	395.	76.	0.00	0.44	5.83	5.83	1339.	28.	0.06	0.59	5.83	5.83	2789.	-47.	0.30	0.89	5.83	5.83
122	30	5.94	5.94	1336.	-1.	0.14	0.57	5.83	5.83	2789.	-47.	0.30	0.89	5.83	5.83	2854.	-50.	0.30	0.91	5.83	5.83
123	30	5.94	5.94	1584.	-8.	0.17	0.55	5.83	5.83	2854.	-50.	0.30	0.91	5.83	5.83	2707.	-43.	0.29	0.87	5.83	5.83
124	30	5.94	5.94	593.	103.	0.00	0.62	5.83	5.83	2707.	-43.	0.29	0.87	5.83	5.83	1373.	38.	0.03	0.54	5.83	5.83
125	30	5.94	5.94	433.	108.	0.00	0.59	7.01	7.01	1373.	38.	0.03	0.54	5.83	5.83	687.	25.	0.05	0.35	5.83	5.83
127	30	5.94	5.94	484.	82.	0.00	0.50	5.83	5.83	687.	25.	0.05	0.35	5.83	5.83	775.	36.	0.00	0.42	5.83	5.83
128	30	5.94	5.94	768.	90.	0.00	0.68	5.83	5.83	775.	36.	0.00	0.42	5.83	5.83	536.	65.	0.00	0.48	5.83	5.83
129	30	5.94	5.94	537.	114.	0.00	0.65	5.83	5.83	536.	65.	0.00	0.48	5.83	5.83	718.	77.	0.00	0.57	5.83	5.83
130	30	5.94	5.94	598.	146.	0.00	0.80	5.83	5.83	718.	77.	0.00	0.57	5.83	5.83	666.	68.	0.00	0.43	5.83	5.83
131	30	5.94	5.94	550.	102.	0.00	0.60	7.01	7.01	666.	68.	0.00	0.43	5.83	5.83	364.	41.	0.00	0.31	5.83	5.83
133	30	6.85	6.85	720.	20.	0.01	0.29	5.83	5.83	364.	41.	0.00	0.31	5.83	5.83						

SUPERIORE ORIZZONTALE											SUPERIORE VERTICALE										
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
110	30	6.85	6.85	75.	8.	0.00	0.06	5.83	5.83	2058.	53.	0.09	0.95	5.83	5.83	1790.	64.	0.03	0.90	5.83	5.83
111	30	6.85	6.85	0.	52.	0.00	0.18	5.83	5.83	1790.	64.	0.03	0.90	5.83	5.83	2252.	75.	0.09	1.11	5.83	5.83
112	30	6.85	6.85	24.	55.	0.00	0.20	5.83	5.83	2252.	75.	0.09	1.11	5.83	5.83	0.	79.	0.00	0.32	5.83	5.83
115	30	5.94	5.94	1602.	62.	0.00	0.81	5.83	5.83	0.	79.	0.00	0.32	5.83	5.83	0.	-42.	0.01	0.04	5.83	5.83
116	30	5.94	5.94	0.	-24.	0.01	-0.01	5.83	5.83	0.	-42.	0.01	0.04	5.83	5.83	0.	-51.	0.01	-0.01	5.83	5.83
117	30	5.94	5.94	0.	-24.	0.01	-0.01	5.83	5.83	0.	-51.	0.01	-0.01	5.83	5.83	0.	-43.	0.01	0.07	5.83	5.83
118	30	5.94	5.94	0.	26.	0.00	0.11	5.83	5.83	0.	-43.	0.01	0.07	5.83	5.83	0.	99.	0.00	0.33	5.83	5.83
119	30	5.94	5.94	1730.	58.	0.03	0.84	7.01	7.01	0.	99.	0.00	0.33	5.83	5.83	0.	77.	0.00	0.31	5.83	5.83
121	30	5.94	5.94	945.	77.	0.00	0.64	5.83	5.83	0.	77.	0.00	0.31	5.83	5.83	0.	-47.	0.01	0.09	5.83	5.83
122	30	5.94	5.94	0.	52.	0.00	0.21	5.83	5.83	0.	-47.	0.01	0.09	5.83	5.83	0.	-50.	0.01	-0.01	5.83	5.83
123	30	5.94	5.94	0.	54.	0.00	0.22	5.83	5.83	0.	-50.	0.01	-0.01	5.83	5.83	0.	-43.	0.01	0.13	5.83	5.83
124	30	5.94	5.94	0.	103.	0.00	0.41	5.83	5.83	0.	-43.	0.01	0.13	5.83	5.83	0.	90.	0.00	0.31	5.83	5.83
125	30	5.94	5.94	927.	95.	0.00	0.71	7.01	7.01	0.	90.	0.00	0.31	5.83	5.83	1541.	8.	0.14	0.58	5.83	5.83
127	30	5.94	5.94	1276.	78.	0.00	0.76	5.83	5.83	1541.	8.	0.14	0.58	5.83	5.83	1866.	27.	0.13	0.77	5.83	5.83
128	30	5.94	5.94	201.	120.	0.00	0.55	5.83	5.83	1866.	27.	0.13	0.77	5.83	5.83	1717.	58.	0.03	0.85	5.83	5.83
129	30	5.94	5.94	0.	141.	0.00	0.56	5.83	5.83	1717.	58.	0.03	0.85	5.83	5.83	1786.	65.	0.03	0.91	5.83	5.83
130	30	5.94	5.94	256.	146.	0.00	0.68	5.83	5.83	1786.	65.	0.03	0.91	5.83	5.83	1147.	62.	0.00	0.56	5.83	5.83
131	30	5.94	5.94	732.	100.	0.00	0.66	7.01	7.01	1147.	62.	0.00	0.56	5.83	5.83	1605.	48.	0.04	0.77	5.83	5.83
133	30	6.85	6.85	1757.	41.	0.07	0.68	5.83	5.83	1605.	48.	0.04	0.77	5.83	5.83						

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO soletta

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm² al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm² al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σC = tensione calcestruzzo [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm²
quasi permanente = 112 daN/cm²
σF = tensione acciaio [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm²
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

COMBINAZIONE RARA											COMB. FREQUENTE										
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP	Mom	Nor	σC	wkP	Mom	Nor	σC	wkP
110	6.85	6.85	1055	-23	14.21	501.	832	-21	0.026	103	-15	1.12	0.000	103	-15	1.12	0.000	103	-15	1.12	0.000
111	6.85	6.85	518	-30	6.39	123.	395	-28	0.005	46	-22	0.97	0.000	46	-22	0.97	0.000	46	-22	0.97	0.000
112	6.85	6.85	1217	-21	16.50	625.	967	-19	0.033	157	-13	1.77	0.001	157	-13	1.77	0.001	157	-13	1.77	0.001
115	5.94	5.94	0	-36	1.12	-17.	0	-33	0.000	0	-26	0.82	0.000	0	-26	0.82	0.000	0	-26	0.82	0.000
116	5.94	5.94	1269	-29	18.13	680.	1018	-27	0.041	263	-19	3.20	0.004	263	-19	3.20	0.004	263	-19	3.20	0.004
117	5.94	5.94	1289	-29	18.41	692.	1034	-27	0.041	271	-20	3.31	0.004	271	-20	3.31	0.004	271	-20	3.31	0.004
118	5.94	5.94	1424	-31	20.37	776.	1142	-29	0.046	298	-21	3.65	0.004	298	-21	3.65	0.004	298	-21	3.65	0.004
119	5.94	5.94	0	-50	1.58	-24.	0	-47	0.000	0	-36	1.13	0.000	0	-36	1.13	0.000	0	-36	1.13	0.000
121	5.94	5.94	0	-37	1.17	-18.	0	-34	0.000	0	-26	0.83	0.000	0	-26	0.83	0.000	0	-26	0.83	0.000
122	5.94	5.94	1394	-31	19.93	753.	1120	-29	0.045	297	-20	3.68	0.005	297	-20	3.68	0.005	297	-20	3.68	0.005
123	5.94	5.94	1289	-28	18.44	702.	1034	-26	0.042	272	-18	3.39	0.005	272	-18	3.39	0.005	272	-18	3.39	0.005
124	5.94	5.94	1239	-31	17.64	646.	991	-28	0.038	249	-20	2.94	0.003	249	-20	2.94	0.003	249	-20	2.94	0.003
125	5.94	5.94	0	-37	1.17	-18.	0	-35	0.000	0	-27	0.86	0.000	0	-27	0.86	0.000	0	-27	0.86	0.000
127	5.94	5.94	387	-19	5.18	128.	270	-17	0.005	0	-9	0.28	0.000	0	-9	0.28	0.000	0	-9	0.28	0.000
128	5.94	5.94	1054	-25	15.04	560.	831	-22	0.033	102	-16	1.12	0.000	102	-16	1.12	0.000	102	-16	1.12	0.000
129	5.94	5.94	548	-28	7.30	176.	417	-26	0.008	51	-20	0.95	0.000	51	-20	0.95	0.000	51	-20	0.95	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkP	Mom	Nor	σC	wkP
110	5.83	5.83	60	-34	1.44	-12.	0.	-32	0.000	0.	-28	0.88	0.000
111	5.83	5.83	0.	-43	1.37	-21.	0.	-42	0.000	0.	-38	1.21	0.000
112	5.83	5.83	0.	-45	1.43	-21.	0.	-43	0.000	0.	-35	1.05	0.000
115	5.83	5.83	1139	-26	16.40	623.	906	-23	0.038	153	-16	1.69	0.001
116	5.83	5.83	1938	-31	28.20	1177.	1563	-29	0.073	436	-24	5.72	0.010
117	5.83	5.83	2095	-39	30.36	1218.	1689	-38	0.074	472	-34	5.79	0.007
118	5.83	5.83	1917	-32	27.86	1151.	1545	-30	0.071	430	-25	5.59	0.009
119	7.01	7.01	1203	-25	16.09	576.	962	-22	0.030	182	-15	2.05	0.001
121	5.83	5.83	1139	-28	16.34	603.	906	-25	0.036	153	-17	1.67	0.001
122	5.83	5.83	1936	-33	28.11	1151.	1560	-32	0.071	434	-26	5.61	0.009
123	5.83	5.83	2031	-38	29.44	1186.	1638	-36	0.072	461	-33	5.66	0.007
124	5.83	5.83	1843	-30	26.79	1108.	1486	-29	0.068	413	-24	5.38	0.009
125	7.01	7.01	1089	-26	14.49	492.	865	-24	0.025	137	-16	1.46	0.000
127	5.83	5.83	461	-21	6.28	168.	317	-18	0.007	0.	-11	0.33	0.000
128	5.83	5.83	41	-37	1.42	-15.	0.	-35	0.000	0.	-30	0.33	0.000
129	5.83	5.83	0.	-42	1.31	-20.	0.	-41	0.000	0.	-38	1.18	0.000
130	5.83	5.83	126	-32	1.79	-7.	21	-31	0.000	0.	-26	0.81	0.000
131	7.01	7.01	502	-18	6.56	188.	355	-15	0.008	0.	-8	0.26	0.000
133	5.83	5.83	470	-18	6.53	195.	325	-16	0.009	0.	-9	0.28	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkP	Mom	Nor	σc	wkP
110	6.85	6.85	90	-23	0.18	-16.	82	-21	0.000	58	-15	0.000	0.000
111	6.85	6.85	0.	-30	0.94	-14.	0.	-28	0.000	0.	-22	0.69	0.
112	6.85	6.85	51	-21	0.33	-13.	47	-19	0.000	35	-13	0.20	0.000
115	5.94	5.94	798	-36	10.83	291.	702	-33	0.019	401	-26	5.04	0.007
116	5.94	5.94	0.	-29	0.92	-14.	0.	-27	0.000	0.	-19	0.60	0.000
117	5.94	5.94	0.	-29	0.93	-14.	0.	-27	0.000	0.	-20	0.62	0.000
118	5.94	5.94	0.	-31	0.98	-15.	0.	-29	0.000	0.	-21	0.67	0.000
119	5.94	5.94	732	-50	9.05	147.	655	-47	0.010	427	-36	4.95	0.004
121	5.94	5.94	1084	-37	15.12	481.	927	-34	0.031	456	-26	5.91	0.010
122	5.94	5.94	0.	-31	0.98	-15.	0.	-29	0.000	0.	-20	0.64	0.000
123	5.94	5.94	0.	-28	0.89	-13.	0.	-26	0.000	0.	-18	0.57	0.000
124	5.94	5.94	0.	-31	0.96	-14.	0.	-28	0.000	0.	-20	0.62	0.000
125	5.94	5.94	1197	-37	16.83	561.	1022	-35	0.036	496	-27	6.49	0.011
127	5.94	5.94	1165	-19	16.79	689.	957	-17	0.044	335	-9	4.75	0.009
128	5.94	5.94	82	-25	0.27	-17.	76	-22	0.000	57	-16	0.16	0.000
129	5.94	5.94	0.	-28	0.87	-13.	0.	-26	0.000	0.	-20	0.64	0.000
130	5.94	5.94	178	-21	1.93	6.	153	-19	0.000	78	-12	0.09	0.000
131	5.94	5.94	1219	-17	17.61	743.	1000	-15	0.047	344	-8	4.91	0.014
133	6.85	6.85	1166	-18	15.82	612.	958	-16	0.034	335	-9	4.50	0.010

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	AfC	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
110	5.83	5.83	1135	-34	16.12	552.	993	-32	0.037	567	-28	7.62	0.05
111	5.83	5.83	642	-43	8.01	135.	622	-42	0.010	566	-38	6.09	0.09
112	5.83	5.83	925	-45	12.44	310.	833	-43	0.021	552	-35	7.04	0.111
115	5.83	5.83	0.	-26	0.82	-12.	0.	-23	0.000	0.	-16	0.49	0.000
116	5.83	5.83	0.	-31	0.96	-14.	0.	-29	0.000	0.	-24	0.76	0.000
117	5.83	5.83	0.	-39	1.24	-19.	0.	-38	0.000	0.	-34	1.07	0.000
118	5.83	5.83	0.	-32	1.00	-15.	0.	-30	0.000	0.	-25	0.79	0.000
119	7.01	7.01	0.	-25	0.76	-11.	0.	-22	0.000	0.	-15	0.47	0.000
121	5.83	5.83	0.	-28	0.89	-13.	0.	-25	0.000	0.	-17	0.53	0.000
122	5.83	5.83	0.	-33	1.05	-16.	0.	-32	0.000	0.	-26	0.82	0.000
123	5.83	5.83	0.	-38	1.18	-18.	0.	-36	0.000	0.	-33	1.04	0.000
124	5.83	5.83	0.	-30	0.96	-14.	0.	-29	0.000	0.	-24	0.75	0.000
125	7.01	7.01	0.	-26	0.82	-12.	0.	-24	0.000	9	-16	0.43	0.000
127	5.83	5.83	1132	-21	16.41	661.	940	-18	0.043	366	-11	5.21	0.014
128	5.83	5.83	1130	-37	15.94	524.	989	-35	0.035	568	-30	6.54	0.09
129	5.83	5.83	671	-42	8.58	165.	646	-41	0.012	576	-38	7.27	0.110
130	5.83	5.83	1170	-32	16.71	594.	1015	-31	0.039	548	-26	7.43	0.015
131	7.01	7.01	1148	-18	15.43	590.	950	-15	0.032	354	-8	4.71	0.011
133	5.83	5.83	1130	-18	16.44	683.	939	-16	0.045	364	-9	2.53	0.015

10 MANUFATTI SCOLI SECONDARI

Oltre ai 4 torrenti principali sopra descritti, nella zona della futura piattaforma logistica, si rilevano altri tre scoli minori che traggono origine nella fascia costiera e, attraversando il rilevato ferroviario sfociano direttamente in spiaggia.

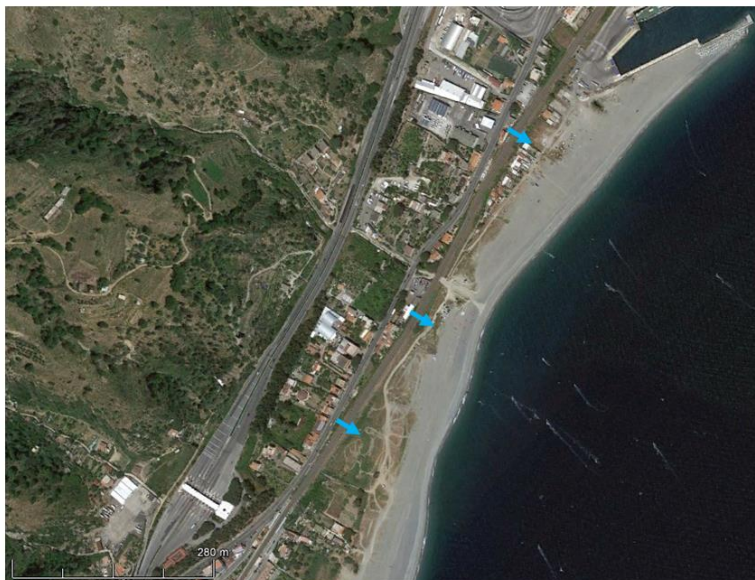


Figura 40: planimetria con indicazione dei punti di sbocco dei tre scoli minori

		
scolo minore a Nord – attraversamento FS e sbocco a mare	scolo minore intermedio – attraversamento FS e sbocco a mare	scolo minore a Sud – attraversamento FS e sbocco a mare

Le principali criticità riscontrate sono:

- I tombinamenti esistenti non sono sufficienti a smaltire le portate eccezionali provenienti dal bacino imbrifero di monte
- Gli scoli sfociano in litorale nel punto in cui verrà realizzata la piattaforma logistica di progetto.

Si prevede l'adeguamento dell'opera con la realizzazione di un manufatto in c.a. per ciascuno scolo per il collegamento con l'attraversamento esistente.

Le acque raccolte all'interno del manufatto saranno poi fatte confluire nei torrenti Palumara, Guidari e Farota.

10.1 SCOLO 1

Il manufatto esistente raccoglie le acque provenienti dal rilevato ferroviario, che altrimenti invaderebbero la piattaforma, e le convoglia a mezzo di un fossato nel manufatto di imbocco del torrente Palumara.

Il manufatto di scolo 1 è costituito da una vasca di raccordo tra il manufatto esistente e un fossato che si sviluppa parallelamente alla piattaforma in area verde, avente larghezza del fondo 0,50 m e scarpa delle sponde 3/2, profondità massima 1m, ed è rivestito nella parte iniziale di raccordo con massi.

Il manufatto di raccordo ha la funzione di creare un salto di fondo per smorzare la velocità dell'acqua, in modo che questa non invada la piattaforma.

Di seguito si riportano piante e sezioni dell'intervento.

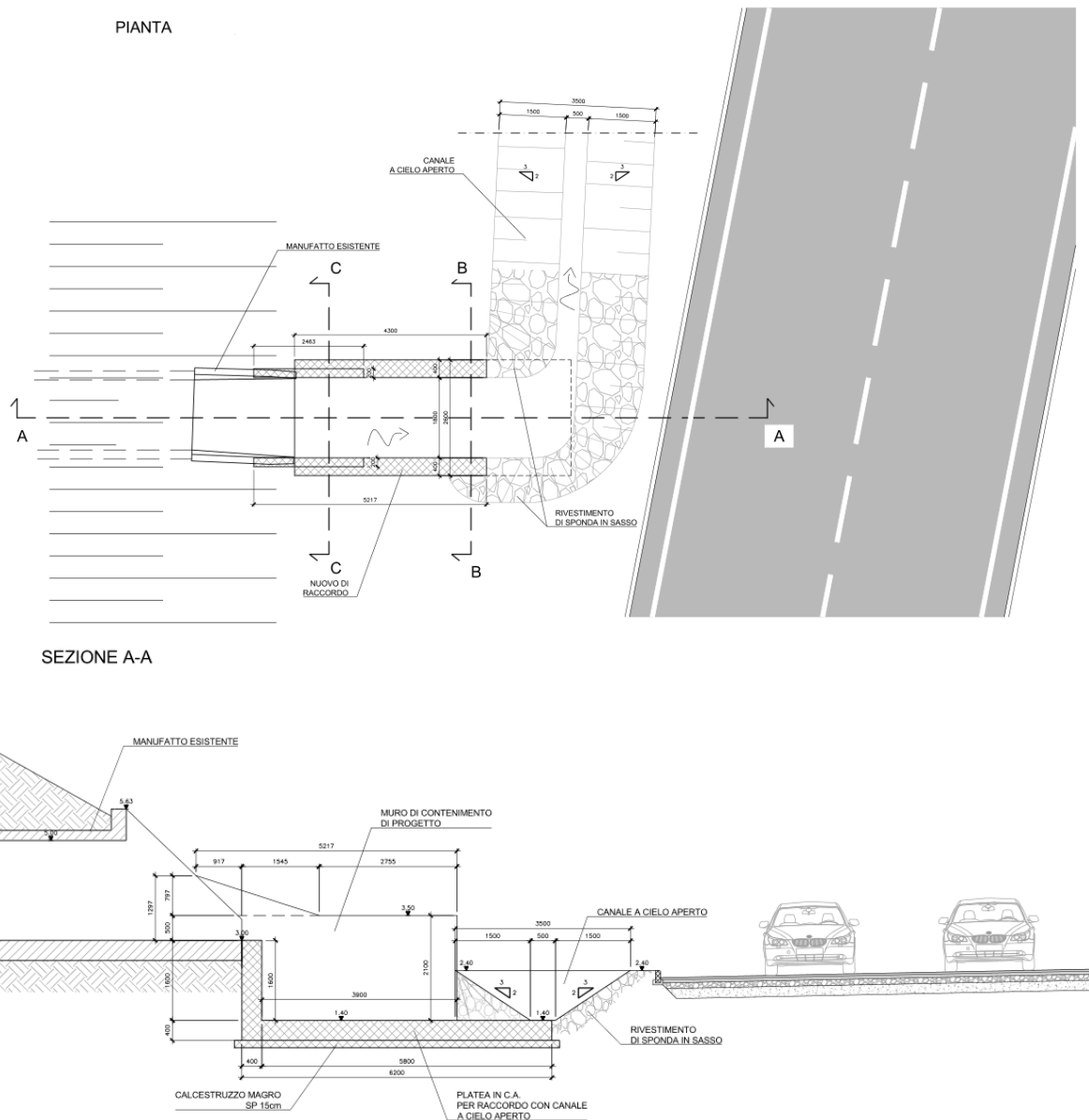


Figura 41: Scolo 1

L'opera non è oggetto di verifiche strutturali e geotecniche all'interno del presente elaborato.

10.2.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

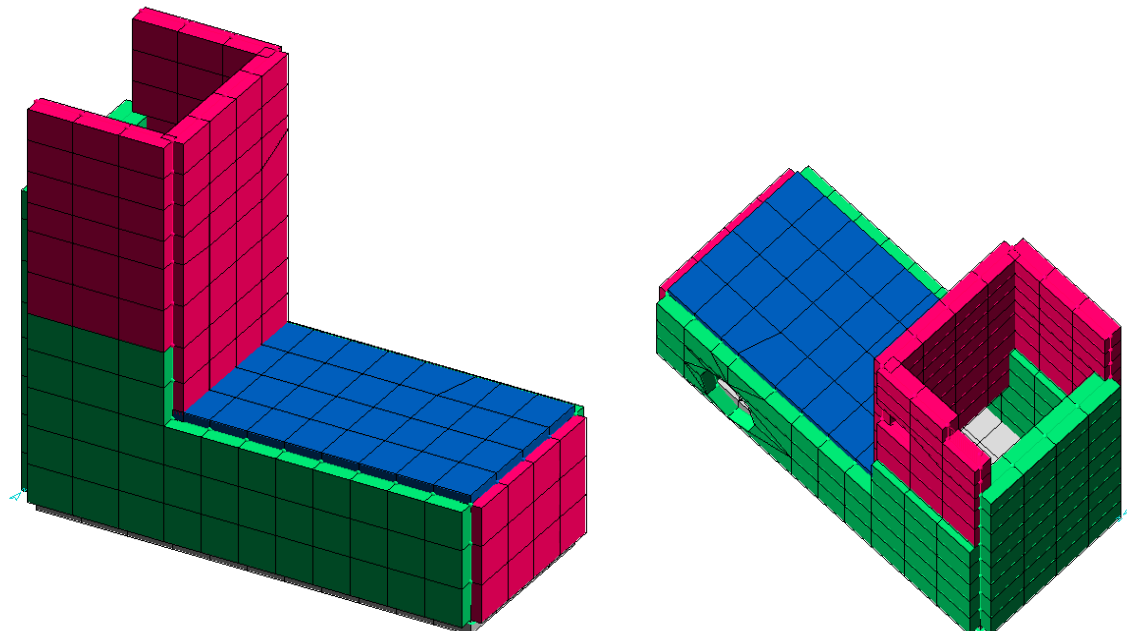


Figura 43: Manufatto di scolo 2 – modello FEM – a sinistra vista assonometrica e a destra vista prospettica dall'alto

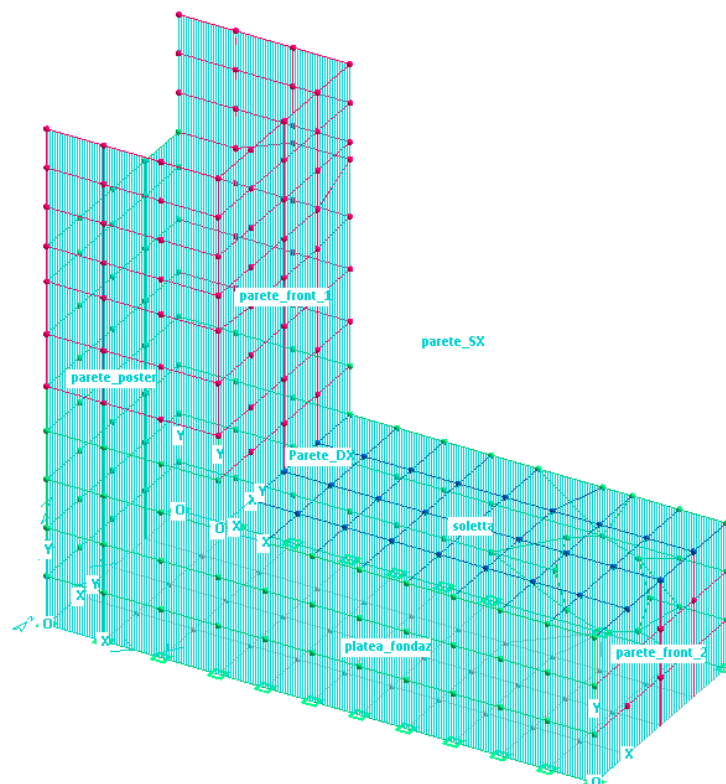


Figura 44: Manufatto di scolo 2– modello FEM – denominazione elementi strutturali

10.2.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

10.2.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
    nessuno
  Nodi più vicini :
    numero nodi= 276 - numero punti =0 - nodi più vicini:(N1200 ,N1196); distanza 18.166333 cm
  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
    nessuno

  Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
    Nodi      : nessuno
    Elementi asta : nessuno
    Gusci     : nessuno
    Solai     : nessuno

  Aste o linee doppie:
    nessuna
  Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
    nessuno
  Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
    nessuno
  Nodi all'interno di gusci :
    nessuno

  Gusci sovrapposti:
    nessuno
  Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
    nessuno
  Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
    nessuno
  Gusci con rapporto di forma > 2
    nessuno
  Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
    nessuno
  Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
    nessuna
  Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
    ok
  Controllo coordinate fantasma:
    ... su nodi :
      nessuno
    ... su linee :
      nessuna
    ... su gusci :
      nessuno
  Controllo pesi specifici dei materiali
    . . . nulla da segnalare

  Controllo carichi in Z verso l'alto
    . . . nulla da segnalare
  Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
    ... su aste :
      nessuno
    ... su gusci :
      nessuno
  Controllo solai :
    . . . nulla da segnalare
  Controllo linee di carico :
    . . . nulla da segnalare
  Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
    nessuno
  Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
    nessuno
  Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
    nessuno
  Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
    nessuno
  Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
    nessuno
  Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
    . . . tutte presenti
```

10.2.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

10.2.3 Analisi dei carichi

10.2.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m^3 ;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m^3 .

10.2.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Pareti laterali altezza massima
 - Spinta massima del terreno ($h=3.50 \text{ m}$): $S_{\max} = 2907.5 \text{ daN/m}$
 - Assenza di falda
- Pareti laterali e frontale altezza minima
 - Spinta massima del terreno ($h=1,55 \text{ m}$): $S_{\max} = 1287.6 \text{ daN/m}$
 - Assenza di falda

Sulle pareti laterali e frontale inferiore, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m^2) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{\text{sovracc}} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi in opera induce un sovraccarico pari a $S_{\text{mezzi}} = 1704 \text{ daN/m}^2$, applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

10.2.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito (es: peso apparecchiature e finiture non strutturali)

Si considerano appartenenti a questa categoria

- il peso del pacchetto stradale della piattaforma, cui corrisponde un carico distribuito sulla copertura pari a 1277 daN/m².

	sp. [m]	Pmin	Pmax	P [kg/mq]
strato di usura	0.04	2450	2850	114
strato di binder	0.06	2420	2480	148.8
strato di base	0.12	2300	2450	294
misto cementato	0.3	2300	2400	720
misto stabilizzato	0	2000	2200	0
PESO COMPLESSIVO				1276.8 kg/mq

10.2.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove :

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

$\mu_i = 0,8$ (copertura piatta);

$q_{sk} = 60$ daN/m²;

$C_E = 1,00$;

$C_t = 1,00$.

Pertanto :

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

Transito mezzi sulla banchina

Si considera un carico pari a 4000 daN/m², come indicato nell'elaborato 1044_A001_0 "BoD".

10.2.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Pareti laterali altezza massima
 - o Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 2045.4 \text{ daN/m}$
 - o Assenza di falda
- Pareti laterali e frontale altezza minima
 - o Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 1528.3 \text{ daN/m}$
 - o Assenza di falda

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

10.2.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

10.2.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E	azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

In presenza di azioni dovute al traffico i coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle Tab.5.1.V e Tab.5.1.VI del D.M. 14.01.2008.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{\epsilon 2}, \gamma_{\epsilon 3}, \gamma_{\epsilon 4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento q_5	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
Neve q_5	Vento a ponte carico	0,6		
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_K + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{Ki})$$

10.2.4.2 Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = G_k + P_k + \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni caratteristiche}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\psi_{1,1} \cdot Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni frequenti}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni quasi permanenti}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima

Per i coefficienti si veda quanto esposto al paragrafo precedente.

10.2.4.3 Combinazioni di carico agli stati limite di operatività

Per le verifiche in condizioni di esercizio in presenza delle azioni sismiche si considerano le azioni agenti allo stato limite di salvaguardia della vita, ridotte con l'applicazione del coefficiente dato dal rapporto tra spettro SLV e spettro SLO.

Nel caso specifico si avrà per ciascuna azione sismica: $E_{d,SLO} = E_{d,SLV} \cdot 0.262$.

10.2.5 Analisi statica

15004I									
BANDA	UTENTE	:	220						
BANDA	RAGGIUNTA	:	83						
RINUMERAZIONE	EFFETTUATA								
CALCOLATE	TRAVI	:	0						
CALCOLATI GUSCI	TRIANGOLARI	:	12						
CALCOLATI	GUSCI RETTANGOLARI	:	255						
INSERITI	VINCOLI	:	56						
COSTRUITA	MATRICE CARICHI								
TRIANGOLARIZZAZIONE	EFFETTUATA								
RAGGIUNTA	SOLUZIONE DEL SISTEMA								
GRADO 4	SVINCOLATO SU 54 NODI:								
1096	1100	1097	1104	1101	1098	1108	1105	1102	1110
1114	1106	1112	1115	1117	1123	1116	1118	1210	1128
1125	1119	1215	1212	1130	1126	1219	1216	1213	1131
1224	1218	1217	1229	1223	1220	1246	1088	1228	1225
1249	1092	1247	1089	1230	1252	1250	1093	1248	1090
1253	1251	1094	1254						
GRADO 5	SVINCOLATO SU 83 NODI:								
1079	1082	1081	1085	1084	1062	1133	1087	1061	1071
1134	1137	1063	1070	1177	1135	1138	1064	1072	1179
1178	1136	1139	1065	1073	1150	1181	1145	1180	1162
1066	1074	1154	1140	1149	1183	1182	1147	1158	1161
1170	1067	1075	1153	1186	1151	1184	1163	1169	1068
1076	1157	1155	1189	1187	1164	1171	1077	1159	1190
1259	1191	1172	1199	1165	1195	1203	1192	1260	1258
1198	1207	1202	1196	1167	1174	1200	1257	1168	1206
1204	1176	1208							
GRADO 6	SVINCOLATO SU 51 NODI:								
8	6	14	13	3	19	22	18	11	24
37	16	26	38	45	28	63	39	46	30
66	40	79	47	32	68	41	81	48	88
34	70	42	82	49	90	72	43	83	50
91	74	84	51	92	76	85	93	86	94
95									
CALCOLATE	SOLLECITAZIONI TRAVI								
CALCOLATE	SOLL. TRIANGOLARI								
CALCOLATE	SOLL. RETTANGOLARI								

CONDIZIONI : 1 - Peso_proprio : 7435.19572550
LAVORO :

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

ENERGIA	:	7435.19572550
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000004
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000387
CONDIZIONI	:	2 - Permanente
LAVORO	:	299.93431111
ENERGIA	:	299.93431111
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000005
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000512
CONDIZIONI	:	3 - Accidentale
LAVORO	:	2942.82433053
ENERGIA	:	2942.82433053
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000004
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000395
CONDIZIONI	:	4 - Spinta_terre
LAVORO	:	111.57491207
ENERGIA	:	111.57491207
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000006
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000562
CONDIZIONI	:	5 - Sovraccarico
LAVORO	:	21.45990833
ENERGIA	:	21.45990833
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000002
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000202
CONDIZIONI	:	6 - SLV_X+
LAVORO	:	6068.05110291
ENERGIA	:	6068.05110292
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000009
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000878
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X-
LAVORO	:	6068.05110291
ENERGIA	:	6068.05110292
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000009
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000878
CONDIZIONI	:	8 - SLV_Y+
LAVORO	:	31504.08117695
ENERGIA	:	31504.08117678
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999946
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000005437
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y-
LAVORO	:	31504.08117695
ENERGIA	:	31504.08117678
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999946
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000005437
CONDIZIONI	:	10 - Sisma_X
LAVORO	:	7746.38533717
ENERGIA	:	7746.38533717
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000008
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000840
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_Y
LAVORO	:	39791.21685931
ENERGIA	:	39791.21685913
RAPPORTO (e/l)	:	0.9999999999954
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000004596
CONDIZIONI	:	12 - Torcente_add._X
LAVORO	:	2.27177452
ENERGIA	:	2.27177452
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000009
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._Y
LAVORO	:	2.39917788
ENERGIA	:	2.39917788
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000009

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

10.2.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 2.50$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

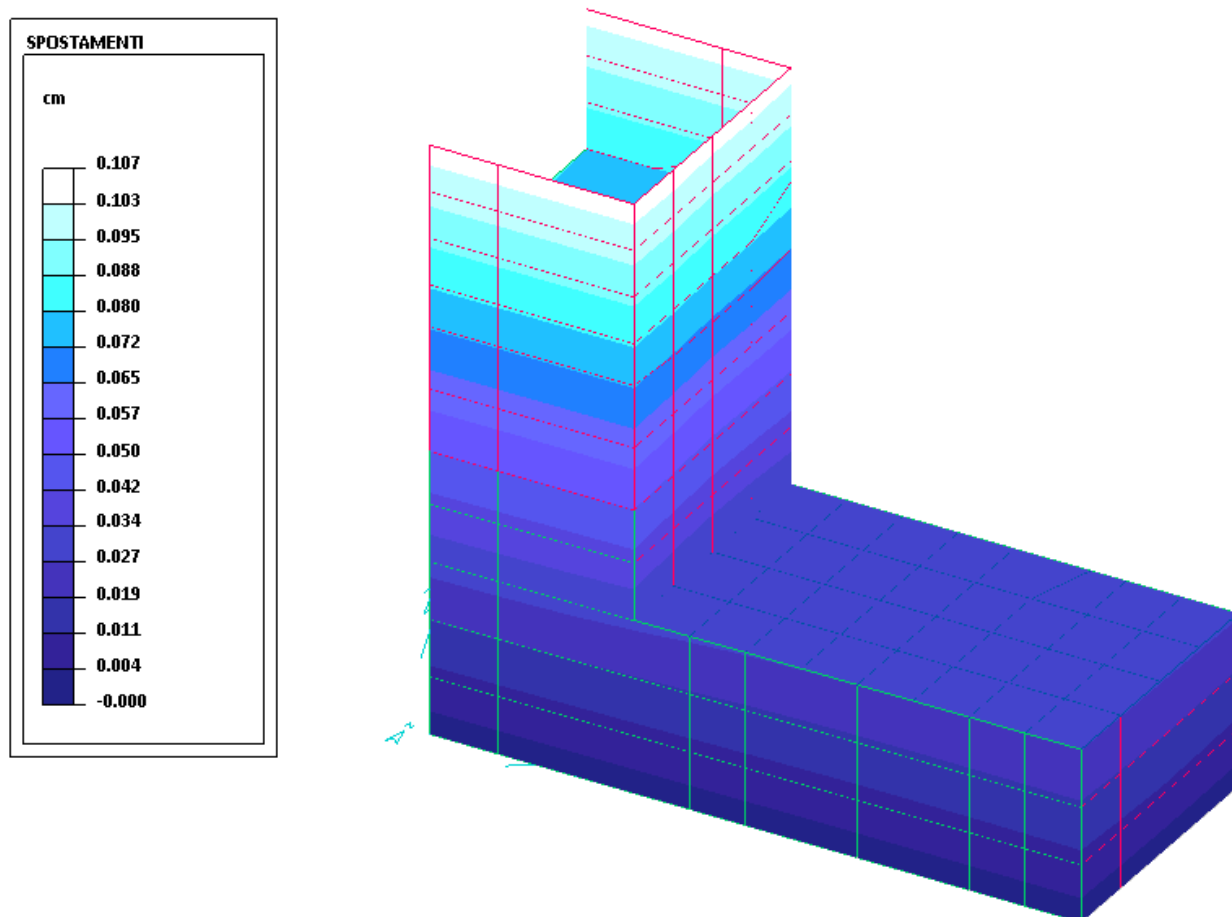


Figura 45: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

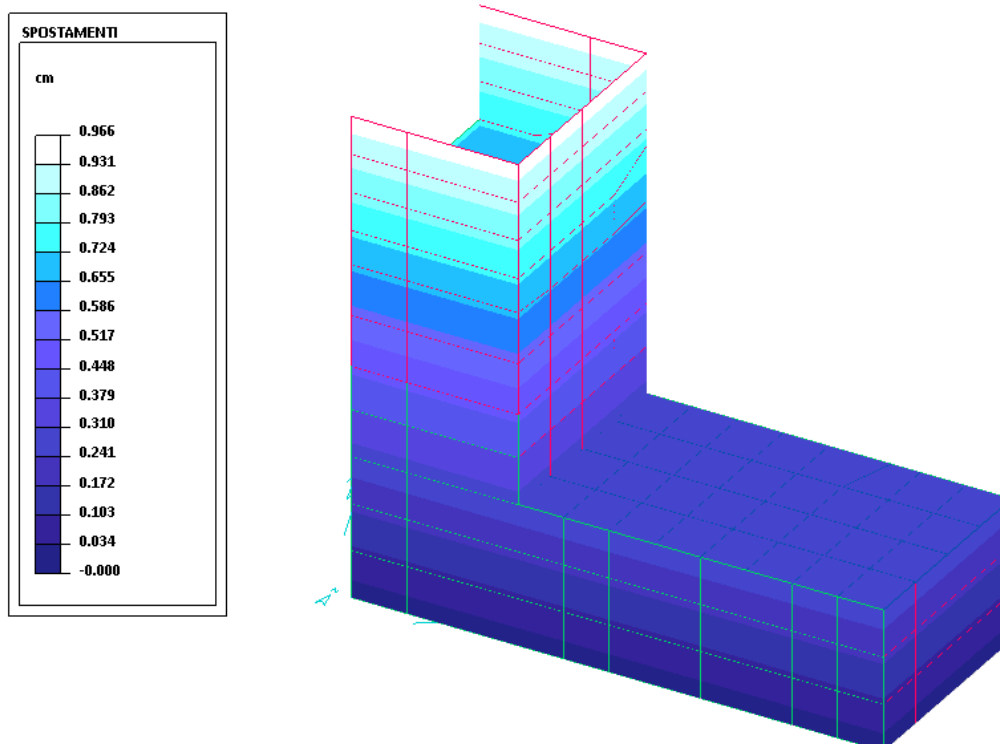


Figura 46: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

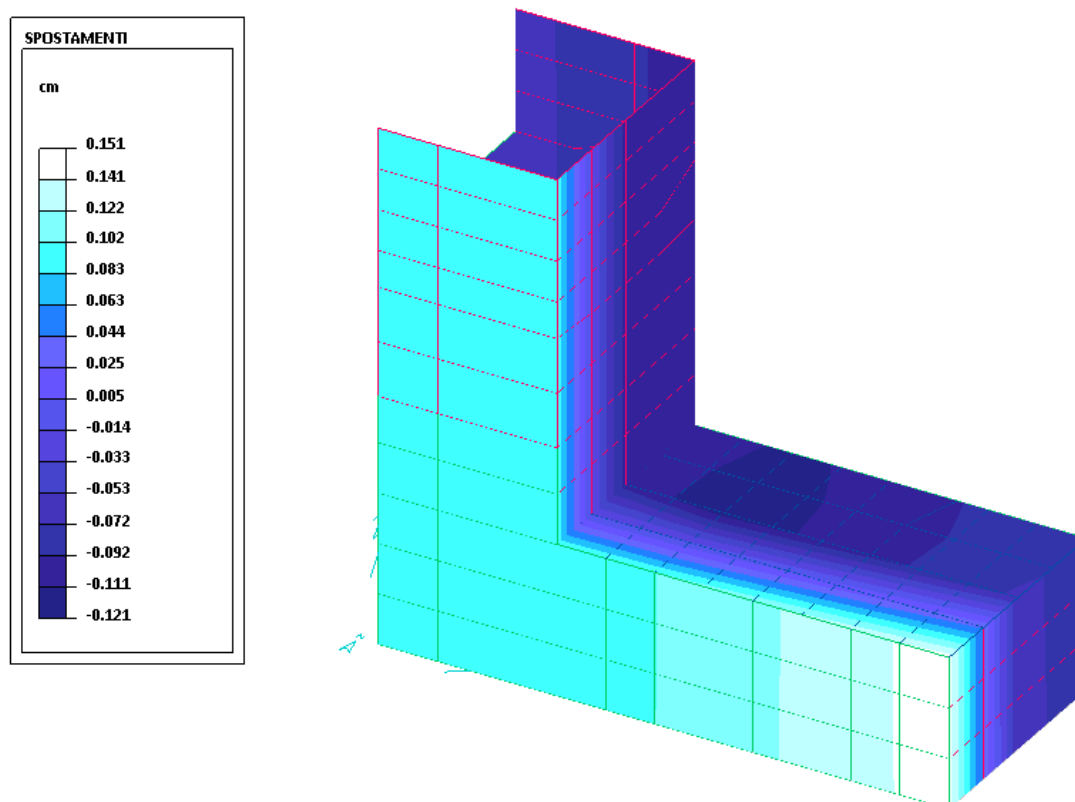


Figura 47: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Z

10.2.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

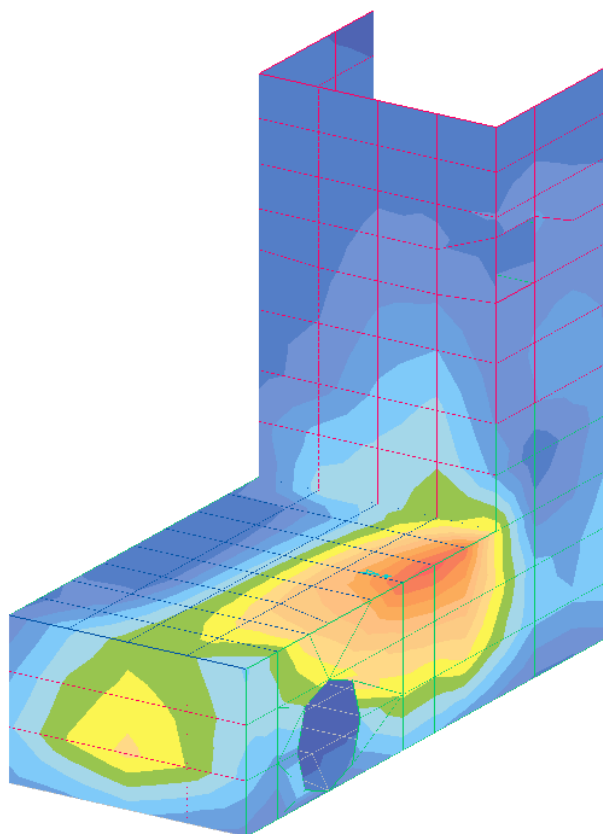
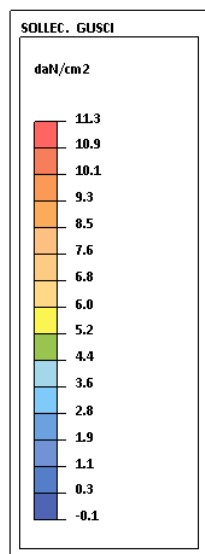
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

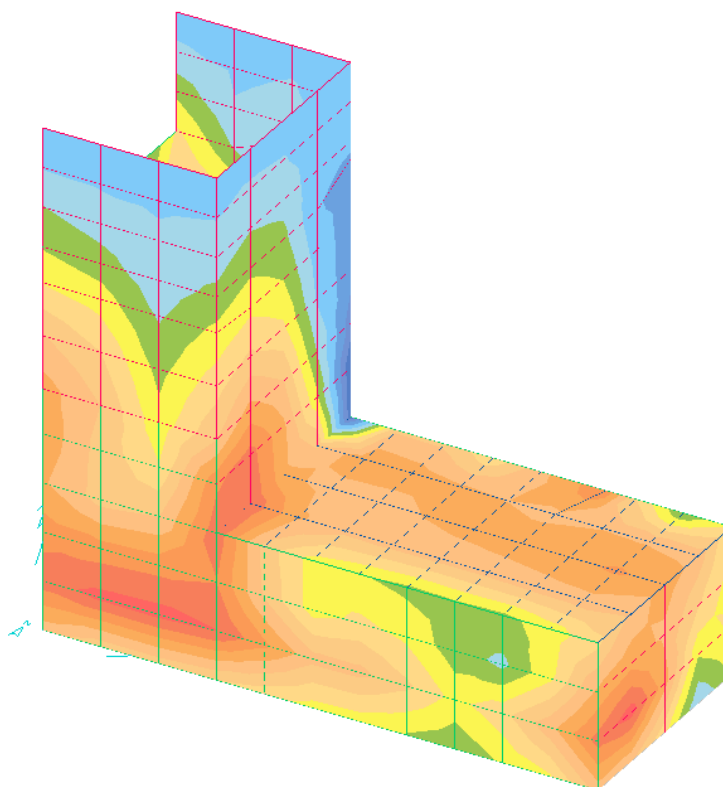
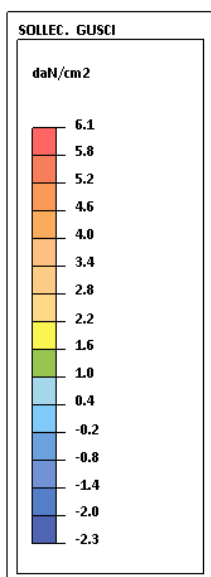
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Soletta	φ14/20	φ14/20	φ14/20	φ14/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete DX	φ14/20	φ14/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete SX	φ14/20	φ14/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete front 1	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete front 2	φ12/20	φ12/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete posteriore	φ14/20	φ14/20	φ12/20	φ12/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm

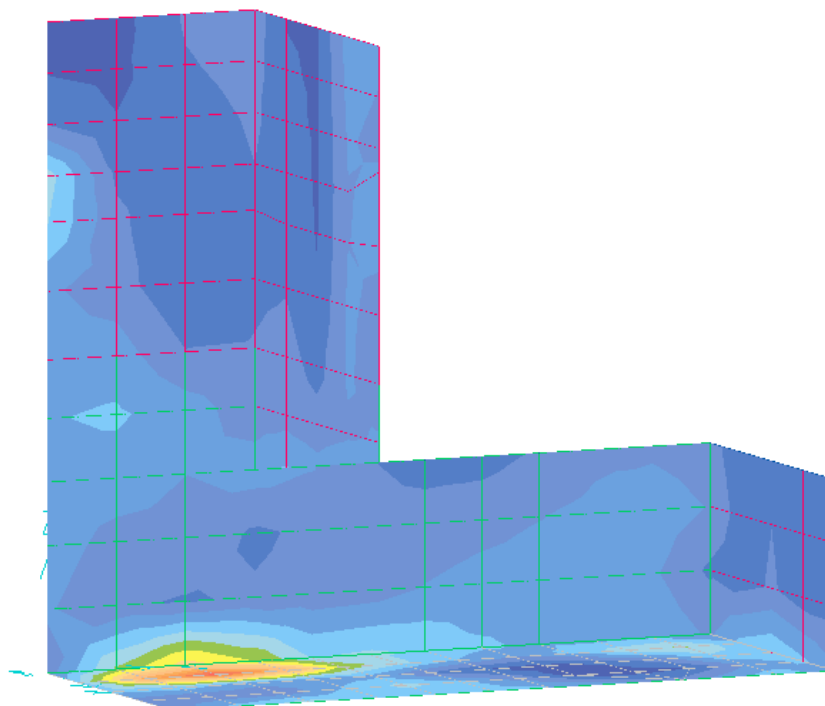
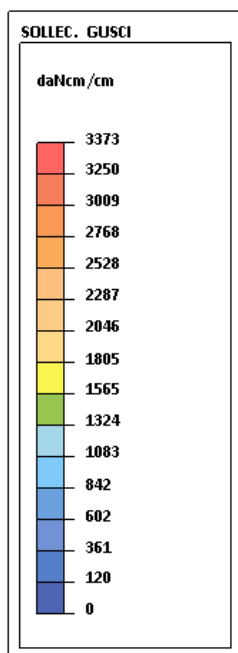
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



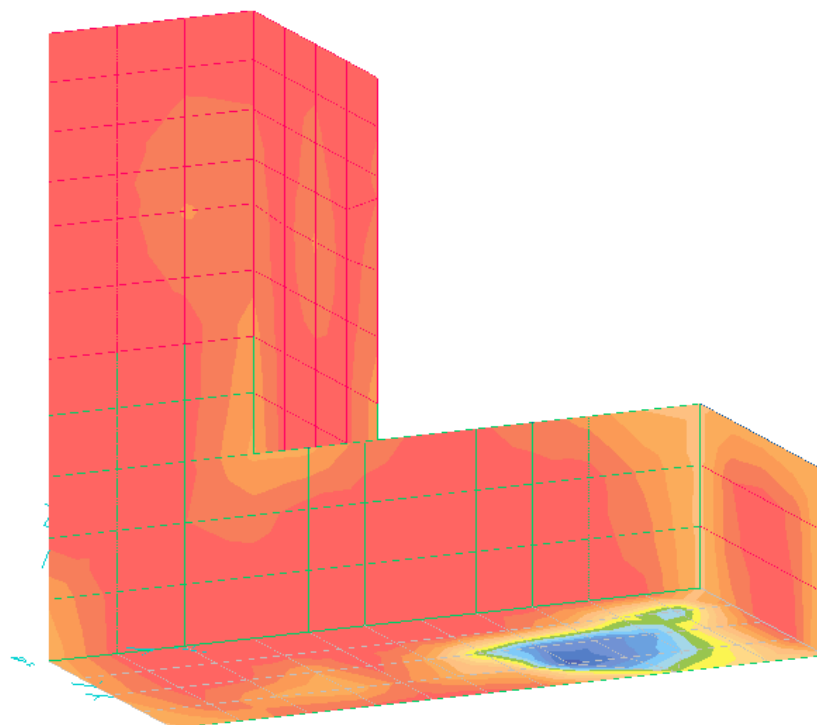
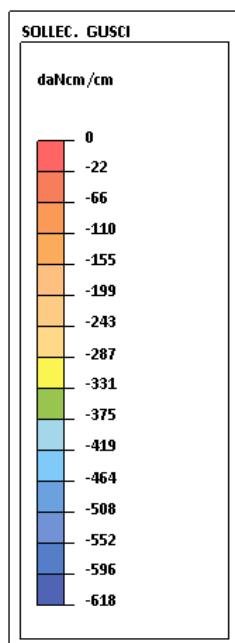
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



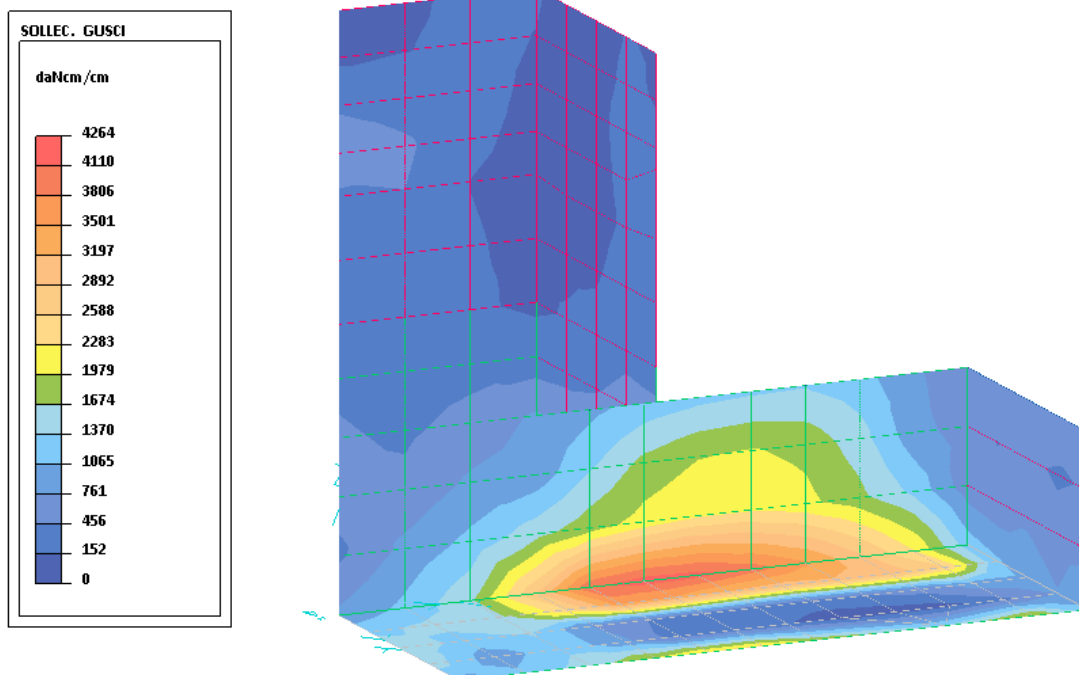
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



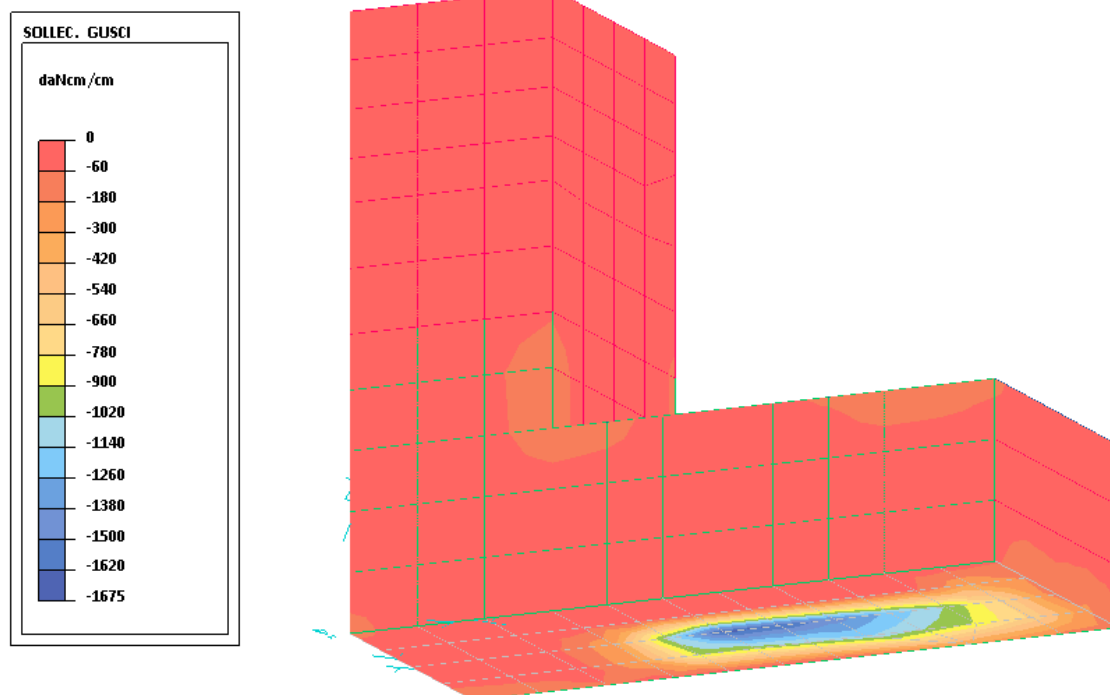
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

10.2.7.1 Parete DX

MACROGUSCIO Parete_DX

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
977	40	5.93	5.93	0.	70.	0.00	0.28	7.79	7.79	0.	204.	0.00	0.62
978	40	5.93	5.93	0.	94.	0.00	0.38	7.79	7.79	0.	129.	0.00	0.39
979	40	5.93	5.93	0.	111.	0.00	0.44	7.79	7.79	0.	57.	0.00	0.17
980	40	5.93	5.93	0.	122.	0.00	0.49	7.79	7.79	0.	108.	0.00	0.33
981	40	5.93	5.93	0.	124.	0.00	0.50	7.79	7.79	0.	130.	0.00	0.40
982	40	5.93	5.93	0.	117.	0.00	0.47	7.79	7.79	0.	142.	0.00	0.43
983	40	5.93	5.93	0.	103.	0.00	0.41	7.79	7.79	0.	153.	0.00	0.47
984	40	5.93	5.93	723.	88.	0.00	0.53	7.79	7.79	0.	172.	0.00	0.52
985	40	5.93	5.93	18.	54.	0.00	0.22	7.79	7.79	0.	190.	0.00	0.58
986	40	5.93	5.93	17.	76.	0.00	0.31	7.79	7.79	0.	47.	0.00	0.14
987	40	5.93	5.93	0.	86.	0.00	0.35	7.79	7.79	0.	36.	0.00	0.11
988	40	5.93	5.93	0.	90.	0.00	0.36	7.79	7.79	0.	97.	0.00	0.30
989	40	5.93	5.93	0.	100.	0.00	0.40	7.79	7.79	0.	103.	0.00	0.31
990	40	5.93	5.93	0.	98.	0.00	0.40	7.79	7.79	0.	103.	0.00	0.31
991	40	5.93	5.93	0.	88.	0.00	0.35	7.79	7.79	235.	110.	0.00	0.38
992	40	5.93	5.93	722.	77.	0.00	0.49	7.79	7.79	521.	123.	0.00	0.47
993	40	5.93	5.93	93.	37.	0.01	0.17	7.79	7.79	1437.	115.	0.00	0.63
994	40	5.93	5.93	0.	62.	0.00	0.25	7.79	7.79	1118.	78.	0.00	0.45
995	40	5.93	5.93	0.	72.	0.00	0.29	7.79	7.79	695.	31.	0.00	0.23
996	40	5.93	5.93	0.	80.	0.00	0.32	7.79	7.79	557.	6.	0.01	0.12
997	40	5.93	5.93	0.	94.	0.00	0.38	7.79	7.79	705.	3.	0.03	0.14
998	40	5.93	5.93	0.	95.	0.00	0.38	7.79	7.79	844.	7.	0.02	0.18
999	40	5.93	5.93	0.	83.	0.00	0.33	7.79	7.79	988.	14.	0.01	0.23
1000	40	5.93	5.93	784.	68.	0.00	0.48	7.79	7.79	1157.	22.	0.01	0.29
1001	40	5.93	5.93	468.	106.	0.00	0.56	8.55	8.55	0.	247.	0.00	0.69
1002	40	5.93	5.93	225.	79.	0.00	0.39	8.55	8.55	0.	247.	0.00	0.69
1003	40	5.93	5.93	80.	71.	0.00	0.32	8.55	8.55	0.	243.	0.00	0.68
1004	40	5.93	5.93	421.	98.	0.00	0.50	8.55	8.55	593.	231.	0.00	0.75
1005	40	5.93	5.93	250.	61.	0.00	0.32	8.55	8.55	564.	235.	0.00	0.75
1006	40	5.93	5.93	222.	55.	0.00	0.28	8.55	8.55	388.	231.	0.00	0.71
1007	40	5.93	5.93	429.	77.	0.00	0.42	8.55	8.55	976.	166.	0.00	0.63
1008	40	5.93	5.93	165.	49.	0.00	0.24	8.55	8.55	1283.	167.	0.00	0.69
1009	40	5.93	5.93	440.	22.	0.01	0.20	8.55	8.55	1527.	149.	0.00	0.69
1054	40	5.85	5.85	407.	37.	0.02	0.25	8.55	8.55	736.	88.	0.00	0.37
1055	40	5.85	5.85	176.	21.	0.01	0.13	8.55	8.55	246.	117.	0.00	0.41
1056	30	5.85	5.85	95.	30.	0.00	0.19	8.55	8.55	0.	122.	0.00	0.34
1057	30	5.85	5.85	162.	37.	0.00	0.21	8.55	8.55	0.	84.	0.00	0.23
1058	40	5.85	5.85	0.	36.	0.00	0.15	8.55	8.55	979.	112.	0.00	0.48
1059	40	5.85	5.85	0.	67.	0.00	0.27	8.55	8.55	339.	116.	0.00	0.42
1060	30	5.85	5.85	0.	78.	0.00	0.32	8.55	8.55	0.	94.	0.00	0.26
1061	30	5.85	5.85	219.	51.	0.00	0.31	8.55	8.55	0.	62.	0.00	0.17
1062	40	5.85	5.85	455.	9.	0.00	0.23	8.55	8.55	1506.	104.	0.00	0.55
1063	40	5.85	5.85	347.	44.	0.00	0.27	8.55	8.55	606.	106.	0.00	0.40
1064	30	5.85	5.85	364.	45.	0.00	0.31	8.55	8.55	232.	64.	0.00	0.23
1065	30	5.85	5.85	379.	53.	0.00	0.35	8.55	8.55	47.	46.	0.00	0.14
1066	30	5.85	5.85	356.	25.	0.00	0.23	8.55	8.55	0.	51.	0.00	0.14
1067	30	5.85	5.85	314.	38.	0.00	0.28	8.55	8.55	83.	27.	0.00	0.10
1068	30	5.85	5.85	388.	44.	0.00	0.32	8.55	8.55	137.	25.	0.00	0.10
1069	30	5.85	5.85	341.	17.	0.00	0.19	8.55	8.55	233.	31.	0.00	0.14
1070	30	5.85	5.85	301.	36.	0.00	0.25	8.55	8.55	189.	25.	0.00	0.12
1071	30	5.85	5.85	428.	36.	0.00	0.30	8.55	8.55	134.	18.	0.00	0.08
1072	30	5.85	5.85	319.	9.	0.00	0.15	8.55	8.55	129.	16.	0.00	0.08
1073	30	5.85	5.85	362.	24.	0.00	0.22	8.55	8.55	116.	15.	0.00	0.07
1074	30	5.85	5.85	443.	30.	0.00	0.28	8.55	8.55	110.	14.	0.00	0.07
1075	30	5.85	5.85	131.	8.	0.00	0.08	8.55	8.55	35.	3.	0.00	0.02
1076	30	5.85	5.85	384.	16.	0.00	0.20	8.55	8.55	47.	4.	0.00	0.02
1077	30	5.85	5.85	479.	26.	0.00	0.28	8.55	8.55	54.	5.	0.00	0.03
		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
977	40	5.93	5.93	240.	70.	0.01	0.34	7.79	7.79	3093.	149.	0.00	1.09
978	40	5.93	5.93	274.	94.	0.00	0.45	7.79	7.79	3362.	39.	0.10	0.92
979	40	5.93	5.93	368.	111.	0.00	0.54	7.79	7.79	3399.	54.	0.11	0.81

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

980	40	5.93	5.93	471.	122.	0.00	0.61	7.79	7.79	3291.	98.	0.00	0.92
981	40	5.93	5.93	552.	124.	0.00	0.64	7.79	7.79	3040.	122.	0.00	0.95
982	40	5.93	5.93	543.	117.	0.00	0.60	7.79	7.79	2604.	135.	0.00	0.91
983	40	5.93	5.93	426.	98.	0.00	0.50	7.79	7.79	2238.	145.	0.00	0.87
984	40	5.93	5.93	592.	97.	0.00	0.54	7.79	7.79	1915.	159.	0.00	0.85
985	40	5.93	5.93	175.	50.	0.01	0.24	7.79	7.79	956.	135.	0.00	0.69
986	40	5.93	5.93	184.	71.	0.00	0.33	7.79	7.79	1095.	16.	0.02	0.29
987	40	5.93	5.93	287.	82.	0.00	0.40	7.79	7.79	1355.	23.	0.03	0.34
988	40	5.93	5.93	386.	89.	0.00	0.45	7.79	7.79	1483.	81.	0.00	0.56
989	40	5.93	5.93	499.	99.	0.00	0.52	7.79	7.79	1515.	96.	0.00	0.58
990	40	5.93	5.93	484.	98.	0.00	0.52	7.79	7.79	1451.	96.	0.00	0.57
991	40	5.93	5.93	439.	88.	0.00	0.46	7.79	7.79	1338.	103.	0.00	0.57
992	40	5.93	5.93	562.	86.	0.00	0.49	7.79	7.79	1222.	114.	0.00	0.60
993	40	5.93	5.93	167.	42.	0.01	0.21	7.79	7.79	0.	121.	0.00	0.37
994	40	5.93	5.93	156.	62.	0.00	0.29	7.79	7.79	0.	78.	0.00	0.24
995	40	5.93	5.93	260.	72.	0.00	0.35	7.79	7.79	717.	-3.	0.04	0.13
996	40	5.93	5.93	365.	80.	0.00	0.41	7.79	7.79	880.	-7.	0.05	0.16
997	40	5.93	5.93	483.	94.	0.00	0.50	7.79	7.79	971.	30.	0.05	0.27
998	40	5.93	5.93	488.	95.	0.00	0.50	7.79	7.79	911.	40.	0.02	0.29
999	40	5.93	5.93	489.	81.	0.00	0.44	7.79	7.79	851.	37.	0.01	0.27
1000	40	5.93	5.93	585.	78.	0.00	0.46	7.79	7.79	790.	23.	0.01	0.22
1001	40	5.93	5.93	366.	116.	0.00	0.56	8.55	8.55	1289.	238.	0.00	0.89
1002	40	5.93	5.93	301.	95.	0.00	0.46	8.55	8.55	1689.	235.	0.00	0.96
1003	40	5.93	5.93	211.	80.	0.00	0.37	8.55	8.55	2518.	227.	0.00	1.07
1004	40	5.93	5.93	371.	98.	0.00	0.48	8.55	8.55	569.	228.	0.00	0.73
1005	40	5.93	5.93	419.	74.	0.00	0.40	8.55	8.55	689.	228.	0.00	0.76
1006	40	5.93	5.93	228.	59.	0.00	0.29	8.55	8.55	842.	215.	0.00	0.75
1007	40	5.93	5.93	507.	61.	0.00	0.40	8.55	8.55	0.	172.	0.00	0.48
1008	40	5.93	5.93	509.	49.	0.00	0.32	8.55	8.55	0.	172.	0.00	0.48
1009	40	5.93	5.93	301.	22.	0.00	0.16	8.55	8.55	0.	162.	0.00	0.45
1054	40	5.85	5.85	526.	37.	0.03	0.28	8.55	8.55	35.	95.	0.00	0.27
1055	40	5.85	5.85	636.	21.	0.03	0.24	8.55	8.55	160.	147.	0.00	0.44
1056	30	5.85	5.85	785.	39.	0.00	0.44	8.55	8.55	176.	122.	0.00	0.38
1057	30	5.85	5.85	615.	41.	0.00	0.39	8.55	8.55	279.	84.	0.00	0.30
1058	40	5.85	5.85	594.	36.	0.04	0.30	8.55	8.55	0.	112.	0.00	0.31
1059	40	5.85	5.85	506.	64.	0.00	0.39	8.55	8.55	144.	130.	0.00	0.39
1060	30	5.85	5.85	475.	59.	0.00	0.42	8.55	8.55	96.	94.	0.00	0.29
1061	30	5.85	5.85	221.	62.	0.00	0.33	8.55	8.55	154.	62.	0.00	0.21
1062	40	5.85	5.85	250.	26.	0.00	0.21	8.55	8.55	0.	104.	0.00	0.29
1063	40	5.85	5.85	286.	44.	0.00	0.27	8.55	8.55	131.	113.	0.00	0.34
1064	30	5.85	5.85	469.	45.	0.00	0.35	8.55	8.55	85.	74.	0.00	0.23
1065	30	5.85	5.85	219.	53.	0.00	0.29	8.55	8.55	93.	47.	0.00	0.15
1066	30	5.85	5.85	437.	25.	0.00	0.26	8.55	8.55	361.	51.	0.00	0.23
1067	30	5.85	5.85	150.	45.	0.00	0.24	8.55	8.55	203.	38.	0.00	0.15
1068	30	5.85	5.85	225.	44.	0.00	0.26	8.55	8.55	155.	24.	0.00	0.11
1069	30	5.85	5.85	247.	17.	0.00	0.16	8.55	8.55	199.	28.	0.00	0.13
1070	30	5.85	5.85	111.	36.	0.00	0.19	8.55	8.55	194.	22.	0.00	0.11
1071	30	5.85	5.85	355.	36.	0.00	0.27	8.55	8.55	161.	18.	0.00	0.09
1072	30	5.85	5.85	83.	15.	0.00	0.09	8.55	8.55	97.	15.	0.00	0.07
1073	30	5.85	5.85	90.	24.	0.00	0.13	8.55	8.55	115.	14.	0.00	0.07
1074	30	5.85	5.85	515.	30.	0.00	0.31	8.55	8.55	118.	13.	0.00	0.07
1075	30	5.85	5.85	74.	10.	0.00	0.07	8.55	8.55	21.	3.	0.00	0.01
1076	30	5.85	5.85	57.	20.	0.00	0.10	8.55	8.55	61.	4.	0.00	0.03
1077	30	5.85	5.85	670.	26.	0.00	0.34	8.55	8.55	82.	5.	0.00	0.03

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO Parete_DX

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σc	wkP
977	5.93	5.93	0.	-5	0.13	-2.	0.	-2	0.000		0.	-5	0.11	0.000
978	5.93	5.93	0.	-11	0.26	-4.	0.	-8	0.000		0.	-9	0.20	0.000
979	5.93	5.93	0.	-10	0.25	-4.	0.	-9	0.000		0.	-4	0.09	0.000
980	5.93	5.93	0.	-8	0.18	-3.	0.	-7	0.000		0.	-6	0.15	0.000
981	5.93	5.93	0.	-4	0.11	-2.	0.	-5	0.000		0.	-1	0.02	0.000
982	5.93	5.93	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000		0.	-2	0.04	0.000
983	5.93	5.93	0.	4	0.00	38.	0.	3	0.005		0.	0.	0.00	0.001
984	5.93	5.93	187	13	0.88	209.	147	10	0.025		26	3	0.00	0.006
985	5.93	5.93	0.	-9	0.21	-3.	0.	-5	0.000		0.	-7	0.17	0.000
986	5.93	5.93	0.	-14	0.34	-5.	0.	-11	0.000		0.	-8	0.20	0.000
987	5.93	5.93	0.	-13	0.32	-5.	0.	-11	0.000		0.	-4	0.08	0.000
988	5.93	5.93	0.	-10	0.24	-4.	0.	-9	0.000		0.	-6	0.14	0.000
989	5.93	5.93	0.	-7	0.17	-3.	0.	-8	0.000		0.	0	0.01	0.000
990	5.93	5.93	0.	-4	0.08	-1.	0.	-2	0.000		0.	-2	0.05	0.000
991	5.93	5.93	0.	1	0.00	8.	0.	0	0.000		0.	2	0.02	0.000
992	5.93	5.93	126	7	0.77	125.	97	6	0.015		9	2	0.00	0.003
993	5.93	5.93	0.	-9	0.22	-3.	0.	-5	0.000		0.	-7	0.17	0.000
994	5.93	5.93	0.	-17	0.40	-6.	0.	-13	0.000		0.	0	0.01	0.000
995	5.93	5.93	0.	-16	0.38	-6.	0.	-13	0.000		0.	-4	0.10	0.000
996	5.93	5.93	0.	-12	0.28	-4.	0.	-10	0.000		0.	-5	0.12	0.000
997	5.93	5.93	0.	-8	0.19	-3.	0.	-7	0.000		0.	-3	0.08	0.000
998	5.93	5.93	0.	0	0.00	25.	0.	-3	0.000		0.	-2	0.04	0.000
999	5.93	5.93	0.	5	1.49	140.	149	1	0.003		10	-1	0.06	0.000
1000	5.93	5.93	190	5	1.49	140.	149	3	0.013		28	-1	0.22	0.001
1001	5.93	5.93	22	-5	0.20	-1.	8	-7	0.000		0.	-2	0.06	0.000
1002	5.93	5.93	0.	-9	0.21	-3.	0.	-10	0.000		0.	-3	0.07	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1003	5.93	5.93	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1004	5.93	5.93	0.	-11	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1005	5.93	5.93	24	-17	0.49	-5.	27	-15	0.000	37	-7	0.29	0.000
1006	5.93	5.93	0.	-25	0.59	-9.	0.	-21	0.000	0.	-9	0.20	0.000
1007	5.93	5.93	0.	-13	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1008	5.93	5.93	123	-16	0.82	-1.	127	-14	0.000	127	-8	0.84	0.001
1009	5.93	5.93	0.	-20	0.48	-7.	0.	-17	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1054	5.85	5.85	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1055	5.85	5.85	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-8	0.18	0.000
1056	5.85	5.85	0.	-3	0.09	-1.	0.	0.	0.000	0.	-2	0.07	0.000
1057	5.85	5.85	0.	0.	0.00	0.	0.	-1	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1058	5.85	5.85	196	-12	1.31	18.	187	-11	0.002	160	-8	1.15	0.002
1059	5.85	5.85	163	-5	1.29	41.	155	-5	0.004	132	-5	1.00	0.003
1060	5.85	5.85	99	-2	1.43	59.	94	-2	0.004	80	-3	1.11	0.003
1061	5.85	5.85	57	1	0.82	54.	53	1	0.004	42	0.	0.62	0.002
1062	5.85	5.85	81	-18	0.72	-3.	71	-16	0.000	39	-10	0.37	0.000
1063	5.85	5.85	91	-13	0.62	-1.	80	-13	0.000	48	-10	0.40	0.000
1064	5.85	5.85	93	2	1.35	88.	82	1	0.007	48	-1	0.69	0.002
1065	5.85	5.85	60	3	0.82	72.	53	2	0.006	33	1	0.48	0.003
1066	5.85	5.85	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001	0.	0.	0.01	0.000
1067	5.85	5.85	41	2	0.57	49.	38	2	0.004	27	1	0.39	0.003
1068	5.85	5.85	45	3	0.60	57.	40	2	0.005	26	1	0.36	0.003
1069	5.85	5.85	0.	1	0.00	10.	0.	1	0.001	0.	0.	0.00	0.000
1070	5.85	5.85	26	2	0.33	36.	23	2	0.003	14	1	0.18	0.002
1071	5.85	5.85	31	2	0.42	39.	28	1	0.004	18	1	0.25	0.002
1072	5.85	5.85	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.001
1073	5.85	5.85	16	1	0.16	25.	13	1	0.003	7	1	0.07	0.001
1074	5.85	5.85	22	1	0.29	27.	19	1	0.003	12	1	0.17	0.001
1075	5.85	5.85	2	1	0.00	6.	1	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.000
1076	5.85	5.85	10	1	0.09	19.	9	1	0.002	4	1	0.02	0.001
1077	5.85	5.85	16	1	0.22	21.	15	1	0.002	9	0.	0.13	0.001

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP	
977	7.79	7.79	0.	-82	1.93	-29.	0.	-74	0.000	0.	-51	1.20	0.000	
978	7.79	7.79	0.	-80	1.89	-28.	0.	-72	0.000	0.	-47	1.10	0.000	
979	7.79	7.79	0.	-79	1.86	-28.	0.	-70	0.000	0.	-44	1.04	0.000	
980	7.79	7.79	0.	-80	1.90	-29.	0.	-71	0.000	0.	-44	1.05	0.000	
981	7.79	7.79	0.	-81	1.92	-29.	0.	-72	0.000	0.	-42	0.98	0.000	
982	7.79	7.79	0.	-74	1.75	-26.	0.	-66	0.000	0.	-30	0.72	0.000	
983	7.79	7.79	0.	-58	1.36	-20.	0.	-51	0.000	0.	-18	0.44	0.000	
984	7.79	7.79	0.	-46	1.09	-16.	0.	-37	0.000	0.	-10	0.24	0.000	
985	7.79	7.79	0.	-78	1.85	-28.	0.	-70	0.000	0.	-45	1.07	0.000	
986	7.79	7.79	0.	-77	1.82	-27.	0.	-68	0.000	0.	-40	0.95	0.000	
987	7.79	7.79	0.	-74	1.76	-26.	0.	-65	0.000	0.	-35	0.83	0.000	
988	7.79	7.79	0.	-78	1.84	-28.	0.	-67	0.000	0.	-36	0.85	0.000	
989	7.79	7.79	0.	-80	1.88	-28.	0.	-69	0.000	0.	-31	0.72	0.000	
990	7.79	7.79	0.	-70	1.65	-25.	0.	-58	0.000	0.	-22	0.52	0.000	
991	7.79	7.79	0.	-51	1.20	-18.	0.	-42	0.000	0.	-14	0.33	0.000	
992	7.79	7.79	0.	-37	0.87	-13.	0.	-30	0.000	0.	-8	0.19	0.000	
993	7.79	7.79	0.	-75	1.76	-26.	0.	-66	0.000	0.	-41	0.97	0.000	
994	7.79	7.79	0.	-76	1.79	-27.	0.	-66	0.000	0.	-36	0.84	0.000	
995	7.79	7.79	0.	-68	1.60	-24.	0.	-57	0.000	0.	-24	0.58	0.000	
996	7.79	7.79	0.	-73	1.72	-26.	0.	-61	0.000	0.	-25	0.60	0.000	
997	7.79	7.79	0.	-70	1.65	-25.	0.	-58	0.000	0.	-21	0.51	0.000	
998	7.79	7.79	0.	-58	1.38	-21.	0.	-48	0.000	0.	-16	0.39	0.000	
999	7.79	7.79	0.	-42	1.00	-15.	0.	-35	0.000	0.	-11	0.27	0.000	
1000	7.79	7.79	0.	-31	0.73	-11.	0.	-25	0.000	0.	-8	0.18	0.000	
1001	8.55	8.55	0.	-36	0.85	-13.	0.	-37	0.000	0.	-32	0.76	0.000	
1002	8.55	8.55	0.	-52	1.21	-18.	0.	-51	0.000	0.	-41	0.96	0.000	
1003	8.55	8.55	0.	-78	1.83	-27.	0.	-72	0.000	0.	-52	1.21	0.000	
1004	8.55	8.55	0.	-38	0.88	-13.	0.	-38	0.000	0.	-30	0.71	0.000	
1005	8.55	8.55	0.	-55	1.29	-19.	0.	-53	0.000	0.	-39	0.92	0.000	
1006	8.55	8.55	0.	-74	1.73	-26.	0.	-67	0.000	0.	-47	1.10	0.000	
1007	8.55	8.55	125	-34	1.22	-7.	123	-32	0.000	116	-27	1.04	0.000	
1008	8.55	8.55	121	-56	1.73	-15.	119	-53	0.000	111	-41	1.35	0.000	
1009	8.55	8.55	0.	-67	1.57	-24.	0.	-61	0.000	57	-43	1.20	0.000	
1054	8.55	8.55	162	-23	1.08	-2.	145	-22	0.000	95	-21	0.82	0.000	
1055	8.55	8.55	101	-21	0.83	-3.	88	-20	0.000	44	-19	0.60	0.000	
1056	8.55	8.55	21	-14	0.56	-5.	18	-14	0.000	10	-14	0.50	0.000	
1057	8.55	8.55	4	-12	0.39	-5.	2	-12	0.000	0.	-12	0.36	0.000	
1058	8.55	8.55	184	-42	1.61	-8.	165	-40	0.000	106	-33	1.13	0.000	
1059	8.55	8.55	114	-35	1.21	-8.	99	-33	0.000	55	-27	0.82	0.000	
1060	8.55	8.55	45	-27	1.09	-10.	40	-25	0.000	24	-21	0.80	0.000	
1061	8.55	8.55	7	-19	0.63	-8.	5	-18	0.000	0.	-16	0.49	0.000	
1062	8.55	8.55	225	-54	2.03	-10.	203	-50	0.000	135	-40	1.40	0.000	
1063	8.55	8.55	145	-46	1.56	-11.	128	-42	0.000	78	-33	1.04	0.000	
1064	8.55	8.55	59	-35	1.44	-13.	52	-34	0.000	31	-28	1.03	0.000	
1065	8.55	8.55	11	-21	0.70	-9.	9	-20	0.000	5	-17	0.56	0.000	
1066	8.55	8.55	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000	
1067	8.55	8.55	0.	-13	0.40	-6.	0.	-13	0.000	0.	-11	0.35	0.000	
1068	8.55	8.55	0.	-13	0.40	-6.	0.	-13	0.000	0.	-12	0.36	0.000	
1069	8.55	8.55	0.	-6	0.20	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.22	0.000	
1070	8.55	8.55	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-8	0.25	0.000	
1071	8.55	8.55	0.	-9	0.27	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.25	0.000	
1072	8.55	8.55	0.	-4	0.12	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000	
1073	8.55	8.55	0.	-5	0.16	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.15	0.000	
1074	8.55	8.55	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.14	0.000	
1075	8.55	8.55	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000	
1076	8.55	8.55	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000	
1077	8.55	8.55	2	-1	0.05	-1.	1	-1	0.000	1	-1	0.05	0.000	

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
977	5.93	5.93	260	-5	2.14	89.	235	-2	0.011	162	-5	1.30	0.005
978	5.93	5.93	318	-11	2.50	79.	277	-8	0.009	153	-9	1.06	0.002
979	5.93	5.93	373	-10	3.00	108.	316	-9	0.010	152	-4	1.24	0.005
980	5.93	5.93	392	-8	3.24	140.	330	-7	0.012	158	-6	1.21	0.004
981	5.93	5.93	435	-4	3.65	188.	364	-5	0.015	153	-1	1.29	0.008
982	5.93	5.93	416	-1	3.49	208.	342	-1	0.018	119	-2	1.00	0.005
983	5.93	5.93	259	4	2.10	173.	205	3	0.016	45	0.	0.38	0.003
984	5.93	5.93	0.	13	0.00	106.	0.	10	0.018	1	3	0.00	0.005
985	5.93	5.93	307	-9	2.47	88.	275	-5	0.011	179	-7	1.36	0.004
986	5.93	5.93	291	-14	2.11	44.	254	-11	0.005	141	-8	0.96	0.002
987	5.93	5.93	342	-13	2.63	73.	293	-11	0.007	144	-4	1.18	0.005
988	5.93	5.93	380	-10	3.08	115.	321	-9	0.010	142	-6	1.08	0.003
989	5.93	5.93	387	-7	3.20	140.	321	-8	0.011	127	0.	1.07	0.007
990	5.93	5.93	329	-4	2.76	141.	268	-2	0.013	87	-2	0.70	0.003
991	5.93	5.93	160	1	1.34	91.	125	0	0.007	20	-1	0.15	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

992	5.93	5.93	0.	7	0.00	57.	0.	6	0.011	0.	2	0.00	0.003
993	5.93	5.93	348	-9	2.82	106.	305	-5	0.012	176	-7	1.34	0.004
994	5.93	5.93	319	-17	2.25	41.	271	-13	0.005	127	0.	1.06	0.007
995	5.93	5.93	362	-16	2.70	66.	302	-13	0.006	123	-4	0.96	0.003
996	5.93	5.93	382	-12	3.04	104.	319	-10	0.009	132	-5	1.02	0.003
997	5.93	5.93	433	-8	3.59	158.	358	-7	0.014	133	-3	1.08	0.004
998	5.93	5.93	411	0.	3.45	211.	335	-3	0.016	106	-2	0.88	0.004
999	5.93	5.93	259	3	2.14	159.	206	1	0.014	47	-1	0.38	0.002
1000	5.93	5.93	0.	5	0.00	40.	0.	3	0.005	10	-1	0.06	0.000
1001	5.93	5.93	5	-5	0.10	-2.	9	-7	0.000	38	-2	0.25	0.000
1002	5.93	5.93	85	-9	0.52	1.	70	-10	0.000	27	-3	0.17	0.000
1003	5.93	5.93	224	-12	1.59	29.	205	-12	0.002	145	-1	1.22	0.007
1004	5.93	5.93	28	-11	0.16	-5.	42	-10	0.000	83	-6	0.52	0.000
1005	5.93	5.93	0.	-17	0.41	-6.	0.	-15	0.000	0.	-7	0.16	0.000
1006	5.93	5.93	148	-25	0.07	-15.	135	-21	0.000	94	-9	0.58	0.000
1007	5.93	5.93	113	-13	0.71	0.	119	-12	0.000	137	-9	0.90	0.001
1008	5.93	5.93	0.	-16	0.39	-6.	0.	-14	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1009	5.93	5.93	45	-20	0.32	-9.	36	-17	0.000	19	-8	0.14	0.000
1054	5.85	5.85	174	-11	1.15	14.	173	-11	0.002	167	-10	1.12	0.002
1055	5.85	5.85	165	-6	1.28	37.	160	-6	0.004	145	-8	1.03	0.002
1056	5.85	5.85	117	-3	1.67	61.	112	0.	0.007	112	-2	1.62	0.005
1057	5.85	5.85	69	0.	1.02	51.	69	-1	0.004	67	-2	0.95	0.003
1058	5.85	5.85	0.	-12	0.29	-4.	0.	-11	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1059	5.85	5.85	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1060	5.85	5.85	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-3	0.10	0.000
1061	5.85	5.85	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.001	0.	0.	0.01	0.000
1062	5.85	5.85	0.	-18	0.44	-7.	0.	-16	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1063	5.85	5.85	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1064	5.85	5.85	0.	2	0.00	18.	0.	1	0.002	0.	-1	0.02	0.000
1065	5.85	5.85	0.	3	0.00	26.	0.	2	0.003	0.	1	0.00	0.001
1066	5.85	5.85	46	1	0.68	44.	46	1	0.004	43	0.	0.64	0.002
1067	5.85	5.85	0.	2	0.00	17.	0.	2	0.002	0.	1	0.00	0.001
1068	5.85	5.85	0.	3	0.00	22.	0.	2	0.003	0.	1	0.00	0.001
1069	5.85	5.85	25	1	0.34	29.	24	1	0.003	23	0.	0.34	0.002
1070	5.85	5.85	0.	2	0.00	15.	0.	2	0.002	0.	1	0.00	0.001
1071	5.85	5.85	0.	2	0.00	15.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.001
1072	5.85	5.85	10	1	0.09	17.	10	1	0.002	10	1	0.13	0.001
1073	5.85	5.85	0.	1	0.00	13.	0.	1	0.002	0.	1	0.00	0.001
1074	5.85	5.85	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.001
1075	5.85	5.85	2	1	0.00	7.	3	0.	0.001	3	0.	0.03	0.000
1076	5.85	5.85	0.	1	0.00	10.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.001
1077	5.85	5.85	0.	1	0.00	8.	0.	1	0.001	0.	0.	0.00	0.001

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE					COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP			
977	7.79	7.79	1858	-82	12.68	265.	1686	-74	0.023	1172	-51	8.02	0.016		
978	7.79	7.79	1953	-80	13.50	307.	1754	-72	0.027	1157	-47	8.02	0.018		
979	7.79	7.79	1940	-79	13.43	309.	1725	-70	0.026	1103	-44	7.66	0.017		
980	7.79	7.79	1890	-80	12.98	283.	1682	-71	0.024	1058	-44	7.28	0.016		
981	7.79	7.79	1877	-81	12.84	273.	1648	-72	0.023	959	-42	6.56	0.013		
982	7.79	7.79	1685	-74	11.50	240.	1460	-66	0.019	786	-30	5.49	0.013		
983	7.79	7.79	1435	-58	9.95	231.	1233	-51	0.018	626	-18	4.51	0.013		
984	7.79	7.79	1229	-46	8.61	214.	1046	-37	0.019	498	-10	3.65	0.013		
985	7.79	7.79	833	-78	4.97	13.	701	-70	0.001	305	-45	0.02	0.000		
986	7.79	7.79	1074	-77	6.52	51.	899	-68	0.003	373	-40	2.28	0.000		
987	7.79	7.79	1242	-74	7.87	98.	1032	-65	0.007	402	-35	2.39	0.001		
988	7.79	7.79	1289	-78	8.15	100.	1063	-67	0.007	385	-36	2.30	0.001		
989	7.79	7.79	1189	-80	7.33	69.	973	-69	0.005	324	-31	1.93	0.000		
990	7.79	7.79	960	-70	5.81	44.	779	-58	0.003	237	-22	1.41	0.000		
991	7.79	7.79	740	-51	4.53	40.	597	-42	0.003	166	-14	0.99	0.000		
992	7.79	7.79	561	-37	3.48	35.	446	-30	0.003	110	-8	0.67	0.000		
993	7.79	7.79	836	-75	4.98	17.	680	-66	0.001	212	-41	0.24	0.000		
994	7.79	7.79	1243	-76	7.84	94.	1018	-66	0.006	344	-36	2.08	0.000		
995	7.79	7.79	1577	-68	10.82	234.	1294	-57	0.018	444	-24	2.87	0.004		
996	7.79	7.79	1626	-73	11.06	227.	1341	-61	0.018	484	-25	3.18	0.005		
997	7.79	7.79	1716	-70	11.88	273.	1411	-58	0.021	495	-21	3.39	0.007		
998	7.79	7.79	1538	-58	10.76	265.	1260	-48	0.021	427	-16	2.99	0.007		
999	7.79	7.79	1277	-42	9.09	253.	1044	-35	0.020	344	-11	2.46	0.007		
1000	7.79	7.79	1051	-31	7.56	229.	856	-25	0.018	272	-8	1.96	0.006		
1001	8.55	8.55	985	-36	6.71	164.	916	-37	0.012	707	-32	4.64	0.008		
1002	8.55	8.55	1230	-52	8.21	174.	1137	-51	0.013	858	-41	5.61	0.009		
1003	8.55	8.55	1606	-78	10.45	184.	1472	-72	0.015	1070	-52	6.97	0.011		
1004	8.55	8.55	224	-38	0.12	-22.	205	-38	0.000	123	-30	0.29	0.000		
1005	8.55	8.55	332	-55	0.17	-32.	286	-53	0.000	150	-39	0.42	0.000		
1006	8.55	8.55	548	-74	0.12	-47.	465	-67	0.000	219	-47	0.36	0.000		
1007	8.55	8.55	86	-34	0.50	-15.	62	-32	0.000	0.	-27	0.64	0.000		
1008	8.55	8.55	140	-56	0.85	-25.	103	-53	0.000	0.	-41	0.97	0.000		
1009	8.55	8.55	427	-67	0.13	-40.	342	-61	0.000	84	-43	0.72	0.000		
1054	8.55	8.55	0.	-23	0.54	-8.	0.	-22	0.000	0.	-21	0.50	0.000		
1055	8.55	8.55	0.	-21	0.49	-7.	0.	-20	0.000	0.	-19	0.45	0.000		
1056	8.55	8.55	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000		
1057	8.55	8.55	16	-12	0.26	-6.	16	-12	0.000	16	-12	0.26	0.000		
1058	8.55	8.55	0.	-42	0.98	-15.	0.	-40	0.000	0.	-33	0.78	0.000		
1059	8.55	8.55	0.	-35	0.82	-12.	0.	-33	0.000	0.	-27	0.64	0.000		
1060	8.55	8.55	0.	-27	0.82	-12.	0.	-25	0.000	0.	-21	0.66	0.000		
1061	8.55	8.55	0.	-19	0.59	-9.	0.	-18	0.000	4	-16	0.47	0.000		
1062	8.55	8.55	0.	-54	1.27	-19.	0.	-50	0.000	0.	-40	0.94	0.000		
1063	8.55	8.55	0.	-46	1.07	-16.	0.	-42	0.000	0.	-33	0.78	0.000		
1064	8.55	8.55	0.	-35	1.09	-16.	0.	-34	0.000	0.	-28	0.85	0.000		
1065	8.55	8.55	0.	-21	0.63	-9.	0.	-20	0.000	1	-17	0.53	0.000		
1066	8.55	8.55	16	-9	0.18	-5.	15	-9	0.000	12	-9	0.21	0.000		
1067	8.55	8.55	10	-13	0.34	-7.	10	-13	0.000	9	-11	0.30	0.000		
1068	8.55	8.55	9	-13	0.35	-7.	9	-13	0.000	10	-12	0.30	0.000		
1069	8.55	8.55	7	-6	0.16	-3.	6	-7	0.000	4	-7	0.19	0.000		
1070	8.55	8.55	7	-9	0.24	-5.	7	-9	0.000	6	-8	0.21	0.000		
1071	8.55	8.55	9	-9	0.21	-5.	9	-8	0.000	8	-8	0.20	0.000		
1072	8.55	8.55	3	-4	0.11	-2.	3	-4	0.000	2	-4	0.12	0.000		
1073	8.55	8.55	4	-5	0.13	-3.	4	-5	0.000	4	-5	0.13	0.000		
1074	8.55	8.55	7	-5	0.11	-3.	6	-5	0.000	5	-5	0.11	0.000		
1075	8.55	8.55	1	-1	0.04	-1.	1	-1	0.000	1	-1	0.04	0.000		
1076	8.55	8.55	2	-2	0.04	-1.	2	-2	0.000	2	-2	0.04	0.000		
1077	8.55	8.55	3	-1	0.02	-1.	3	-1	0.000	2	-1	0.03	0.000		

10.2.7.2 Parete SX

MACROGUSCIO parete_SX

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X--
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y--
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y--
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 67.5	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1.15	
resistenza cilindrica cls (fck):	249	dan/cm2
coefficiente sicurezza cls	: 1.5	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

LEGENDA:

spess	=	spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af	=	area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc	=	area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom	=	momento flettente [daNcm/cm]
Nor	=	sforzo normale [daN]
epsC	=	deformazione cls [per mille]
epsF	=	deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1078	40	5.93	5.93	588.	295.	0.00	1.34	7.79	7.79	1387.	47.	0.00	0.45
1079	40	5.93	5.93	442.	287.	0.00	1.27	7.79	7.79	1406.	157.	0.00	0.75
1080	40	5.93	5.93	454.	277.	0.00	1.23	7.79	7.79	1751.	164.	0.00	0.84
1085	40	5.93	5.93	617.	52.	0.00	0.45	7.79	7.79	2534.	60.	0.02	0.66
1086	40	5.93	5.93	629.	308.	0.00	1.40	7.79	7.79	921.	37.	0.05	0.29
1087	40	5.93	5.93	474.	300.	0.00	1.33	7.79	7.79	1220.	104.	0.00	0.55
1088	40	5.93	5.93	584.	300.	0.00	1.36	7.79	7.79	1339.	158.	0.00	0.74
1093	40	5.93	5.93	601.	59.	0.00	0.45	7.79	7.79	714.	-64.	0.05	0.15
1094	40	5.93	5.93	919.	341.	0.00	1.61	7.79	7.79	1403.	33.	0.04	0.37
1095	40	5.93	5.93	680.	329.	0.00	1.50	7.79	7.79	1696.	81.	0.00	0.57
1096	40	5.93	5.93	731.	316.	0.00	1.46	7.79	7.79	1920.	86.	0.00	0.63
1097	40	5.93	5.93	877.	313.	0.00	1.49	7.79	7.79	1564.	91.	0.00	0.58
1098	40	5.93	5.93	547.	340.	0.00	1.51	7.79	7.79	835.	62.	0.00	0.35
1099	40	5.93	5.93	830.	226.	0.00	1.12	7.79	7.79	801.	35.	0.00	0.26
1100	40	5.93	5.93	870.	184.	0.00	0.96	7.79	7.79	697.	27.	0.01	0.21
1101	40	5.93	5.93	371.	117.	0.00	0.56	7.79	7.79	708.	14.	0.03	0.18
1102	40	5.93	5.93	557.	124.	0.00	0.64	8.98	8.98	0.	111.	0.00	0.30
1103	40	5.93	5.93	707.	88.	0.00	0.53	8.98	8.98	516.	5.	0.01	0.10
1104	40	5.93	5.93	632.	136.	0.00	0.70	10.26	10.26	822.	-12.	0.04	0.12
1105	40	5.93	5.93	548.	118.	0.00	0.61	8.98	8.98	318.	65.	0.00	0.23
1106	40	5.93	5.93	658.	78.	0.00	0.48	8.98	8.98	493.	-30.	0.03	0.08
1107	40	5.93	5.93	619.	115.	0.00	0.62	10.26	10.26	621.	-65.	0.04	0.09
1108	40	5.93	5.93	570.	112.	0.00	0.59	8.98	8.98	323.	42.	0.00	0.17
1109	40	5.93	5.93	596.	67.	0.00	0.42	8.98	8.98	217.	-12.	0.01	0.04
1110	40	5.93	5.93	463.	90.	0.00	0.47	10.26	10.26	848.	-18.	0.04	0.13
1111	40	6.00	6.00	580.	97.	0.00	0.53	8.98	8.98	375.	108.	0.00	0.35
1112	40	6.00	6.00	730.	70.	0.00	0.46	8.98	8.98	396.	36.	0.00	0.16
1113	40	6.00	6.00	550.	49.	0.00	0.38	10.26	10.26	419.	-6.	0.02	0.06
1114	40	6.00	6.00	654.	89.	0.00	0.51	8.98	8.98	224.	130.	0.00	0.38
1115	40	6.00	6.00	727.	88.	0.00	0.53	8.98	8.98	92.	65.	0.00	0.19
1116	40	6.00	6.00	516.	26.	0.00	0.24	10.26	10.26	72.	24.	0.00	0.07
1117	30	6.00	6.00	842.	40.	0.00	0.47	8.98	8.98	291.	79.	0.00	0.28
1118	30	6.00	6.00	371.	71.	0.00	0.41	8.98	8.98	163.	39.	0.00	0.14
1119	30	6.00	6.00	98.	39.	0.00	0.19	10.26	10.26	49.	-12.	0.01	0.01
1120	30	7.54	7.54	900.	27.	0.01	0.34	8.98	8.98	284.	56.	0.00	0.22
1121	30	7.54	7.54	310.	48.	0.00	0.25	8.98	8.98	199.	43.	0.00	0.16
1123	30	6.00	6.00	731.	65.	0.00	0.51	8.98	8.98	196.	115.	0.00	0.35
1124	30	6.00	6.00	727.	73.	0.00	0.54	8.98	8.98	103.	64.	0.00	0.19
1125	30	6.00	6.00	366.	19.	0.00	0.21	10.26	10.26	0.	-34.	0.01	0.01
1126	30	7.54	7.54	704.	25.	0.02	0.27	8.98	8.98	301.	32.	0.00	0.16
1127	30	7.54	7.54	233.	41.	0.00	0.19	8.98	8.98	219.	27.	0.00	0.12
1128	30	6.79	6.79	0.	50.	0.00	0.17	10.26	10.26	33.	20.	0.00	0.05
1129	30	6.79	6.79	499.	13.	0.01	0.20	8.98	8.98	81.	19.	0.00	0.07
1130	30	6.79	6.79	187.	37.	0.00	0.19	8.98	8.98	0.	20.	0.00	0.05
1131	30	6.79	6.79	0.	45.	0.00	0.16	10.26	10.26	0.	18.	0.00	0.04
1132	30	6.79	6.79	234.	17.	0.00	0.13	8.98	8.98	26.	5.	0.00	0.02
1133	30	6.79	6.79	188.	30.	0.00	0.16	8.98	8.98	0.	7.	0.00	0.02
1134	30	6.79	6.79	0.	43.	0.00	0.15	10.26	10.26	0.	8.	0.00	0.02
1187	40	5.93	5.93	685.	107.	0.00	0.60	7.79	7.79	801.	-24.	0.05	0.14
1191	40	5.93	5.93	510.	281.	0.00	1.26	7.79	7.79	1414.	166.	0.00	0.78
1194	40	5.93	5.93	726.	291.	0.00	1.36	7.79	7.79	1376.	170.	0.00	0.78
1195	40	5.93	5.93	617.	277.	0.00	1.27	7.79	7.79	1906.	182.	0.00	0.92
1197	40	5.93	5.93	492.	278.	0.00	1.24	7.79	7.79	1893.	109.	0.00	0.69
1201	40	5.93	5.93	705.	100.	0.00	0.58	7.79	7.79	1752.	49.	0.00	0.48
1203	40	5.93	5.93	942.	131.	0.00	0.76	7.79	7.79	988.	5.	0.04	0.20
1204	40	5.93	5.93	521.	117.	0.00	0.60	7.79	7.79	610.	-57.	0.04	0.10
1208	40	5.93	5.93	587.	103.	0.00	0.56	7.79	7.79	2062.	33.	0.03	0.49
1209	40	5.93	5.93	1156.	82.	0.00	0.62	7.79	7.79	2306.	74.	0.00	0.66
		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1078	40	5.93	5.93	0.	295.	0.00	1.18	7.79	7.79	0.	94.	0.00	0.29
1079	40	5.93	5.93	0.	287.	0.00	1.15	7.79	7.79	0.	157.	0.00	0.48
1080	40	5.93	5.93	0.	277.	0.00	1.11	7.79	7.79	0.	170.	0.00	0.52
1085	40	5.93	5.93	925.	95.	0.00	0.61	7.79	7.79	0.	60.	0.00	0.18
1086	40	5.93	5.93	0.	308.	0.00	1.23	7.79	7.79	0.	37.	0.00	0.11
1087	40	5.93	5.93	0.	300.	0.00	1.20	7.79	7.79	0.	104.	0.00	0.32
1088	40	5.93	5.93	0.	300.	0.00	1.20	7.79	7.79	0.	158.	0.00	0.48
1093	40	5.93	5.93	913.	96.	0.00	0.61	7.79	7.79	0.	-64.	0.01	-0.01
1094	40	5.93	5.93	0.	341.	0.00	1.37	7.79	7.79	0.	33.	0.00	0.10
1095	40	5.93	5.93	0.	329.	0.00	1.32	7.79	7.79	0.	81.	0.00	0.25

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1096	40	5.93	5.93	0.	316.	0.00	1.27	7.79	7.79	0.	97.	0.00	0.30
1097	40	5.93	5.93	0.	313.	0.00	1.25	7.79	7.79	0.	91.	0.00	0.28
1098	40	5.93	5.93	0.	340.	0.00	1.36	7.79	7.79	0.	62.	0.00	0.19
1099	40	5.93	5.93	0.	226.	0.00	0.91	7.79	7.79	0.	35.	0.00	0.11
1100	40	5.93	5.93	0.	184.	0.00	0.74	7.79	7.79	0.	27.	0.00	0.08
1101	40	5.93	5.93	942.	100.	0.00	0.66	7.79	7.79	96.	-20.	0.01	0.04
1102	40	5.93	5.93	798.	117.	0.00	0.70	8.98	8.98	461.	111.	0.00	0.37
1103	40	5.93	5.93	239.	88.	0.00	0.41	8.98	8.98	495.	5.	0.01	0.09
1104	40	5.93	5.93	0.	136.	0.00	0.55	10.26	10.26	413.	-12.	0.02	0.08
1105	40	5.93	5.93	705.	109.	0.00	0.63	8.98	8.98	109.	65.	0.00	0.19
1106	40	5.93	5.93	0.	78.	0.00	0.31	8.98	8.98	0.	-30.	0.01	0.02
1107	40	5.93	5.93	0.	115.	0.00	0.46	10.26	10.26	0.	-65.	0.01	-0.01
1108	40	5.93	5.93	523.	100.	0.00	0.54	8.98	8.98	0.	42.	0.00	0.11
1109	40	5.93	5.93	0.	67.	0.00	0.27	8.98	8.98	0.	-13.	0.00	0.00
1110	40	5.93	5.93	0.	90.	0.00	0.36	10.26	10.26	0.	-29.	0.00	0.00
1111	40	6.00	6.00	185.	87.	0.00	0.39	8.98	8.98	0.	108.	0.00	0.29
1112	40	6.00	6.00	0.	70.	0.00	0.28	8.98	8.98	0.	38.	0.00	0.10
1113	40	6.00	6.00	0.	70.	0.00	0.28	10.26	10.26	0.	-15.	0.00	0.00
1114	40	6.00	6.00	0.	89.	0.00	0.35	8.98	8.98	0.	130.	0.00	0.35
1115	40	6.00	6.00	0.	88.	0.00	0.35	8.98	8.98	0.	65.	0.00	0.17
1116	40	6.00	6.00	144.	35.	0.00	0.18	10.26	10.26	0.	24.	0.00	0.05
1117	30	6.00	6.00	204.	42.	0.00	0.24	8.98	8.98	0.	79.	0.00	0.21
1118	30	6.00	6.00	0.	76.	0.00	0.30	8.98	8.98	0.	39.	0.00	0.10
1119	30	6.00	6.00	697.	39.	0.00	0.40	10.26	10.26	38.	-20.	0.01	0.00
1120	30	7.54	7.54	388.	27.	0.00	0.19	8.98	8.98	236.	56.	0.00	0.20
1121	30	7.54	7.54	45.	53.	0.00	0.18	8.98	8.98	193.	43.	0.00	0.16
1123	30	6.00	6.00	0.	65.	0.00	0.26	8.98	8.98	0.	115.	0.00	0.31
1124	30	6.00	6.00	0.	82.	0.00	0.33	8.98	8.98	0.	64.	0.00	0.17
1125	30	6.00	6.00	551.	27.	0.00	0.30	10.26	10.26	47.	-34.	0.01	0.00
1126	30	7.54	7.54	256.	19.	0.00	0.14	8.98	8.98	294.	32.	0.00	0.15
1127	30	7.54	7.54	118.	43.	0.00	0.19	8.98	8.98	221.	27.	0.00	0.12
1128	30	6.79	6.79	1144.	45.	0.00	0.51	10.26	10.26	138.	23.	0.00	0.08
1129	30	6.79	6.79	98.	17.	0.00	0.09	8.98	8.98	107.	19.	0.00	0.07
1130	30	6.79	6.79	133.	38.	0.00	0.17	8.98	8.98	56.	20.	0.00	0.06
1131	30	6.79	6.79	1198.	41.	0.00	0.51	10.26	10.26	104.	18.	0.00	0.06
1132	30	6.79	6.79	56.	16.	0.00	0.07	8.98	8.98	29.	5.	0.00	0.02
1133	30	6.79	6.79	157.	27.	0.00	0.14	8.98	8.98	38.	6.	0.00	0.03
1134	30	6.79	6.79	1217.	39.	0.01	0.51	10.26	10.26	60.	7.	0.00	0.03
1187	40	5.93	5.93	74.	107.	0.00	0.45	7.79	7.79	0.	-24.	0.00	0.00
1191	40	5.93	5.93	0.	281.	0.00	1.13	7.79	7.79	0.	166.	0.00	0.51
1194	40	5.93	5.93	0.	300.	0.00	1.20	7.79	7.79	0.	170.	0.00	0.52
1195	40	5.93	5.93	0.	277.	0.00	1.11	7.79	7.79	0.	182.	0.00	0.56
1197	40	5.93	5.93	0.	278.	0.00	1.11	7.79	7.79	0.	109.	0.00	0.33
1201	40	5.93	5.93	122.	100.	0.00	0.43	7.79	7.79	0.	49.	0.00	0.15
1203	40	5.93	5.93	0.	131.	0.00	0.52	7.79	7.79	0.	5.	0.00	0.01
1204	40	5.93	5.93	284.	117.	0.00	0.54	7.79	7.79	0.	-57.	0.01	-0.01
1208	40	5.93	5.93	336.	103.	0.00	0.49	7.79	7.79	0.	33.	0.00	0.10
1209	40	5.93	5.93	0.	82.	0.00	0.33	7.79	7.79	0.	74.	0.00	0.23

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_SX

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1078	5.93	5.93	246	-9	1.89	53.	225	-6	0.007	162	-6	1.26	0.004
1079	5.93	5.93	304	-18	2.06	30.	266	-14	0.004	149	-2	1.24	0.006
1080	5.93	5.93	360	-17	2.63	58.	310	-14	0.006	160	-6	1.22	0.004
1085	5.93	5.93	0.	6	0.00	53.	0.	6	0.011	0.	4	0.00	0.007
1086	5.93	5.93	297	-12	2.26	60.	267	-8	0.008	176	-8	1.28	0.003
1087	5.93	5.93	282	-19	1.82	19.	247	-15	0.003	142	-2	1.18	0.006
1088	5.93	5.93	304	-17	2.10	34.	263	-14	0.004	139	-5	1.09	0.004
1093	5.93	5.93	0.	3	0.00	23.	0.	2	0.004	0.	3	0.00	0.005
1094	5.93	5.93	339	-12	2.64	79.	298	-8	0.010	173	-8	1.27	0.003
1095	5.93	5.93	313	-21	2.02	21.	267	-16	0.003	130	-2	1.08	0.005
1096	5.93	5.93	351	-20	2.42	39.	295	-16	0.004	130	-6	0.97	0.003
1097	5.93	5.93	427	-10	3.50	142.	343	-8	0.012	128	0.	1.08	0.007
1098	5.93	5.93	271	0.	2.27	137.	230	-11	0.004	110	-3	0.88	0.003
1099	5.93	5.93	299	-3	2.50	130.	239	-4	0.010	62	-1	0.51	0.003
1100	5.93	5.93	444	7	3.62	288.	364	5	0.029	126	4	0.96	0.013
1101	5.93	5.93	0.	2	0.00	17.	0.	1	0.002	2	0.	0.00	0.001
1102	5.93	5.93	0.	5	0.13	-2.	7	-7	0.000	32	-2	0.20	0.000
1103	5.93	5.93	78	-9	0.49	0.	66	-10	0.000	28	-3	0.18	0.000
1104	5.93	5.93	219	-12	1.54	28.	202	-12	0.002	151	-2	1.26	0.007
1105	5.93	5.93	30	-11	0.37	-3.	42	-10	0.000	76	-6	0.47	0.000
1106	5.93	5.93	0.	-17	0.41	-6.	0.	-16	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1107	5.93	5.93	143	-26	1.11	-4.	132	-22	0.000	101	-9	0.62	0.000
1108	5.93	5.93	115	-13	0.72	1.	119	-12	0.000	130	-9	0.84	0.001
1109	5.93	5.93	0.	-17	0.40	-6.	0.	-14	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1110	5.93	5.93	36	-21	0.63	-6.	28	-18	0.000	26	-9	0.30	0.000
1111	6.00	6.00	177	-11	1.17	15.	173	-11	0.002	161	-10	1.07	0.001
1112	6.00	6.00	0.	-12	0.29	-4.	0.	-11	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1113	6.00	6.00	0.	-19	0.45	-7.	0.	-17	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1114	6.00	6.00	166	-6	1.30	40.	160	-6	0.004	141	-7	1.00	0.002
1115	6.00	6.00	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1116	6.00	6.00	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1117	6.00	6.00	73	0.	1.06	51.	72	-1	0.004	68	0.	0.98	0.004

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1118	6.00	6.00	0.	2	0.00	16.	0.	1	0.002	0.	0.	0.00	0.000
1119	6.00	6.00	0.	5	0.00	41.	0.	4	0.005	0.	1	0.00	0.002
1120	7.54	7.54	50	1	0.65	33.	49	0.	0.002	45	0.	0.59	0.001
1121	7.54	7.54	0.	2	0.00	12.	0.	2	0.001	0.	1	0.00	0.001
1123	6.00	6.00	118	-3	1.68	63.	113	-3	0.004	110	-2	1.58	0.005
1124	6.00	6.00	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1125	6.00	6.00	0.	3	0.00	23.	0.	2	0.002	0.	0.	0.01	0.000
1126	7.35	7.35	28	1	0.35	22.	27	1	0.001	25	0.	0.33	0.001
1127	7.16	7.16	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.000
1128	6.79	6.79	0.	2	0.00	14.	0.	2	0.002	0.	1	0.00	0.001
1129	6.79	6.79	12	1	0.13	14.	12	1	0.001	11	0.	0.14	0.001
1130	6.79	6.79	0.	1	0.00	4.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1131	6.79	6.79	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.001
1132	6.79	6.79	3	1	0.00	8.	3	1	0.001	4	0.	0.04	0.000
1133	6.79	6.79	0.	1	0.00	8.	0.	1	0.001	0.	1	0.00	0.001
1134	6.79	6.79	0.	1	0.00	10.	0.	1	0.001	0.	0.	0.00	0.000
1187	5.93	5.93	189	2	1.56	115.	151	1	0.011	37	3	0.07	0.007
1191	5.93	5.93	312	-4	2.60	124.	259	-6	0.009	99	-3	0.79	0.003
1194	5.93	5.93	310	-4	2.59	124.	257	-6	0.009	98	-3	0.78	0.003
1195	5.93	5.93	326	-10	2.60	88.	260	-1	0.013	86	-6	0.56	0.001
1197	5.93	5.93	305	-2	2.56	137.	252	-4	0.010	94	-4	0.71	0.002
1201	5.93	5.93	124	5	0.91	104.	98	4	0.011	18	4	0.00	0.009
1203	5.93	5.93	505	5	4.17	308.	411	4	0.029	128	2	1.03	0.011
1204	5.93	5.93	104	-1	0.88	46.	77	-1	0.003	0.	4	0.00	0.006
1208	5.93	5.93	68	1	0.55	44.	41	1	0.003	0.	5	0.00	0.009
1209	5.93	5.93	502	6	4.14	308.	433	5	0.031	226	4	1.82	0.019

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1078	7.79	7.79	1904	-81	13.07	285.	1722	-73	0.025	1174	-50	8.06	0.017
1079	7.79	7.79	1981	-78	13.77	325.	1776	-70	0.028	1160	-46	8.05	0.018
1080	7.79	7.79	1905	-87	12.89	255.	1690	-78	0.022	1044	-49	7.05	0.013
1085	7.79	7.79	1230	-46	8.63	216.	1043	-35	0.020	484	-4	3.59	0.016
1086	7.79	7.79	858	-75	5.10	19.	722	-67	0.001	314	-43	2.10	0.000
1087	7.79	7.79	1163	-75	7.22	75.	972	-66	0.005	401	-39	2.41	0.000
1088	7.79	7.79	1264	-87	7.74	68.	1054	-76	0.005	426	-42	2.56	0.000
1093	7.79	7.79	601	-44	3.63	27.	484	-35	0.002	132	-7	0.87	0.000
1094	7.79	7.79	866	-72	5.16	24.	706	-64	0.001	228	-39	1.71	0.000
1095	7.79	7.79	1362	-76	8.80	127.	1120	-66	0.009	393	-36	2.34	0.001
1096	7.79	7.79	1646	-71	11.28	243.	1357	-60	0.019	491	-27	3.19	0.005
1097	7.79	7.79	1510	-66	10.31	216.	1251	-55	0.017	473	-22	3.18	0.006
1098	7.79	7.79	1551	-59	10.85	267.	1283	-48	0.021	478	-17	3.37	0.009
1099	7.79	7.79	1437	-51	10.14	265.	1186	-42	0.021	436	-14	3.11	0.009
1100	7.79	7.79	1220	-40	8.69	242.	1003	-33	0.019	353	-11	2.54	0.007
1101	7.79	7.79	1058	-36	7.50	202.	864	-30	0.016	283	-9	2.02	0.006
1102	8.98	8.98	986	-35	6.61	161.	915	-36	0.011	704	-32	4.56	0.007
1103	8.98	8.98	1234	-50	8.14	175.	1139	-50	0.012	853	-41	5.49	0.008
1104	10.26	10.26	1624	-74	10.09	176.	1484	-72	0.011	1067	-52	6.58	0.008
1105	8.98	8.98	225	-37	1.62	-4.	200	-37	0.000	115	-30	1.08	0.000
1106	8.98	8.98	336	-53	2.38	-6.	288	-52	0.000	142	-39	1.38	0.000
1107	10.26	10.26	562	-72	3.53	-4.	475	-65	0.000	215	-46	1.77	0.000
1108	8.98	8.98	87	-33	1.06	-8.	63	-31	0.000	0.	-26	0.62	0.000
1109	8.98	8.98	143	-55	1.77	-14.	106	-51	0.000	0.	-40	0.95	0.000
1110	10.26	10.26	436	-65	2.95	-6.	350	-59	0.000	91	-42	1.27	0.000
1111	8.98	8.98	0.	-22	0.51	-8.	0.	-21	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1112	8.98	8.98	0.	-40	0.95	-14.	0.	-38	0.000	0.	-32	0.75	0.000
1113	10.26	10.26	0.	-52	1.21	-18.	0.	-49	0.000	0.	-39	0.90	0.000
1114	8.98	8.98	0.	-20	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-18	0.42	0.000
1115	8.98	8.98	0.	-34	0.79	-12.	0.	-32	0.000	0.	-26	0.61	0.000
1116	10.26	10.26	0.	-44	1.02	-15.	0.	-41	0.000	0.	-32	0.73	0.000
1117	8.98	8.98	15	-11	0.43	-4.	15	-11	0.000	14	-11	0.42	0.000
1118	8.98	8.98	0.	-17	0.53	-8.	0.	-16	0.000	1	-14	0.45	0.000
1119	10.26	10.26	0.	-17	0.52	-8.	0.	-16	0.000	0.	-15	0.45	0.000
1120	8.98	8.98	16	-11	0.44	-4.	15	-11	0.000	12	-11	0.40	0.000
1121	8.98	8.98	16	-15	0.55	-6.	15	-14	0.000	13	-13	0.47	0.000
1123	8.98	8.98	0.	-13	0.40	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.40	0.000
1124	8.98	8.98	0.	-25	0.76	-11.	0.	-24	0.000	0.	-20	0.60	0.000
1125	10.26	10.26	0.	-33	1.00	-15.	0.	-31	0.000	0.	-26	0.77	0.000
1126	8.98	8.98	6	-7	0.25	-3.	5	-7	0.000	6	-7	0.26	0.000
1127	8.98	8.98	3	-9	0.28	-4.	3	-8	0.000	4	-8	0.26	0.000
1128	10.26	10.26	6	-7	0.26	-3.	6	-7	0.000	6	-7	0.24	0.000
1129	8.98	8.98	4	-4	0.14	-2.	3	-4	0.000	2	-4	0.15	0.000
1130	8.98	8.98	3	-5	0.18	-2.	3	-5	0.000	3	-5	0.17	0.000
1131	10.26	10.26	5	-5	0.17	-2.	5	-5	0.000	4	-4	0.16	0.000
1132	8.98	8.98	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	1	-1	0.05	0.000
1133	8.98	8.98	1	-2	0.06	-1.	1	-2	0.000	1	-2	0.05	0.000
1134	10.26	10.26	3	-1	0.05	0.	2	-1	0.000	1	-1	0.05	0.000
1187	7.79	7.79	531	-48	3.16	10.	422	-38	0.001	96	-8	0.57	0.000
1191	7.79	7.79	1409	-120	8.38	35.	1177	-104	0.002	480	-57	2.99	0.000
1194	7.79	7.79	1281	-86	7.90	76.	1062	-75	0.005	406	-40	2.44	0.000
1195	7.79	7.79	1912	-73	13.36	326.	1695	-66	0.027	1068	-45	7.35	0.016
1197	7.79	7.79	1697	-121	10.31	82.	1477	-106	0.007	837	-61	5.07	0.004
1201	7.79	7.79	1134	-61	7.38	112.	957	-55	0.008	428	-16	3.02	0.007
1203	7.79	7.79	801	-64	4.79	26.	640	-52	0.002	155	-15	0.93	0.000
1204	7.79	7.79	614	-43	3.75	32.	495	-33	0.003	140	-6	0.96	0.002
1208	7.79	7.79	1264	-39	9.06	267.	1072	-29	0.024	498	0.	3.68	0.019
1209	7.79	7.79	1564	-74	10.52	200.	1376	-62	0.018	813	-28	5.77	0.015

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1078	5.93	5.93	0.	-9	0.23	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1079	5.93	5.93	0.	-18	0.43	-6.	0.	-14	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1080	5.93	5.93	0.	-17	0.40	-6.	0.	-14	0.000	0.	-6	0.15	0.000
1085	5.93	5.93	219	6	1.68	169.	173	6	0.019	36	4	0.00	0.009
1086	5.93	5.93	0.	-12	0.29	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1087	5.93	5.93	0.	-19	0.45	-7.	0.	-15	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1088	5.93	5.93	0.	-17	0.40	-6.	0.	-14	0.000	0.	-5	0.11	0.000
1093	5.93	5.93	146	3	1.17	99.	113	2	0.010	17	3	0.00	0.005
1094	5.93	5.93	0.	-12	0.29	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1095	5.93	5.93	0.	-21	0.50	-8.	0.	-16	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1096	5.93	5.93	0.	-20	0.47	-7.	0.	-16	0.000	0.	-6	0.13	0.000
1097	5.93	5.93	0.	-10	0.23	-3.	0.	-8	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1098	5.93	5.93	26	0.	0.21	10.	25	-11	0.000	28	-3	0.17	0.000
1099	5.93	5.93	0.	-3	0.07	-1.	0.	-4	0.000	20	-1	0.14	0.000
1100	5.93	5.93	0.	7	0.00	56.	0.	5	0.010	6	4	0.00	0.000
1101	5.93	5.93	228	2	1.89	133.	184	5	0.012	56	0	0.46	0.004
1102	5.93	5.93	21	-5	0.05	-3.	9	-7	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1103	5.93	5.93	0.	-9	0.21	-3.	0.	-10	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1104	5.93	5.93	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-2	0.05	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1105	5.93	5.93	0.	-11	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1106	5.93	5.93	25	-17	0.32	-7.	29	-16	0.000	39	-7	0.03	0.000
1107	5.93	5.93	0.	-26	0.61	-9.	0.	-22	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1108	5.93	5.93	0.	-13	0.30	-5.	0.	-12	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1109	5.93	5.93	130	-17	0.06	-11.	132	-14	0.000	128	-8	0.85	0.001
1110	5.93	5.93	0.	-21	0.51	-8.	0.	-18	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1111	6.00	6.00	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1112	6.00	6.00	201	-12	1.35	19.	191	-11	0.002	163	-8	1.17	0.003
1113	6.00	6.00	81	-19	0.17	-10.	69	-17	0.000	33	-10	0.13	0.000
1114	6.00	6.00	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1115	6.00	6.00	165	-5	1.31	44.	158	-5	0.004	134	-5	1.03	0.003
1116	6.00	6.00	89	-12	0.01	-8.	78	-12	0.000	45	-10	0.08	0.000
1117	6.00	6.00	0.	0.	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1118	6.00	6.00	53	2	0.74	55.	50	1	0.005	39	0.	0.57	0.002
1119	6.00	6.00	73	5	0.92	98.	65	4	0.009	39	1	0.55	0.004
1120	7.54	7.54	0.	1	0.00	4.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.02	0.000
1121	7.54	7.54	35	2	0.41	33.	32	2	0.002	22	1	0.28	0.001
1123	6.00	6.00	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1124	6.00	6.00	100	-1	1.45	66.	96	-1	0.005	83	-3	1.17	0.003
1125	6.00	6.00	98	3	1.40	96.	83	2	0.007	48	0.	0.69	0.002
1126	7.35	7.35	0.	1	0.00	5.	0.	1	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1127	7.16	7.16	22	1	0.27	23.	20	1	0.002	11	1	0.13	0.001
1128	6.79	6.79	27	2	0.32	33.	25	2	0.003	17	1	0.21	0.002
1129	6.79	6.79	0.	1	0.00	6.	0.	1	0.001	0.	0.	0.00	0.000
1130	6.79	6.79	15	1	0.19	13.	12	0.	0.001	6	0.	0.08	0.000
1131	6.79	6.79	23	1	0.28	26.	21	1	0.002	15	1	0.19	0.001
1132	6.79	6.79	0.	1	0.00	6.	0.	1	0.001	0.	0.	0.00	0.000
1133	6.79	6.79	12	1	0.11	16.	10	1	0.001	5	1	0.04	0.001
1134	6.79	6.79	22	1	0.27	25.	20	1	0.002	14	0.	0.19	0.001
1187	5.93	5.93	0.	2	0.00	17.	0.	1	0.003	1	3	0.00	0.005
1191	5.93	5.93	0.	-4	0.11	-2.	0.	-6	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1194	5.93	5.93	0.	-4	0.10	-2.	0.	-6	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1195	5.93	5.93	0.	-10	0.24	-4.	0.	-1	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1197	5.93	5.93	0.	-2	0.06	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1201	5.93	5.93	0.	5	0.00	38.	0.	4	0.006	0.	4	0.00	0.008
1203	5.93	5.93	0.	5	0.00	45.	0.	4	0.007	0.	2	0.00	0.004
1204	5.93	5.93	0.	-1	0.02	0.	7	-1	0.000	42	4	0.03	0.008
1208	5.93	5.93	0.	1	0.00	9.	0.	1	0.001	40	5	0.00	0.011
1209	5.93	5.93	0.	6	0.00	47.	0.	5	0.008	0.	4	0.00	0.008

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCII	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	Mom	Nor	σC	wkP
1078	7.79	7.79	0.	-81	1.91	0.	-73	0.000	0.
1079	7.79	7.79	0.	-78	1.85	0.	-70	0.000	0.
1080	7.79	7.79	0.	-87	2.06	0.	-78	0.000	0.
1085	7.79	7.79	0.	-46	1.08	0.	-35	0.000	0.
1086	7.79	7.79	0.	-75	1.76	0.	-67	0.000	0.
1087	7.79	7.79	0.	-75	1.77	0.	-66	0.000	0.
1088	7.79	7.79	0.	-87	2.05	0.	-76	0.000	0.
1093	7.79	7.79	0.	-44	1.04	0.	-35	0.000	0.
1094	7.79	7.79	0.	-72	1.69	0.	-64	0.000	0.
1095	7.79	7.79	0.	-76	1.79	0.	-66	0.000	0.
1096	7.79	7.79	0.	-71	1.67	0.	-60	0.000	0.
1097	7.79	7.79	0.	-66	1.57	0.	-55	0.000	0.
1098	7.79	7.79	0.	-59	1.39	0.	-48	0.000	0.
1099	7.79	7.79	0.	-51	1.21	0.	-42	0.000	0.
1100	7.79	7.79	0.	-40	0.96	0.	-33	0.000	0.
1101	7.79	7.79	0.	-36	0.86	0.	-30	0.000	0.
1102	8.98	8.98	0.	-35	0.82	0.	-36	0.000	0.
1103	8.98	8.98	0.	-50	1.17	0.	-50	0.000	0.
1104	10.26	10.26	0.	-74	1.72	0.	-72	0.000	0.
1105	8.98	8.98	0.	-37	0.86	0.	-37	0.000	0.
1106	8.98	8.98	0.	-53	1.25	0.	-52	0.000	0.
1107	10.26	10.26	0.	-72	1.67	0.	-65	0.000	0.
1108	8.98	8.98	129	-33	0.34	124	-31	0.000	107
1109	8.98	8.98	128	-55	0.85	121	-51	0.000	99
1110	10.26	10.26	0.	-65	1.50	6	-59	0.000	44
1111	8.98	8.98	164	-22	0.04	145	-21	0.000	89
1112	8.98	8.98	187	-40	0.32	165	-38	0.000	98
1113	10.26	10.26	229	-52	0.46	203	-49	0.000	124
1114	8.98	8.98	103	-20	0.11	89	-19	0.000	47
1115	8.98	8.98	116	-34	0.40	100	-32	0.000	54
1116	10.26	10.26	147	-44	0.53	129	-41	0.000	76
1117	8.98	8.98	1	-11	0.34	0.	-11	0.000	0.
1118	8.98	8.98	7	-17	0.49	5	-16	0.000	0.
1119	10.26	10.26	17	-17	0.42	15	-16	0.000	11
1120	8.98	8.98	2	-11	0.33	0.	-11	0.000	0.
1121	8.98	8.98	7	-15	0.41	5	-14	0.000	0.
1123	8.98	8.98	20	-13	0.28	17	-13	0.000	8
1124	8.98	8.98	43	-25	0.51	37	-24	0.000	20
1125	10.26	10.26	58	-33	0.65	50	-31	0.000	30
1126	8.98	8.98	0.	-7	0.21	0.	-7	0.000	0.
1127	8.98	8.98	0.	-9	0.26	0.	-8	0.000	0.
1128	10.26	10.26	0.	-7	0.22	0.	-7	0.000	0.
1129	8.98	8.98	1	-4	0.11	0.	-4	0.000	0.
1130	8.98	8.98	0.	-5	0.16	0.	-5	0.000	0.
1131	10.26	10.26	0.	-5	0.14	0.	-5	0.000	0.
1132	8.98	8.98	0.	-1	0.04	0.	-1	0.000	0.
1133	8.98	8.98	0.	-2	0.05	0.	-2	0.000	0.
1134	10.26	10.26	1	-1	0.03	1	-1	0.000	1
1187	7.79	7.79	0.	-48	1.14	0.	-38	0.000	0.
1191	7.79	7.79	0.	-120	2.84	0.	-104	0.000	0.
1194	7.79	7.79	0.	-86	2.02	0.	-75	0.000	0.
1195	7.79	7.79	0.	-73	1.73	0.	-66	0.000	0.
1197	7.79	7.79	0.	-121	2.86	0.	-106	0.000	0.
1201	7.79	7.79	0.	-61	1.45	0.	-55	0.000	0.
1203	7.79	7.79	0.	-64	1.50	0.	-52	0.000	0.
1204	7.79	7.79	0.	-43	1.01	0.	-33	0.000	0.
1208	7.79	7.79	0.	-39	0.92	0.	-29	0.000	0.
1209	7.79	7.79	0.	-74	1.75	0.	-62	0.000	0.

10.2.7.3 Parete frontale 1

MACROGUSCIO parete_front_1

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

INFERIORE ORIZZONTALE													INFERIORE VERTICALE												
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1135	30	5.85	5.85	0.	100.	0.00	0.41	6.13	6.13	0.	203.	0.00	0.79	6.13	6.13	430.	139.	0.00	0.71	6.13	6.13	733.	93.	0.00	0.66
1136	30	5.85	5.85	499.	127.	0.00	0.70	6.13	6.13	430.	139.	0.00	0.71	6.13	6.13	733.	93.	0.00	0.66	6.13	6.13	733.	93.	0.00	0.66
1137	30	5.85	5.85	547.	125.	0.00	0.71	6.13	6.13	733.	93.	0.00	0.66	6.13	6.13	758.	56.	0.00	0.48	6.13	6.13	758.	56.	0.00	0.48
1138	30	5.85	5.85	675.	120.	0.00	0.75	6.13	6.13	758.	56.	0.00	0.48	6.13	6.13	0.	147.	0.00	0.57	6.13	6.13	0.	147.	0.00	0.57
1139	30	5.85	5.85	187.	73.	0.00	0.37	6.13	6.13	0.	147.	0.00	0.57	6.13	6.13	129.	128.	0.00	0.54	6.13	6.13	129.	128.	0.00	0.54
1140	30	5.85	5.85	308.	103.	0.00	0.53	6.13	6.13	129.	128.	0.00	0.54	6.13	6.13	176.	106.	0.00	0.47	6.13	6.13	176.	106.	0.00	0.47
1141	30	5.85	5.85	500.	121.	0.00	0.67	6.13	6.13	176.	106.	0.00	0.47	6.13	6.13	178.	53.	0.00	0.27	6.13	6.13	178.	53.	0.00	0.27
1142	30	5.85	5.85	805.	107.	0.00	0.73	6.13	6.13	178.	53.	0.00	0.27	6.13	6.13	114.	81.	0.00	0.39	6.13	6.13	114.	81.	0.00	0.39
1143	30	5.85	5.85	86.	67.	0.00	0.30	6.13	6.13	114.	81.	0.00	0.39	6.13	6.13	120.	73.	0.00	0.32	6.13	6.13	120.	73.	0.00	0.32
1144	30	5.85	5.85	499.	103.	0.00	0.60	6.13	6.13	120.	73.	0.00	0.32	6.13	6.13	0.	106.	0.00	0.41	6.13	6.13	0.	106.	0.00	0.41
1145	30	5.85	5.85	553.	17.	0.00	0.27	6.13	6.13	0.	106.	0.00	0.41	6.13	6.13	123.	34.	0.00	0.17	6.13	6.13	123.	34.	0.00	0.17
1146	30	5.85	5.85	997.	83.	0.00	0.72	6.13	6.13	123.	34.	0.00	0.17	6.13	6.13	0.	68.	0.00	0.27	6.13	6.13	0.	68.	0.00	0.27
1147	30	5.85	5.85	0.	49.	0.00	0.20	6.13	6.13	0.	68.	0.00	0.27	6.13	6.13	74.	35.	0.00	0.17	6.13	6.13	74.	35.	0.00	0.17
1148	30	5.85	5.85	470.	75.	0.00	0.47	6.13	6.13	74.	35.	0.00	0.17	6.13	6.13	0.	74.	0.00	0.29	6.13	6.13	0.	74.	0.00	0.29
1149	30	5.85	5.85	590.	25.	0.00	0.31	6.13	6.13	0.	74.	0.00	0.29	6.13	6.13	46.	12.	0.00	0.07	6.13	6.13	46.	12.	0.00	0.07
1150	30	5.85	5.85	1025.	54.	0.00	0.60	6.13	6.13	46.	12.	0.00	0.07	6.13	6.13	0.	45.	0.00	0.18	6.13	6.13	0.	45.	0.00	0.18
1151	30	5.85	5.85	0.	38.	0.00	0.16	6.13	6.13	0.	45.	0.00	0.18	6.13	6.13	29.	32.	0.00	0.13	6.13	6.13	29.	32.	0.00	0.13
1152	30	5.85	5.85	423.	55.	0.00	0.38	6.13	6.13	29.	32.	0.00	0.13	6.13	6.13	0.	50.	0.00	0.20	6.13	6.13	0.	50.	0.00	0.20
1153	30	5.85	5.85	531.	25.	0.00	0.29	6.13	6.13	0.	50.	0.00	0.20	6.13	6.13	55.	9.	0.01	0.05	6.13	6.13	55.	9.	0.01	0.05
1154	30	5.85	5.85	1002.	37.	0.00	0.51	6.13	6.13	55.	9.	0.01	0.05	6.13	6.13	0.	34.	0.00	0.13	6.13	6.13	0.	34.	0.00	0.13
1167	30	5.85	5.85	471.	22.	0.00	0.26	6.13	6.13	0.	34.	0.00	0.13	6.13	6.13	0.	33.	0.00	0.13	6.13	6.13	0.	33.	0.00	0.13
1168	30	5.85	5.85	0.	30.	0.00	0.12	6.13	6.13	0.	33.	0.00	0.13	6.13	6.13	65.	16.	0.00	0.09	6.13	6.13	65.	16.	0.00	0.09
1169	30	5.85	5.85	401.	43.	0.00	0.32	6.13	6.13	65.	16.	0.00	0.09	6.13	6.13	56.	8.	0.00	0.05	6.13	6.13	56.	8.	0.00	0.05
1170	30	5.85	5.85	1031.	30.	0.01	0.49	6.13	6.13	56.	8.	0.00	0.05	6.13	6.13	59.	19.	0.00	0.09	6.13	6.13	59.	19.	0.00	0.09
1171	30	5.85	5.85	422.	18.	0.00	0.22	6.13	6.13	59.	19.	0.00	0.09	6.13	6.13	35.	19.	0.00	0.08	6.13	6.13	35.	19.	0.00	0.08
1172	30	5.85	5.85	0.	25.	0.00	0.10	6.13	6.13	35.	19.	0.00	0.08	6.13	6.13	34.	14.	0.00	0.07	6.13	6.13	34.	14.	0.00	0.07
1173	30	5.85	5.85	406.	35.	0.00	0.29	6.13	6.13	34.	14.	0.00	0.07	6.13	6.13	49.	4.	0.00	0.04	6.13	6.13	49.	4.	0.00	0.04
1174	30	5.85	5.85	1096.	28.	0.02	0.51	6.13	6.13	49.	4.	0.00	0.04	6.13	6.13	80.	8.	0.00	0.06	6.13	6.13	80.	8.	0.00	0.06
1175	30	5.85	5.85	388.	16.	0.00	0.20	6.13	6.13	80.	8.	0.00	0.06	6.13	6.13	10.	7.	0.00	0.03	6.13	6.13	10.	7.	0.00	0.03
1176	30	5.85	5.85	0.	22.	0.00	0.09	6.13	6.13	10.	7.	0.00	0.03	6.13	6.13	0.	7.	0.00	0.03	6.13	6.13	0.	7.	0.00	0.03
1177	30	5.85	5.85	422.	31.	0.00	0.28	6.13	6.13	0.	7.	0.00	0.03	6.13	6.13	8.	6.	0.00	0.03	6.13	6.13	8.	6.	0.00	0.03
1178	30	5.85	5.85	1183.	30.	0.03	0.54	6.13	6.13	8.	6.	0.00	0.03	6.13	6.13					6.13	6.13				

SUPERIORE ORIZZONTALE													SUPERIORE VERTICALE												
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1135	30	5.85	5.85	666.	100.	0.00	0.64	6.13	6.13	456.	198.	0.00	0.93	6.13	6.13	456.	198.	0.00	0.93	6.13	6.13	456.	198.	0.00	0.93
1136	30	5.85	5.85	425.	127.	0.00	0.67	6.13	6.13	579.	172.	0.00	0.87	6.13	6.13	579.	172.	0.00	0.87	6.13	6.13	579.	172.	0.00	0.87
1137	30	5.85	5.85	491.	125.	0.00	0.69	6.13	6.13	762.	122.	0.00	0.74	6.13	6.13	762.	122.	0.00	0.74	6.13	6.13	762.	122.	0.00	0.74
1138	30	5.85	5.85	0.	138.	0.00	0.56	6.13	6.13	575.	67.	0.00	0.46	6.13	6.13	575.	67.	0.00	0.46	6.13	6.13	575.	67.	0.00	0.46
1139	30	5.85	5.85	717.	73.	0.00	0.56	6.13	6.13	344.	147.	0.00	0.69	6.13	6.13	344.	147.	0.00	0.69	6.13	6.13	344.	147.	0.00	0.69
1140	30	5.85	5.85	434.	103.	0.00	0.58	6.13	6.13	333.	138.	0.00	0.65	6.13	6.13	333.	138.	0.00	0.65	6.13	6.13	333.	138.	0.00	0.65
1141	30	5.85	5.85	339.	118.	0.00	0.60	6.13	6.13	297.	106.	0.00	0.52	6.13	6.13	297.	106.	0.00	0.52	6.13	6.13	297.	106.	0.00	0.52
1142	30	5.85	5.85	0.	122.	0.00	0.50	6.13	6.13	180.	53.	0.00	0.27	6.13	6.13	180.	53.	0.00	0.27	6.13	6.13	180.	53.	0.00	0.27
1143	30	5.85	5.85	454.	71.	0.00	0.45	6.13	6.13	214.	100.	0.00	0.46	6.13	6.13	214.	100.	0.00	0.46	6.13	6.13	214.	100.	0.00	0.46
1144	30	5.85	5.85	203.	91.	0.00	0.46	6.13	6.13	153.	73.	0.00	0.34	6.13	6.13	153.	73.	0.00	0.34	6.13	6.13	153.	73.	0.00	0.34
1145	30	5.85	5.85	804.	17.	0.03	0.35	6.13	6.13	209.	106.	0.00	0.48	6.13	6.13	209.	106.	0.00	0.48	6.13	6.13	209.	106.	0.00	0.48
1146	30	5.85	5.85	0.	104.	0.00	0.42	6.13	6.13	63.	34.	0.00	0.15	6.13	6.13	63.	34.	0.00	0.15	6.13	6.13	63.	34.	0.00	0.15
1147	30	5.85	5.85	553.	41.	0.00	0.36	6.13	6.13	204.	68.	0.00	0.34	6.13	6.13	204.	68.	0.00	0.34	6.13	6.13	204.	68.	0.00	0.34
1148	30	5.85	5.85	136.	68.	0.00	0.33	6.13	6.13	136.	45.	0.00	0.22	6.13	6.13	136.	45.	0.00	0.22	6.13	6.13	136.	45.	0.00	0.22
1149	30	5.85	5.85	872.	25.	0.01	0.41	6.13	6.13	214.	74.	0.00	0.36	6.13	6.13	214.	74.	0.00	0.36	6.13	6.13	214.	74.	0.00	0.36
1150	30	5.85	5.85	0.	67.	0.00	0.27	6.13	6.13	52.	17.	0.00	0.08	6.13	6.13	52.	17.	0.00	0.08	6.13	6.13	52.	17.	0.00	0.08
1151	30	5.85	5.85	607.	32.	0.00	0.35	6.13	6.13	215.	45.	0.00	0.25	6.13	6.13	215.	45.	0.00	0.25	6.13	6.13	215.	45.	0.00	0.25
1152	30	5.85	5.85	134.	51.	0.00	0.26	6.13	6.13	165.	32.	0.00	0.18	6.13	6.13	165.	32.	0.00	0.18	6.13	6.13	165.	32.	0.00	0.18
1153	30	5.85	5.85	954.	25.	0.02	0.44	6.13	6.13	224.	46.	0.00	0.26	6.13	6.13	224.	46.	0.00	0.26	6.13	6.13	224.	46.	0.00	0.26
1154	30	5.85	5.85	0.	43.	0.00	0.18	6.13	6.13	89.	9.	0.01	0.06	6.13	6.13	89.	9.	0.01	0.06	6.13	6.13	89.	9.	0.01	0.06
1167	30	5.85	5.85	1018.	22.	0.04	0.45	6.13	6.13	225.	33.	0.00	0.20	6.13	6.13	225.	33.	0.00	0.20	6.13	6.13	225.	33.	0.00	0.20
1168	30</																								

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2

quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP	
1135	5.85	5.85	116	32	0.00	377.	91	27	0.042	15	7	0.00	0.010	
1136	5.85	5.85	0.	17	0.00	143.	0.	13	0.017	0.	1	0.00	0.002	
1137	5.85	5.85	0.	17	0.00	143.	0.	13	0.017	0.	1	0.00	0.002	
1138	5.85	5.85	116	32	0.00	377.	90	27	0.042	11	7	0.00	0.010	
1139	5.85	5.85	73	26	0.00	284.	56	22	0.033	3	4	0.00	0.006	
1140	5.85	5.85	0.	8	0.00	73.	0.	6	0.008	0.	-2	0.05	0.000	
1141	5.85	5.85	0.	8	0.00	72.	0.	6	0.008	0.	-1	0.05	0.000	
1142	5.85	5.85	73	26	0.00	285.	55	22	0.033	0.	5	0.00	0.007	
1143	5.85	5.85	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.20	0.000	
1144	5.85	5.85	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.20	0.000	
1145	5.85	5.85	5	14	0.00	127.	0.	12	0.016	0.	1	0.00	0.001	
1146	5.85	5.85	4	15	0.00	131.	0.	13	0.017	0.	2	0.00	0.002	
1147	5.85	5.85	0.	-7	0.22	-3.	0.	-7	0.000	0.	-5	0.16	0.000	
1148	5.85	5.85	0.	-7	0.23	-4.	0.	-7	0.000	0.	-5	0.17	0.000	
1149	5.85	5.85	19	6	0.00	71.	12	4	0.006	0.	-1	0.04	0.000	
1150	5.85	5.85	16	5	0.00	59.	9	3	0.005	0.	-1	0.04	0.000	
1151	5.85	5.85	0.	-5	0.17	-3.	0.	-5	0.000	0.	-3	0.11	0.000	
1152	5.85	5.85	0.	-6	0.18	-3.	0.	-5	0.000	0.	-4	0.12	0.000	
1153	5.85	5.85	17	2	0.14	29.	12	1	0.002	0.	-1	0.04	0.000	
1154	5.85	5.85	14	0.	0.20	12.	10	0.	0.000	0.	-1	0.05	0.000	
1167	5.85	5.85	13	0.	0.19	13.	11	0.	0.001	2	-1	0.04	0.000	
1168	5.85	5.85	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-2	0.06	0.000	
1169	5.85	5.85	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-2	0.06	0.000	
1170	5.85	5.85	12	-1	0.14	1.	10	-1	0.000	4	-1	0.06	0.000	
1171	5.85	5.85	11	0.	0.15	7.	9	0.	0.000	4	0.	0.04	0.000	
1172	5.85	5.85	0.	-2	0.08	-1.	0.	-2	0.000	0.	-1	0.04	0.000	
1173	5.85	5.85	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-1	0.03	0.000	
1174	5.85	5.85	12	-1	0.13	1.	10	-1	0.000	6	0.	0.08	0.000	
1175	5.85	5.85	9	0.	0.12	4.	8	0.	0.000	4	0.	0.05	0.000	
1176	5.85	5.85	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-1	0.02	0.000	
1177	5.85	5.85	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
1178	5.85	5.85	14	-1	0.19	6.	12	0.	0.000	8	0.	0.12	0.000	

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1135	6.13	6.13	0.	25	0.00	203.	0.	19	0.023	8	3	0.00	0.004
1136	6.13	6.13	0.	43	0.00	348.	0.	35	0.042	0.	12	0.00	0.014
1137	6.13	6.13	0.	43	0.00	350.	0.	35	0.042	0.	12	0.00	0.014
1138	6.13	6.13	0.	26	0.00	208.	0.	20	0.024	7	3	0.00	0.004
1139	6.13	6.13	0.	20	0.00	166.	0.	15	0.019	0.	1	0.00	0.001
1140	6.13	6.13	0.	24	0.00	193.	0.	18	0.021	0.	0.	0.00	0.000
1141	6.13	6.13	0.	24	0.00	195.	0.	18	0.022	0.	1	0.00	0.001
1142	6.13	6.13	0.	21	0.00	171.	0.	16	0.019	0.	2	0.00	0.002
1143	6.13	6.13	0.	6	0.00	50.	0.	3	0.004	0.	-3	0.11	0.000
1144	6.13	6.13	0.	6	0.00	50.	0.	3	0.004	0.	-3	0.10	0.000
1145	6.13	6.13	0.	9	0.00	75.	0.	6	0.007	0.	-4	0.12	0.000
1146	6.13	6.13	0.	10	0.00	78.	0.	6	0.008	0.	-3	0.10	0.000
1147	6.13	6.13	0.	-2	0.07	-1.	0.	-1	0.000	0.	-7	0.22	0.000
1148	6.13	6.13	0.	-3	0.09	-1.	0.	-2	0.000	0.	-7	0.23	0.000
1149	6.13	6.13	16	1	0.19	23.	10	-1	0.000	0.	-6	0.20	0.000
1150	6.13	6.13	15	1	0.19	20.	9	-1	0.000	0.	-6	0.19	0.000
1151	6.13	6.13	12	-3	0.18	-1.	9	-4	0.000	1	-7	0.24	0.000
1152	6.13	6.13	6	-5	0.18	-2.	4	-6	0.000	0.	-8	0.27	0.000
1153	6.13	6.13	24	-3	0.27	1.	20	-4	0.000	4	-7	0.24	0.000
1154	6.13	6.13	11	-6	0.26	-2.	8	-7	0.000	0.	-10	0.30	0.000
1167	6.13	6.13	21	-3	0.24	0.	18	-4	0.000	7	-6	0.23	0.000
1168	6.13	6.13	14	-5	0.23	-1.	12	-5	0.000	5	-6	0.23	0.000
1169	6.13	6.13	16	-5	0.25	-1.	13	-5	0.000	5	-7	0.25	0.000
1170	6.13	6.13	32	-4	0.35	0.	28	-5	0.000	14	-6	0.29	0.000
1171	6.13	6.13	14	-3	0.18	0.	12	-3	0.000	7	-4	0.17	0.000
1172	6.13	6.13	10	-3	0.17	-1.	8	-4	0.000	4	-4	0.16	0.000
1173	6.13	6.13	13	-3	0.19	-1.	11	-4	0.000	6	-4	0.17	0.000
1174	6.13	6.13	21	-3	0.23	0.	18	-3	0.000	10	-4	0.19	0.000
1175	6.13	6.13	8	-1	0.09	0.	7	-1	0.000	4	-1	0.07	0.000
1176	6.13	6.13	4	-1	0.06	0.	3	-1	0.000	2	-1	0.06	0.000
1177	6.13	6.13	6	-1	0.07	0.	5	-1	0.000	3	-1	0.06	0.000
1178	6.13	6.13	10	-1	0.11	1.	9	-1	0.000	5	-1	0.08	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP	
1135	5.85	5.85	130	32	0.00	389.	114	27	0.044	65	7	0.61	0.013	
1136	5.85	5.85	165	17	1.62	278.	133	13	0.025	36	1	0.52	0.004	
1137	5.85	5.85	166	17	1.64	278.	134	13	0.025	38	1	0.54	0.004	
1138	5.85	5.85	130	32	0.00	389.	115	27	0.044	71	7	0.69	0.014	
1139	5.85	5.85	81	26	0.00	291.	73	22	0.034	51	4	0.58	0.009	
1140	5.85	5.85	134	8	1.73	178.	108	6	0.014	32	-2	0.42	0.001	
1141	5.85	5.85	135	8	1.75	178.	109	6	0.014	33	-1	0.46	0.001	
1142	5.85	5.85	81	26	0.00	293.	75	22	0.034	56	5	0.62	0.010	
1143	5.85	5.85	93	-6	1.18	23.	75	-6	0.001	23	-6	0.06	0.000	
1144	5.85	5.85	93	-6	1.18	22.	76	-6	0.001	24	-6	0.05	0.000	
1145	5.85	5.85	0.	14	0.00	122.	3	12	0.016	24	1	0.34	0.002	

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1146	5.85	5.85	2	15	0.00	129.	6	13	0.017	26	2	0.34	0.004
1147	5.85	5.85	69	-7	0.77	5.	57	-7	0.000	21	-5	0.03	0.000
1148	5.85	5.85	69	-7	0.75	3.	56	-7	0.000	19	-5	0.05	0.000
1149	5.85	5.85	24	6	0.00	75.	22	4	0.007	19	-1	0.24	0.000
1150	5.85	5.85	24	5	0.00	66.	22	3	0.006	18	-1	0.22	0.000
1151	5.85	5.85	48	-5	0.52	2.	40	-5	0.000	17	-3	0.00	0.000
1152	5.85	5.85	46	-6	0.50	1.	38	-5	0.000	15	-4	0.03	0.000
1153	5.85	5.85	24	2	0.29	35.	22	1	0.002	15	-1	0.18	0.000
1154	5.85	5.85	23	0.	0.34	19.	20	0.	0.001	12	-1	0.13	0.000
1167	5.85	5.85	19	0.	0.27	17.	17	0.	0.001	11	-1	0.14	0.000
1168	5.85	5.85	31	-3	0.34	1.	27	-3	0.000	13	-2	0.02	0.000
1169	5.85	5.85	28	-3	0.30	1.	24	-3	0.000	10	-2	0.00	0.000
1170	5.85	5.85	16	-1	0.21	4.	14	-1	0.000	7	-1	0.01	0.000
1171	5.85	5.85	14	0.	0.21	9.	12	0.	0.001	8	0.	0.10	0.000
1172	5.85	5.85	21	-2	0.23	1.	18	-2	0.000	10	-1	0.11	0.000
1173	5.85	5.85	19	-2	0.21	1.	16	-2	0.000	7	-1	0.08	0.000
1174	5.85	5.85	12	-1	0.14	1.	10	-1	0.000	3	0.	0.03	0.000
1175	5.85	5.85	11	0.	0.16	6.	10	0.	0.000	6	0.	0.08	0.000
1176	5.85	5.85	16	-2	0.18	1.	14	-2	0.000	8	-1	0.09	0.000
1177	5.85	5.85	16	-1	0.18	2.	13	-1	0.000	6	0.	0.08	0.000
1178	5.85	5.85	13	-1	0.17	5.	10	0.	0.000	4	0.	0.06	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1135	6.13	6.13	364	25	4.49	478.	286	19	0.039	54	3	0.72	0.006
1136	6.13	6.13	491	43	5.39	726.	392	35	0.064	95	12	0.66	0.020
1137	6.13	6.13	480	43	5.16	721.	384	35	0.064	95	12	0.59	0.020
1138	6.13	6.13	363	26	4.43	483.	286	20	0.040	55	3	0.71	0.007
1139	6.13	6.13	126	20	0.00	268.	106	15	0.025	47	1	0.67	0.004
1140	6.13	6.13	163	24	0.36	326.	136	18	0.029	52	0.	0.75	0.003
1141	6.13	6.13	163	24	0.24	327.	135	18	0.030	53	1	0.76	0.004
1142	6.13	6.13	126	21	0.00	274.	107	16	0.026	48	2	0.68	0.004
1143	6.13	6.13	44	6	0.14	85.	38	3	0.006	23	-3	0.03	0.000
1144	6.13	6.13	48	6	0.27	89.	41	3	0.006	23	-3	0.25	0.000
1145	6.13	6.13	37	9	0.00	105.	32	6	0.009	21	-4	0.00	0.000
1146	6.13	6.13	37	10	0.00	109.	32	6	0.010	20	-3	0.02	0.000
1147	6.13	6.13	10	-2	0.01	-2.	10	-1	0.000	11	-7	0.15	0.000
1148	6.13	6.13	17	-3	0.02	-2.	16	-2	0.000	13	-7	0.15	0.000
1149	6.13	6.13	19	1	0.24	25.	18	-1	0.001	13	-6	0.12	0.000
1150	6.13	6.13	30	1	0.41	30.	26	-1	0.001	17	-6	0.09	0.000
1151	6.13	6.13	1	-3	0.10	-2.	2	-4	0.000	5	-7	0.20	0.000
1152	6.13	6.13	0.	-5	0.15	-2.	0.	-6	0.000	3	-8	0.25	0.000
1153	6.13	6.13	9	-3	0.03	-2.	8	-4	0.000	7	-7	0.17	0.000
1154	6.13	6.13	2	-6	0.18	-3.	2	-7	0.000	2	-10	0.29	0.000
1167	6.13	6.13	3	-3	0.09	-2.	3	-4	0.000	3	-6	0.16	0.000
1168	6.13	6.13	0.	-5	0.14	-2.	0.	-5	0.000	0.	-6	0.20	0.000
1169	6.13	6.13	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000	0.	-7	0.21	0.000
1170	6.13	6.13	0.	-4	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-6	0.20	0.000
1171	6.13	6.13	1	-3	0.08	-1.	1	-3	0.000	1	-4	0.12	0.000
1172	6.13	6.13	0.	-3	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1173	6.13	6.13	0.	-3	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1174	6.13	6.13	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1175	6.13	6.13	3	-1	0.01	-1.	3	-1	0.000	2	-1	0.03	0.000
1176	6.13	6.13	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
1177	6.13	6.13	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
1178	6.13	6.13	4	-1	0.00	-1.	4	-1	0.000	2	-1	0.03	0.000

10.2.7.4 Parete frontale 2

MACROGUSCIO parete_front_2

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [dan/cm/cm]
 Nor = sforzo normale [dan]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1010	30	5.93	5.93	438.	128.	0.00	0.67	6.13	6.13	566.	203.	0.00	0.99
1011	30	5.93	5.93	170.	190.	0.00	0.82	6.13	6.13	186.	181.	0.00	0.77
1012	30	5.93	5.93	0.	190.	0.00	0.76	6.13	6.13	0.	115.	0.00	0.45
1013	30	5.93	5.93	386.	99.	0.00	0.53	6.13	6.13	0.	38.	0.00	0.15

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1014	30	5.93	5.93	390.	114.	0.00	0.59	6.13	6.13	31.	166.	0.00	0.66
1015	30	5.93	5.93	36.	179.	0.00	0.73	6.13	6.13	0.	152.	0.00	0.59
1016	30	5.93	5.93	0.	177.	0.00	0.71	6.13	6.13	0.	113.	0.00	0.44
1017	30	5.93	5.93	529.	107.	0.00	0.62	6.13	6.13	165.	83.	0.00	0.38
1018	30	5.93	5.93	400.	104.	0.00	0.56	6.13	6.13	0.	114.	0.00	0.44
1019	30	5.93	5.93	0.	167.	0.00	0.67	6.13	6.13	0.	112.	0.00	0.44
1020	30	5.93	5.93	111.	166.	0.00	0.71	6.13	6.13	143.	98.	0.00	0.44
1021	30	5.93	5.93	680.	123.	0.00	0.74	6.13	6.13	344.	91.	0.00	0.48

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1010	30	5.93	5.93	227.	134.	0.00	0.62	6.13	6.13
1011	30	5.93	5.93	308.	196.	0.00	0.90	6.13	6.13
1012	30	5.93	5.93	362.	186.	0.00	0.88	6.13	6.13
1013	30	5.93	5.93	0.	99.	0.00	0.40	6.13	6.13
1014	30	5.93	5.93	250.	119.	0.00	0.57	6.13	6.13
1015	30	5.93	5.93	286.	179.	0.00	0.82	6.13	6.13
1016	30	5.93	5.93	333.	177.	0.00	0.83	6.13	6.13
1017	30	5.93	5.93	0.	117.	0.00	0.47	6.13	6.13
1018	30	5.93	5.93	303.	104.	0.00	0.53	6.13	6.13
1019	30	5.93	5.93	245.	167.	0.00	0.76	6.13	6.13
1020	30	5.93	5.93	305.	171.	0.00	0.80	6.13	6.13
1021	30	5.93	5.93	140.	131.	0.00	0.58	6.13	6.13

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_front_2

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	Mom	Nor	σc	wkP
1010	5.93	5.93	140	13	1.50	220.	106	9 0.018	13	-1	0.14	0.000
1011	5.93	5.93	0.	12	0.00	100.	0.	9 0.011	0.	0.	0.01	0.000
1012	5.93	5.93	0.	13	0.00	109.	0.	10 0.012	0.	0.	0.00	0.000
1013	5.93	5.93	135	18	0.68	264.	104	13 0.024	19	0.	0.28	0.001
1014	5.93	5.93	105	8	1.26	148.	80	5 0.011	7	-3	0.13	0.000
1015	5.93	5.93	0.	6	0.00	54.	0.	4 0.005	0.	-2	0.07	0.000
1016	5.93	5.93	0.	7	0.00	61.	0.	5 0.006	0.	-3	0.08	0.000
1017	5.93	5.93	106	11	1.04	176.	83	7 0.014	13	-2	0.15	0.000
1018	5.93	5.93	166	6	2.32	179.	130	3 0.012	22	-5	0.29	0.000
1019	5.93	5.93	0.	6	0.00	53.	0.	3 0.004	11	-5	0.22	0.000
1020	5.93	5.93	0.	7	0.00	59.	0.	4 0.005	7	-4	0.18	0.000
1021	5.93	5.93	153	8	2.06	185.	121	5 0.013	28	-4	0.31	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	Mom	Nor	σc	wkP
1010	6.13	6.13	0.	-35	1.10	-16.	0.	-29 0.000	0.	-13	0.40	0.000
1011	6.13	6.13	0.	-62	1.93	-29.	0.	-52 0.000	0.	-24	0.76	0.000
1012	6.13	6.13	0.	-61	1.91	-29.	0.	-52 0.000	0.	-25	0.78	0.000
1013	6.13	6.13	0.	-32	1.01	-15.	0.	-27 0.000	0.	-13	0.40	0.000
1014	6.13	6.13	0.	-33	1.04	-16.	0.	-28 0.000	72	-13	0.85	0.000
1015	6.13	6.13	0.	-57	1.78	-27.	0.	-48 0.000	76	-21	1.12	0.000
1016	6.13	6.13	0.	-54	1.69	-25.	0.	-46 0.000	72	-21	1.09	0.000
1017	6.13	6.13	0.	-29	0.90	-13.	0.	-25 0.000	65	-12	0.79	0.000
1018	6.13	6.13	0.	-31	0.96	-14.	0.	-26 0.000	0.	-11	0.34	0.000
1019	6.13	6.13	0.	-51	1.61	-24.	0.	-43 0.000	0.	-17	0.54	0.000
1020	6.13	6.13	0.	-49	1.55	-23.	0.	-41 0.000	0.	-17	0.54	0.000
1021	6.13	6.13	0.	-28	0.88	-13.	0.	-24 0.000	0.	-11	0.35	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	Mom	Nor	σc	wkP
1010	5.93	5.93	0.	13	0.00	108.	0.	9 0.012	0.	-1	0.04	0.000
1011	5.93	5.93	207	12	2.73	259.	161	9 0.021	26	0.	0.38	0.001
1012	5.93	5.93	203	13	2.60	266.	158	10 0.022	26	0.	0.38	0.002
1013	5.93	5.93	0.	18	0.00	152.	0.	13 0.017	0.	0.	0.00	0.000
1014	5.93	5.93	0.	8	0.00	66.	0.	5 0.006	2	-3	0.08	0.000
1015	5.93	5.93	165	6	2.30	179.	128	4 0.012	19	-2	0.21	0.000
1016	5.93	5.93	168	7	2.33	188.	132	5 0.013	22	-3	0.23	0.000
1017	5.93	5.93	0.	11	0.00	91.	0.	7 0.009	0.	-2	0.07	0.000
1018	5.93	5.93	0.	6	0.00	54.	0.	3 0.004	3	-5	0.14	0.000
1019	5.93	5.93	211	6	3.00	211.	161	3 0.014	11	-5	0.08	0.000
1020	5.93	5.93	204	7	2.88	213.	155	4 0.014	10	-4	0.08	0.000
1021	5.93	5.93	0.	8	0.00	68.	0.	5 0.006	0.	-4	0.14	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	Mom	Nor	σc	wkP
1010	6.13	6.13	485	-35	5.87	87.	418	-29 0.006	223	-13	2.86	0.005
1011	6.13	6.13	608	-62	6.68	40.	526	-52 0.003	294	-24	3.42	0.003
1012	6.13	6.13	606	-61	6.67	41.	528	-52 0.003	294	-25	3.39	0.003
1013	6.13	6.13	508	-32	6.38	116.	439	-27 0.008	235	-13	3.05	0.005
1014	6.13	6.13	71	-33	0.61	-20.	39	-28 0.000	0.	-13	0.41	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1015	6.13	6.13	128	-57	0.99	-35.	80	-48	0.000	0.	-21	0.65	0.000
1016	6.13	6.13	137	-54	0.84	-34.	85	-46	0.000	0.	-21	0.65	0.000
1017	6.13	6.13	98	-29	0.29	-19.	60	-25	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1018	6.13	6.13	454	-31	5.60	92.	364	-26	0.005	95	-11	1.02	0.000
1019	6.13	6.13	602	-51	6.92	71.	485	-43	0.004	135	-17	1.46	0.000
1020	6.13	6.13	590	-49	6.83	74.	477	-41	0.004	135	-17	1.46	0.000
1021	6.13	6.13	461	-28	5.83	112.	370	-24	0.006	97	-11	1.05	0.000

10.2.7.5 Parete posteriore

MACROGUSCIO parete_poster

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	1.15	
deformazione ultima acciaio	67.5	per mille
deformazione ultima cls	3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento	(k): 1.15	
resistenza cilindrica cls	(fck): 249	dan/cm2
coefficiente sicurezza cls	1.5	
coefficiente riduttivo	(alfa): 0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm
moltiplicatore sollecitazioni	1	

LEGENDA:

spess	= spessore guscio, verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af	= area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc	= area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom	= momento flettente [dan/cm]
Nor	= sforzo normale [dan]
epsC	= deformazione cls [per mille]
epsF	= deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE				INFERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1022	40	5.70	5.70	273.	142.	0.00	0.66	8.34	8.34
1023	40	5.70	5.70	273.	142.	0.00	0.96	8.34	8.34
1024	40	5.70	5.70	398.	205.	0.00	0.96	8.34	8.34
1025	40	5.70	5.70	608.	208.	0.00	1.03	8.34	8.34
1026	40	5.70	5.70	528.	145.	0.00	0.74	8.34	8.34
1027	40	5.70	5.70	363.	127.	0.00	0.67	8.34	8.34
1028	40	5.70	5.70	511.	185.	0.00	0.87	8.34	8.34
1029	40	5.70	5.70	476.	144.	0.00	0.95	8.34	8.34
1030	40	5.70	5.70	434.	144.	0.00	0.72	8.34	8.34
1031	40	5.70	5.70	267.	98.	0.00	0.57	8.34	8.34
1032	40	5.70	5.70	455.	165.	0.00	0.76	8.34	8.34
1033	40	5.70	5.70	428.	176.	0.00	0.85	8.34	8.34
1034	40	5.70	5.70	333.	140.	0.00	0.70	8.34	8.34
1035	40	5.70	5.70	498.	86.	0.00	0.44	8.34	8.34
1036	40	5.70	5.70	592.	-3.	0.04	0.24	8.34	8.34
1037	40	5.70	5.70	215.	-3.	0.04	0.15	8.34	8.34
1038	40	5.70	5.70	204.	129.	0.00	0.60	8.34	8.34
1039	40	5.70	5.70	193.	95.	0.00	0.45	8.34	8.34
1040	40	5.70	5.70	370.	62.	0.00	0.31	8.34	8.34
1041	40	5.70	5.70	369.	144.	0.00	0.70	8.34	8.34
1042	40	5.70	5.70	396.	109.	0.00	0.55	8.34	8.34
1043	40	5.70	5.70	353.	77.	0.00	0.42	8.34	8.34
1044	40	5.70	5.70	401.	131.	0.00	0.64	8.34	8.34
1045	40	5.70	5.70	476.	111.	0.00	0.57	8.34	8.34
1046	40	5.70	5.70	226.	88.	0.00	0.49	8.34	8.34
1047	40	5.70	5.70	239.	1.	0.04	0.19	8.34	8.34
1048	40	5.70	5.70	239.	30.	0.00	0.18	8.34	8.34
1049	40	5.70	5.70	463.	52.	0.00	0.28	8.34	8.34
1050	40	5.70	5.70	823.	65.	0.00	0.41	8.34	8.34
1051	40	5.70	5.70	365.	-8.	0.05	0.21	8.34	8.34
1052	40	5.70	5.70	182.	17.	0.00	0.16	8.34	8.34
1053	40	5.70	5.70	471.	38.	0.00	0.21	8.34	8.34
					57.	0.00	0.37	8.34	8.34

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
1022	40	5.70	5.70	490.	146.	0.00	0.74	8.34	8.34
1023	40	5.70	5.70	463.	204.	0.00	0.98	8.34	8.34
1024	40	5.70	5.70	275.	200.	0.00	0.92	8.34	8.34
1025	40	5.70	5.70	702.	137.	0.00	0.76	8.34	8.34
1026	40	5.70	5.70	462.	127.	0.00	0.67	8.34	8.34
1027	40	5.70	5.70	460.	187.	0.00	0.90	8.34	8.34
1028	40	5.70	5.70	327.	195.	0.00	0.90	8.34	8.34
1029	40	5.70	5.70	701.	137.	0.00	0.76	8.34	8.34
1030	40	5.70	5.70	445.	108.	0.00	0.59	8.34	8.34
1031	40	5.70	5.70	479.	165.	0.00	0.81	8.34	8.34
1032	40	5.70	5.70	392.	176.	0.00	0.84	8.34	8.34
1033	40	5.70	5.70	657.	135.	0.00	0.73	8.34	8.34
1034	40	5.70	5.70	427.	70.	0.00	0.44	8.34	8.34
1035	40	5.70	5.70	434.	29.	0.00	0.23	8.34	8.34
1036	40	5.70	5.70	479.	-8.	0.03	0.13	8.34	8.34
1037	40	5.70	5.70	525.	129.	0.00	0.68	8.34	8.34
1038	40	5.70	5.70	720.	83.	0.00	0.56	8.34	8.34
1039	40	5.70	5.70	779.	62.	0.00	0.46	8.34	8.34
1040	40	5.70	5.70	493.	144.	0.00	0.73	8.34	8.34
1041	40	5.70	5.70	559.	109.	0.00	0.60	8.34	8.34
								100.	116.

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1042	40	5.70	5.70	480.	77.	0.00	0.45	8.34	8.34	156.	90.	0.00	0.29
1043	40	5.70	5.70	534.	131.	0.00	0.69	8.34	8.34	33.	145.	0.00	0.42
1044	40	5.70	5.70	501.	103.	0.00	0.56	8.34	8.34	0.	133.	0.00	0.38
1045	40	5.70	5.70	484.	78.	0.00	0.45	8.34	8.34	115.	105.	0.00	0.32
1046	40	5.70	5.70	590.	14.	0.02	0.23	8.34	8.34	190.	33.	0.00	0.13
1047	40	5.70	5.70	781.	30.	0.00	0.33	8.34	8.34	215.	29.	0.00	0.12
1048	40	5.70	5.70	370.	52.	0.00	0.31	8.34	8.34	250.	53.	0.00	0.20
1049	40	5.70	5.70	509.	65.	0.00	0.40	8.34	8.34	233.	71.	0.00	0.25
1050	40	5.70	5.70	699.	13.	0.02	0.24	8.34	8.34	98.	11.	0.01	0.05
1051	40	5.70	5.70	815.	17.	0.01	0.28	8.34	8.34	113.	8.	0.00	0.04
1052	40	5.70	5.70	280.	38.	0.00	0.23	8.34	8.34	23.	27.	0.00	0.08
1053	40	5.70	5.70	532.	57.	0.00	0.37	8.34	8.34	65.	42.	0.00	0.13

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO parete_poster

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2

quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF
1022	5.70	5.70	60	19	0.00	203.	70	17	0.035
1023	5.70	5.70	55	6	0.00	85.	48	5	0.012
1024	5.70	5.70	51	6	0.00	84.	45	5	0.011
1025	5.70	5.70	59	19	0.00	203.	69	17	0.035
1026	5.70	5.70	79	12	0.00	151.	88	9	0.022
1027	5.70	5.70	0.	4	0.00	32.	0.	2	0.004
1028	5.70	5.70	0.	4	0.00	32.	0.	2	0.004
1029	5.70	5.70	78	12	0.00	151.	87	9	0.022
1030	5.70	5.70	105	1	0.89	66.	113	-1	0.006
1031	5.70	5.70	0.	2	0.00	16.	0.	0.	0.001
1032	5.70	5.70	0.	2	0.00	16.	0.	0.	0.001
1033	5.70	5.70	105	1	0.88	66.	112	-1	0.006
1034	5.70	5.70	105	-6	0.70	9.	109	-7	0.001
1035	5.70	5.70	135	-8	0.92	13.	134	-8	0.001
1036	5.70	5.70	141	-5	1.13	37.	138	-5	0.004
1037	5.70	5.70	0.	-1	0.03	-1.	0.	-3	0.000
1038	5.70	5.70	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000
1039	5.70	5.70	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000
1040	5.70	5.70	0.	-1	0.03	0.	0.	-2	0.000
1041	5.70	5.70	0.	-6	0.16	-2.	0.	-7	0.000
1042	5.70	5.70	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000
1043	5.70	5.70	105	-6	0.70	9.	109	-7	0.001
1044	5.70	5.70	137	-8	0.93	13.	134	-8	0.001
1045	5.70	5.70	142	-5	1.14	37.	138	-5	0.004
1046	5.70	5.70	125	-2	1.05	47.	121	-3	0.005
1047	5.70	5.70	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000
1048	5.70	5.70	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000
1049	5.70	5.70	126	-2	1.05	46.	121	-3	0.005
1050	5.70	5.70	104	-1	0.88	45.	100	-1	0.005
1051	5.70	5.70	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000
1052	5.70	5.70	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000
1053	5.70	5.70	104	-1	0.89	44.	100	-2	0.005

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkP
1022	8.34	8.34	751	-26	5.18	134.	720	-26	0.011
1023	8.34	8.34	778	-40	5.05	84.	745	-39	0.007
1024	8.34	8.34	763	-39	4.93	79.	730	-39	0.007
1025	8.34	8.34	735	-26	5.07	129.	706	-26	0.011
1026	8.34	8.34	170	-16	1.01	2.	155	-17	0.000
1027	8.34	8.34	107	-26	0.98	-5.	93	-27	0.000
1028	8.34	8.34	91	-26	0.93	-6.	77	-26	0.000
1029	8.34	8.34	158	-16	0.94	1.	143	-17	0.000
1030	8.34	8.34	0.	-13	0.31	-5.	0.	-14	0.000
1031	8.34	8.34	0.	-18	0.43	-6.	0.	-19	0.000
1032	8.34	8.34	0.	-18	0.43	-6.	0.	-19	0.000
1033	8.34	8.34	0.	-13	0.31	-5.	0.	-14	0.000
1034	8.34	8.34	0.	-13	0.30	-4.	0.	-14	0.000
1035	8.34	8.34	20	-8	0.27	-2.	12	-9	0.000
1036	8.34	8.34	45	-5	0.28	0.	38	-6	0.000
1037	8.34	8.34	0.	-14	0.33	-5.	0.	-15	0.000
1038	8.34	8.34	1	-9	0.22	-3.	0.	-10	0.000
1039	8.34	8.34	23	-7	0.24	-1.	18	-7	0.000
1040	8.34	8.34	0.	-14	0.32	-5.	0.	-15	0.000
1041	8.34	8.34	0.	-9	0.22	-3.	0.	-10	0.000
1042	8.34	8.34	21	-7	0.23	-2.	16	-8	0.000
1043	8.34	8.34	0.	-13	0.30	-4.	0.	-14	0.000
1044	8.34	8.34	12	-9	0.24	-3.	4	-9	0.000
1045	8.34	8.34	44	-6	0.28	0.	36	-6	0.000
1046	8.34	8.34	58	-3	0.37	5.	55	-4	0.000
1047	8.34	8.34	30	-4	0.20	0.	27	-5	0.000
1048	8.34	8.34	24	-4	0.18	-1.	22	-5	0.000
1049	8.34	8.34	47	-3	0.28	2.	41	-4	0.000
1050	8.34	8.34	36	-1	0.25	7.	35	-1	0.001
1051	8.34	8.34	17	-1	0.10	0.	16	-2	0.000
1052	8.34	8.34	12	-1	0.08	0.	11	-2	0.000

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1053 | 8.34 8.34 | 30 -1 0.20 5. | 29 -1 0.000 | 21 -2 0.12 0.000 |

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkP	Mom	Nor	σc	wkP
1022	5.70	5.70	36	19	0.00	189.	28	17	0.033	4	6	0.00	0.011
1023	5.70	5.70	0.	6	0.00	53.	0.	5	0.009	17	1	0.11	0.002
1024	5.70	5.70	0.	6	0.00	54.	0.	5	0.009	17	1	0.12	0.002
1025	5.70	5.70	36	19	0.00	189.	28	17	0.033	8	6	0.00	0.011
1026	5.70	5.70	5	12	0.00	108.	0.	9	0.017	0.	-1	0.02	0.000
1027	5.70	5.70	57	4	0.29	64.	63	2	0.008	82	-2	0.69	0.003
1028	5.70	5.70	56	4	0.28	64.	62	2	0.008	83	-2	0.70	0.003
1029	5.70	5.70	3	12	0.00	107.	0.	9	0.018	0.	-1	0.02	0.000
1030	5.70	5.70	14	1	0.05	18.	7	-1	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1031	5.70	5.70	171	2	1.44	108.	174	0	0.011	182	0.	1.56	0.011
1032	5.70	5.70	170	2	1.43	108.	173	0	0.011	184	0.	1.58	0.011
1033	5.70	5.70	12	1	0.00	17.	7	-1	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1034	5.70	5.70	0.	-6	0.15	-2.	0.	-7	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1035	5.70	5.70	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1036	5.70	5.70	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1037	5.70	5.70	210	-1	1.79	100.	210	-3	0.010	213	-6	1.75	0.007
1038	5.70	5.70	200	-7	1.60	53.	202	-7	0.006	208	-8	1.60	0.005
1039	5.70	5.70	175	-7	1.37	40.	177	-7	0.005	183	-7	1.43	0.005
1040	5.70	5.70	210	-1	1.80	101.	212	-2	0.010	217	-6	1.78	0.008
1041	5.70	5.70	198	-6	1.58	52.	200	-7	0.006	205	-8	1.57	0.005
1042	5.70	5.70	172	-7	1.34	38.	174	-7	0.004	179	-7	1.39	0.004
1043	5.70	5.70	0.	-6	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1044	5.70	5.70	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-9	0.20	0.000
1045	5.70	5.70	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1046	5.70	5.70	0.	-2	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1047	5.70	5.70	144	-6	1.12	31.	146	-6	0.004	153	-5	1.22	0.004
1048	5.70	5.70	139	-6	1.07	29.	142	-6	0.003	148	-5	1.17	0.004
1049	5.70	5.70	0.	-2	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1050	5.70	5.70	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	4	-2	0.03	0.000
1051	5.70	5.70	117	-5	0.90	23.	120	-5	0.003	127	-4	1.03	0.004
1052	5.70	5.70	112	-5	0.85	21.	114	-5	0.003	121	-4	0.98	0.004
1053	5.70	5.70	0.	-1	0.03	0.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
GUSCI	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σC	wkP
1022	8.34	8.34	0.	-26	0.62	-9.	0.	-26	0.000	0.	-27	0.63	0.000
1023	8.34	8.34	0.	-40	0.93	-14.	0.	-39	0.000	0.	-37	0.87	0.000
1024	8.34	8.34	0.	-39	0.93	-14.	0.	-39	0.000	0.	-37	0.87	0.000
1025	8.34	8.34	0.	-26	0.61	-9.	0.	-26	0.000	0.	-27	0.64	0.000
1026	8.34	8.34	10	-16	0.34	-6.	21	-17	0.000	52	-20	29.000	0.000
1027	8.34	8.34	0.	-26	0.62	-9.	0.	-27	0.000	6	-27	0.62	0.000
1028	8.34	8.34	0.	-26	0.62	-9.	0.	-26	0.000	0.	-27	0.64	0.000
1029	8.34	8.34	0.	-16	0.37	-6.	9	-17	0.000	44	-20	0.32	0.000
1030	8.34	8.34	90	-13	0.01	-8.	96	-14	0.000	116	-18	0.03	0.000
1031	8.34	8.34	75	-18	0.18	-9.	82	-19	0.000	104	-21	0.14	0.000
1032	8.34	8.34	77	-18	0.17	-9.	85	-19	0.000	109	-21	0.13	0.000
1033	8.34	8.34	92	-13	0.00	-8.	99	-14	0.000	122	-18	0.01	0.000
1034	8.34	8.34	30	-13	0.19	-6.	37	-14	0.000	59	-17	0.20	0.000
1035	8.34	8.34	15	-8	0.14	-4.	21	-9	0.000	38	-12	0.14	0.000
1036	8.34	8.34	2	-5	0.12	-2.	6	-6	0.000	18	-9	0.14	0.000
1037	8.34	8.34	44	-14	0.18	-7.	51	-15	0.000	70	-17	0.16	0.000
1038	8.34	8.34	11	-9	0.18	-4.	18	-10	0.000	37	-12	0.17	0.000
1039	8.34	8.34	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	7	-9	0.20	0.000
1040	8.34	8.34	43	-14	0.18	-6.	49	-15	0.000	72	-17	0.15	0.000
1041	8.34	8.34	2	-9	0.22	-3.	8	-10	0.000	32	-12	0.19	0.000
1042	8.34	8.34	0.	-7	0.16	-2.	0.	-8	0.000	3	-9	0.21	0.000
1043	8.34	8.34	30	-13	0.20	-6.	38	-14	0.000	63	-17	0.18	0.000
1044	8.34	8.34	7	-9	0.18	-3.	13	-9	0.000	29	-12	0.18	0.000
1045	8.34	8.34	4	-6	0.12	-2.	8	-6	0.000	19	-9	0.14	0.000
1046	8.34	8.34	8	-3	0.05	-1.	10	-4	0.000	16	-5	0.07	0.000
1047	8.34	8.34	0.	-4	0.10	-1.	0.	-5	0.000	1	-6	0.13	0.000
1048	8.34	8.34	0.	-4	0.10	-2.	0.	-5	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1049	8.34	8.34	0.	-3	0.08	-1.	2	-4	0.000	7	-6	0.11	0.000
1050	8.34	8.34	13	-1	0.08	0.	14	-1	0.000	15	-2	0.00	0.000
1051	8.34	8.34	1	-1	0.03	-1.	2	-2	0.000	4	-2	0.03	0.000
1052	8.34	8.34	0.	-1	0.03	0.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1053	8.34	8.34	7	-1	0.00	-1.	7	-1	0.000	8	-2	0.02	0.000

10.2.7.6Platea

MACROGUSCIO platea_fondaz

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm² al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm² al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]
<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1	40	6.13	6.13	1161.	0.	0.07	0.28	5.70	5.70	1471.	0.	0.09	0.38
2	40	6.13	6.13	1441.	0.	0.08	0.34	5.70	5.70	411.	0.	0.02	0.11
3	40	6.13	6.13	1528.	0.	0.09	0.37	5.70	5.70	2524.	0.	0.15	0.65
4	40	6.13	6.13	1520.	0.	0.09	0.36	5.70	5.70	2991.	0.	0.18	0.77
5	40	6.13	6.13	1190.	0.	0.07	0.28	5.70	5.70	1659.	0.	0.10	0.42
6	40	6.13	6.13	1197.	0.	0.07	0.29	5.70	5.70	84.	0.	0.01	0.02
7	40	6.13	6.13	1485.	0.	0.09	0.35	5.70	5.70	2710.	0.	0.16	0.69
8	40	6.13	6.13	1581.	0.	0.09	0.38	5.70	5.70	3549.	0.	0.22	0.91
9	40	6.13	6.13	1376.	0.	0.08	0.33	5.70	5.70	1931.	0.	0.12	0.49
10	40	6.13	6.13	1226.	0.	0.07	0.29	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
11	40	6.13	6.13	1418.	0.	0.08	0.34	5.70	5.70	2996.	0.	0.18	0.77
12	40	6.13	6.13	1664.	0.	0.10	0.40	5.70	5.70	4297.	0.	0.26	1.10
13	40	6.13	6.13	1595.	0.	0.09	0.38	5.70	5.70	4621.	0.	0.28	1.18
14	40	6.13	6.13	1370.	0.	0.08	0.33	5.70	5.70	4698.	0.	0.29	1.20
15	40	6.13	6.13	1052.	0.	0.06	0.25	5.70	5.70	4666.	0.	0.28	1.19
16	40	6.13	6.13	792.	0.	0.05	0.19	5.70	5.70	4409.	0.	0.27	1.13
17	40	6.13	6.13	696.	0.	0.04	0.17	5.70	5.70	3985.	0.	0.24	1.02
18	40	6.13	6.13	944.	0.	0.06	0.23	5.70	5.70	3767.	0.	0.23	0.96
19	40	6.13	6.13	1324.	0.	0.08	0.32	5.70	5.70	3351.	0.	0.20	0.86
20	40	6.13	6.13	1595.	0.	0.09	0.38	5.70	5.70	3091.	0.	0.19	0.79
21	40	6.13	6.13	1246.	0.	0.07	0.30	5.70	5.70	2929.	0.	0.18	0.75
22	40	6.13	6.13	919.	0.	0.05	0.22	5.70	5.70	2779.	0.	0.17	0.71
23	40	6.13	6.13	651.	0.	0.04	0.16	5.70	5.70	2549.	0.	0.15	0.65
24	40	6.13	6.13	427.	0.	0.03	0.10	5.70	5.70	2240.	0.	0.14	0.57
25	40	6.13	6.13	207.	0.	0.01	0.05	5.70	5.70	2489.	0.	0.15	0.64
26	40	6.13	6.13	452.	0.	0.03	0.11	5.70	5.70	2598.	0.	0.16	0.67
27	40	6.13	6.13	957.	0.	0.06	0.23	5.70	5.70	2586.	0.	0.16	0.66
28	40	6.13	6.13	1469.	0.	0.09	0.35	5.70	5.70	2550.	0.	0.15	0.65
29	40	6.13	6.13	1078.	0.	0.06	0.26	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
30	40	6.13	6.13	765.	0.	0.04	0.18	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
31	40	6.13	6.13	507.	0.	0.03	0.12	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
32	40	6.13	6.13	132.	0.	0.01	0.03	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
33	40	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.00	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
34	40	6.13	6.13	74.	0.	0.00	0.02	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
35	40	6.13	6.13	395.	0.	0.02	0.09	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
36	40	6.13	6.13	935.	0.	0.05	0.22	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
37	40	6.13	6.13	1293.	0.	0.08	0.31	5.70	5.70	2016.	0.	0.12	0.52
38	40	6.13	6.13	972.	0.	0.06	0.23	5.70	5.70	1749.	0.	0.11	0.45
39	40	6.13	6.13	631.	0.	0.04	0.15	5.70	5.70	1604.	0.	0.10	0.41
40	40	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.00	5.70	5.70	831.	0.	0.05	0.21
41	40	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.00	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
42	40	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.00	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.00
43	40	6.13	6.13	156.	0.	0.01	0.04	5.70	5.70	1257.	0.	0.08	0.32
44	40	6.13	6.13	775.	0.	0.05	0.19	5.70	5.70	1773.	0.	0.11	0.45

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1	40	6.13	6.13	635.	0.	0.04	0.15	5.70	5.70	2543.	0.	0.15	0.65
2	40	6.13	6.13	843.	0.	0.05	0.20	5.70	5.70	3112.	0.	0.19	0.80
3	40	6.13	6.13	1055.	0.	0.06	0.25	5.70	5.70	1837.	0.	0.11	0.47
4	40	6.13	6.13	1268.	0.	0.07	0.30	5.70	5.70	802.	0.	0.05	0.21
5	40	6.13	6.13	1194.	0.	0.07	0.29	5.70	5.70	3023.	0.	0.18	0.77
6	40	6.13	6.13	1232.	0.	0.07	0.29	5.70	5.70	3564.	0.	0.22	0.91
7	40	6.13	6.13	1242.	0.	0.07	0.30	5.70	5.70	2200.	0.	0.13	0.56
8	40	6.13	6.13	1206.	0.	0.07	0.29	5.70	5.70	885.	0.	0.05	0.23
9	40	6.13	6.13	1181.	0.	0.07	0.28	5.70	5.70	4089.	0.	0.25	1.05
10	40	6.13	6.13	1147.	0.	0.07	0.27	5.70	5.70	4418.	0.	0.27	1.13
11	40	6.13	6.13	1096.	0.	0.06	0.26	5.70	5.70	2720.	0.	0.17	0.70
12	40	6.13	6.13	891.	0.	0.05	0.21	5.70	5.70	1059.	0.	0.06	0.27
13	40	6.13	6.13	666.	0.	0.04	0.16	5.70	5.70	1079.	0.	0.07	0.28
14	40	6.13	6.13	498.	0.	0.03	0.12	5.70	5.70	1227.	0.	0.07	0.31
15	40	6.13	6.13	615.	0.	0.04	0.15	5.70	5.70	1155.	0.	0.07	0.30
16	40	6.13	6.13	905.	0.	0.05	0.22	5.70	5.70	847.	0.	0.05	0.22
17	40	6.13	6.13	1194.	0.	0.07	0.29	5.70	5.70	883.	0.	0.05	0.23
18	40	6.13	6.13	1621.	0.	0.10	0.39	5.70	5.70	1190.	0.	0.07	0.30
19	40	6.13	6.13	2250.	0.	0.13	0.54	5.70	5.70	1413.	0.	0.09	0.36
20	40	6.13	6.13	1914.	0.	0.11	0.46	5.70	5.70	1600.	0.	0.10	0.41
21	40	6.13	6.13	946.	0.	0.06	0.23	5.70	5.70	3009.	0.	0.18	0.77
22	40	6.13	6.13	778.	0.	0.05	0.19	5.70	5.70	3293.	0.	0.20	0.84
23	40	6.13	6.13	831.	0.	0.05	0.20	5.70	5.70	3430.	0.	0.21	0.88
24	40	6.13	6.13	1251.	0.	0.07	0.30	5.70	5.70	3330.	0.	0.20	0.85
25	40	6.13	6.13	1356.	0.	0.08	0.32	5.70	5.70	3196.	0.	0.19	0.82
26	40	6.13	6.13	1650.	0.	0.10	0.39	5.70	5.70	2981.	0.	0.18	0.76
27	40	6.13	6.13	2137.	0.	0.13	0.51	5.70	5.70	2767.	0.	0.17	0.71
28	40	6.13	6.13	1469.	0.	0.09	0.35	5.70	5.70	2656.	0.	0.16	0.68
29	40	6.13	6.13	1114.	0.	0.07	0.27	5.70	5.70	4881.	0.	0.30	1.25
30	40	6.13	6.13	1098.	0.	0.06	0.26	5.70	5.70	5110.	0.	0.31	1.31
31	40	6.13	6.13	816.	0.	0.05	0.19	5.70	5.70	5054.	0.	0.31	1.29
32	40	6.13	6.13	1594.	0.	0.09	0.38	5.70	5.70	4737.	0.	0.29	1.21
33	40	6.13	6.13	1711.	0.	0.10	0.41	5.70	5.70	4326.	0.	0.26	1.11
34	40	6.13	6.13	1688.	0.	0.10	0.40	5.70	5.70	4020.	0.	0.24	1.03
35	40	6.13	6.13	1933.	0.	0.11	0.46	5.70	5.70	3696.	0.	0.22	0.95
36	40	6.13	6.13	870.	0.	0.05	0.21	5.70	5.70	3333.	0.	0.20	0.85
37	40	6.13	6.13	1257.	0.	0.07	0.30	5.70	5.70	4725.	0.	0.29	1.21
38	40	6.13	6.13	1250.	0.	0.07	0.30	5.70	5.70	5095.	0.	0.31	1.30
39	40	6.13	6.13	802.	0.	0.05	0.19	5.70	5.70	4976.	0.	0.30	1.27
40	40	6.13	6.13	1839.	0.	0.11	0.44	5.70	5.70	4448.	0.	0.27	1.14
41	40	6.13	6.13	1702.	0.	0.10	0.41	5.70	5.70	3753.	0.	0.23	0.96
42	40	6.13	6.13	1672.	0.	0.10	0.40	5.70	5.70	3316.	0.	0.20	0.85
43	40	6.13	6.13	2200.	0.	0.13	0.53	5.70	5.70	2858.	0.	0.17	0.73
44	40	6.13	6.13	1321.	0.	0.08	0.32	5.70	5.70	2763.	0.	0.17	0.71

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO platea_fondaz

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

20 Rara (RARA)
 21 Frequente (FREQUENTE)
 22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
 valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
 quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]
 valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
 wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1	6.13	6.13	790	0.	6.53	397.	743	0.	0.039	600	0.	4.96	0.032
2	6.13	6.13	589	0.	4.87	296.	557	0.	0.029	453	0.	3.74	0.024
3	6.13	6.13	461	0.	3.81	232.	435	0.	0.023	356	0.	2.94	0.019
4	6.13	6.13	706	0.	5.84	355.	664	0.	0.035	537	0.	4.44	0.028
5	6.13	6.13	58	0.	0.48	29.	25	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.000
6	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
7	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
9	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
13	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
14	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
15	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
16	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
17	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
18	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
19	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	29	0.	0.002	131	0.	1.08	0.007
20	6.13	6.13	743	0.	6.14	373.	672	0.	0.035	459	0.	3.79	0.024
21	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
23	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
24	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
25	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
26	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
27	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
28	6.13	6.13	432	0.	3.57	217.	418	0.	0.022	360	0.	2.98	0.019
29	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
30	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
31	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
32	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
33	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
34	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
35	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
36	6.13	6.13	287	0.	2.37	144.	286	0.	0.015	286	0.	2.36	0.015
37	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
38	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
39	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
40	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
41	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
42	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
43	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	13	0.	0.10	0.001
44	6.13	6.13	691	0.	5.71	347.	629	0.	0.033	445	0.	3.68	0.023

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
1	5.70	5.70	799	0.	6.83	430.	749	0.	0.045	596	0.	5.10	0.036
2	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
3	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
4	5.70	5.70	795	0.	6.80	428.	747	0.	0.045	601	0.	5.14	0.036
5	5.70	5.70	788	0.	6.73	424.	733	0.	0.044	569	0.	4.87	0.034
6	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
7	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
8	5.70	5.70	782	0.	6.69	421.	731	0.	0.044	576	0.	4.92	0.035
9	5.70	5.70	755	0.	6.46	406.	695	0.	0.042	517	0.	4.42	0.031
10	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12	5.70	5.70	745	0.	6.37	401.	690	0.	0.042	525	0.	4.49	0.032
13	5.70	5.70	631	0.	5.39	339.	579	0.	0.035	424	0.	3.63	0.026
14	5.70	5.70	507	0.	4.34	273.	463	0.	0.028	332	0.	2.84	0.020
15	5.70	5.70	366	0.	3.13	197.	336	0.	0.020	389	0.	3.32	0.023
16	5.70	5.70	371	0.	3.17	199.	389	0.	0.023	445	0.	3.80	0.027
17	5.70	5.70	564	0.	4.82	303.	548	0.	0.033	499	0.	4.27	0.030
18	5.70	5.70	765	0.	6.54	412.	707	0.	0.043	534	0.	4.57	0.032
19	5.70	5.70	874	0.	7.48	470.	788	0.	0.048	530	0.	4.53	0.032
20	5.70	5.70	955	0.	8.17	514.	848	0.	0.051	525	0.	4.49	0.032
21	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
22	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
23	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
24	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
25	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
26	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
27	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
28	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
29	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
30	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
31	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
32	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
33	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
34	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
35	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
36	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
37	5.70	5.70	657	0.	5.62	354.	598	0.	0.036	421	0.	3.60	0.025
38	5.70	5.70	456	0.	3.90	245.	415	0.	0.025	290	0.	2.48	0.018
39	5.70	5.70	109	0.	0.93	59.	102	0.	0.006	231	0.	1.97	0.014
40	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	106	0.	0.90	0.006

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

41	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	12	0.	0.10	0.001
42	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	34	0.	0.29	0.002
43	5.70	5.70	239	0.	2.04	129.	227	0.0014	192	0.	1.64	0.012
44	5.70	5.70	596	0.	5.10	321.	533	0.0032	346	0.	2.96	0.021

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
1	6.13	6.13	23	0.	0.19	12.	20	0.	0.001		9	0.	0.07	0.000
2	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
3	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
4	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
5	6.13	6.13	716	0.	5.92	360.	683	0.	0.036		581	0.	4.80	0.031
6	6.13	6.13	526	0.	4.35	264.	510	0.	0.027		461	0.	3.81	0.024
7	6.13	6.13	453	0.	3.75	228.	443	0.	0.023		412	0.	3.41	0.022
8	6.13	6.13	646	0.	5.34	324.	618	0.	0.032		533	0.	4.41	0.028
9	6.13	6.13	611	0.	5.05	307.	569	0.	0.030		443	0.	3.66	0.023
10	6.13	6.13	508	0.	4.20	255.	483	0.	0.025		407	0.	3.37	0.021
11	6.13	6.13	456	0.	3.77	229.	437	0.	0.023		380	0.	3.14	0.020
12	6.13	6.13	560	0.	4.63	281.	524	0.	0.028		415	0.	3.43	0.022
13	6.13	6.13	412	0.	3.40	207.	372	0.	0.020		254	0.	2.10	0.013
14	6.13	6.13	383	0.	3.16	192.	332	0.	0.017		194	0.	1.60	0.010
15	6.13	6.13	390	0.	3.23	196.	331	0.	0.017		200	0.	1.65	0.011
16	6.13	6.13	477	0.	3.94	239.	400	0.	0.021		254	0.	2.10	0.013
17	6.13	6.13	718	0.	5.94	361.	629	0.	0.033		364	0.	3.01	0.019
18	6.13	6.13	1036	0.	8.56	520.	891	0.	0.047		456	0.	3.77	0.024
19	6.13	6.13	1114	0.	9.21	559.	937	0.	0.049		408	0.	3.37	0.021
20	6.13	6.13	401	0.	3.31	201.	307	0.	0.016		24	0.	0.20	0.001
21	6.13	6.13	370	0.	3.06	186.	346	0.	0.018		275	0.	2.27	0.014
22	6.13	6.13	355	0.	2.93	178.	320	0.	0.017		216	0.	1.79	0.011
23	6.13	6.13	376	0.	3.11	189.	331	0.	0.017		195	0.	1.61	0.010
24	6.13	6.13	577	0.	4.77	290.	497	0.	0.026		258	0.	2.14	0.014
25	6.13	6.13	815	0.	6.74	409.	711	0.	0.037		397	0.	3.28	0.021
26	6.13	6.13	946	0.	7.82	475.	808	0.	0.043		395	0.	3.27	0.021
27	6.13	6.13	870	0.	7.19	437.	722	0.	0.038		278	0.	2.30	0.015
28	6.13	6.13	77	0.	0.64	39.	27	0.	0.001		0.	0.	0.00	0.000
29	6.13	6.13	405	0.	3.35	204.	375	0.	0.020		285	0.	2.35	0.015
30	6.13	6.13	336	0.	2.77	169.	305	0.	0.016		216	0.	1.78	0.011
31	6.13	6.13	233	0.	1.93	117.	205	0.	0.011		167	0.	1.38	0.009
32	6.13	6.13	603	0.	4.99	303.	532	0.	0.028		318	0.	2.63	0.017
33	6.13	6.13	970	0.	8.02	487.	849	0.	0.045		484	0.	4.00	0.025
34	6.13	6.13	795	0.	6.57	399.	667	0.	0.035		285	0.	2.36	0.015
35	6.13	6.13	704	0.	5.82	353.	575	0.	0.030		187	0.	1.55	0.010
36	6.13	6.13	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
37	6.13	6.13	445	0.	3.68	223.	400	0.	0.021		264	0.	2.19	0.014
38	6.13	6.13	346	0.	2.86	174.	302	0.	0.016		182	0.	1.50	0.010
39	6.13	6.13	167	0.	1.38	84.	136	0.	0.007		125	0.	1.03	0.007
40	6.13	6.13	648	0.	5.35	325.	576	0.	0.030		362	0.	2.99	0.019
41	6.13	6.13	961	0.	7.95	483.	844	0.	0.044		491	0.	4.06	0.026
42	6.13	6.13	918	0.	7.59	461.	779	0.	0.041		361	0.	2.99	0.019
43	6.13	6.13	973	0.	8.04	488.	811	0.	0.043		326	0.	2.69	0.017
44	6.13	6.13	186	0.	1.54	93.	117	0.	0.006		0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	σC	wkP
1	5.70	5.70	380	0.	3.25	204.	340	0.	0.021		220	0.	1.89	0.013
2	5.70	5.70	1200	0.	10.26	646.	1120	0.	0.068		881	0.	7.53	0.053
3	5.70	5.70	1200	0.	10.26	646.	1121	0.	0.068		883	0.	7.55	0.053
4	5.70	5.70	382	0.	3.26	205.	341	0.	0.021		217	0.	1.86	0.013
5	5.70	5.70	291	0.	2.49	156.	247	0.	0.015		117	0.	1.00	0.007
6	5.70	5.70	1473	0.	12.59	792.	1365	0.	0.082		1042	0.	8.91	0.063
7	5.70	5.70	1473	0.	12.59	792.	1365	0.	0.082		1044	0.	8.92	0.063
8	5.70	5.70	291	0.	2.49	157.	246	0.	0.015		110	0.	0.94	0.007
9	5.70	5.70	161	0.	1.37	87.	111	0.	0.007		0.	0.	0.00	0.000
10	5.70	5.70	1912	0.	16.35	1029.	1756	0.	0.106		1286	0.	11.00	0.078
11	5.70	5.70	1912	0.	16.35	1029.	1756	0.	0.106		1286	0.	11.00	0.078
12	5.70	5.70	153	0.	1.31	82.	101	0.	0.006		0.	0.	0.00	0.000
13	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
14	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
15	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
16	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
17	5.70	5.70	31	0.	0.27	17.	10	0.	0.001		0.	0.	0.00	0.000
18	5.70	5.70	304	0.	2.60	164.	244	0.	0.015		65	0.	0.56	0.004
19	5.70	5.70	493	0.	4.21	265.	406	0.	0.024		145	0.	1.24	0.009
20	5.70	5.70	646	0.	5.53	348.	538	0.	0.032		211	0.	1.80	0.013
21	5.70	5.70	2190	0.	18.72	1178.	1985	0.	0.120		1371	0.	11.72	0.083
22	5.70	5.70	2331	0.	19.93	1254.	2086	0.	0.126		1352	0.	11.56	0.082
23	5.70	5.70	2347	0.	20.07	1263.	2076	0.	0.125		1296	0.	11.08	0.078
24	5.70	5.70	2263	0.	19.35	1217.	2004	0.	0.121		1228	0.	10.50	0.074
25	5.70	5.70	2227	0.	19.05	1198.	1951	0.	0.118		1122	0.	9.60	0.068
26	5.70	5.70	2030	0.	17.36	1092.	1761	0.	0.106		954	0.	8.16	0.058
27	5.70	5.70	1782	0.	15.24	959.	1534	0.	0.093		792	0.	6.77	0.048
28	5.70	5.70	1587	0.	13.57	854.	1358	0.	0.082		672	0.	5.75	0.041
29	5.70	5.70	2187	0.	18.70	1176.	1983	0.	0.120		1370	0.	11.72	0.083
30	5.70	5.70	2311	0.	19.76	1243.	2068	0.	0.125		1379	0.	11.79	0.083
31	5.70	5.70	2412	0.	20.62	1298.	2160	0.	0.130		1405	0.	12.01	0.085
32	5.70	5.70	2468	0.	21.11	1328.	2186	0.	0.132		1338	0.	11.44	0.081
33	5.70	5.70	2394	0.	20.47	1288.	2098	0.	0.127		1210	0.	10.35	0.073
34	5.70	5.70	2117	0.	18.10	1139.	1837	0.	0.111		997	0.	8.53	0.060
35	5.70	5.70	1763	0.	15.07	948.	1517	0.	0.092		778	0.	6.65	0.047
36	5.70	5.70	1537	0.	13.14	827.	1313	0.	0.079		643	0.	5.50	0.039
37	5.70	5.70	29	0.	0.25	16.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
38	5.70	5.70	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
39	5.70	5.70	15	0.	0.13	8.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
40	5.70	5.70	415	0.	3.55	223.	356	0.	0.021		177	0.	1.51	0.011
41	5.70	5.70	912	0.	7.80	491.	786	0.	0.047		406	0.	3.47	0.024
42	5.70	5.70	1058	0.	9.05	569.	910	0.	0.055		466	0.	3.99	0.028
43	5.70	5.70	927	0.	7.93	499.	790	0.	0.048		379	0.	3.24	0.023
44	5.70	5.70	904	0.	7.73	487.	763	0.	0.046		340	0.	2.91	0.021

10.2.7.7Soletta

MACROGUSCIO soletta

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

		INFERIORE ORIZZONTALE							INFERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
45	25	8.34	8.34	439.	29.	0.00	0.22	7.79	7.79	1323.	101.	0.00	0.78		
46	25	8.34	8.34	364.	13.	0.01	0.15	7.79	7.79	1215.	82.	0.00	0.71		
47	25	8.34	8.34	250.	19.	0.00	0.13	7.79	7.79	1063.	77.	0.00	0.60		
48	25	8.34	8.34	213.	28.	0.00	0.15	7.79	7.79	947.	68.	0.00	0.55		
49	25	8.34	8.34	222.	27.	0.00	0.15	7.79	7.79	897.	64.	0.00	0.52		
50	25	8.34	8.34	444.	7.	0.05	0.16	7.79	7.79	813.	65.	0.00	0.50		
51	25	8.34	8.34	501.	21.	0.06	0.22	7.79	7.79	688.	76.	0.00	0.47		
52	25	8.34	8.34	64.	63.	0.00	0.21	7.79	7.79	581.	71.	0.00	0.41		
53	25	8.34	8.34	570.	56.	0.00	0.34	7.79	7.79	623.	97.	0.00	0.51		
54	25	8.34	8.34	281.	71.	0.00	0.29	7.79	7.79	739.	89.	0.00	0.53		
55	25	8.34	8.34	201.	77.	0.00	0.28	7.79	7.79	796.	101.	0.00	0.58		
56	25	8.34	8.34	242.	84.	0.00	0.32	7.79	7.79	833.	108.	0.00	0.62		
57	25	8.34	8.34	260.	84.	0.00	0.32	7.79	7.79	801.	111.	0.00	0.62		
58	25	8.34	8.34	282.	81.	0.00	0.32	7.79	7.79	727.	108.	0.00	0.58		
59	25	8.34	8.34	236.	97.	0.00	0.35	7.79	7.79	569.	111.	0.00	0.53		
60	25	8.34	8.34	112.	97.	0.00	0.32	7.79	7.79	381.	114.	0.00	0.48		
61	25	8.34	8.34	470.	134.	0.00	0.53	7.79	7.79	747.	94.	0.00	0.54		
62	25	8.34	8.34	211.	134.	0.00	0.47	7.79	7.79	749.	73.	0.00	0.50		
63	25	8.34	8.34	0.	182.	0.00	0.52	7.79	7.79	591.	97.	0.00	0.50		
64	25	8.34	8.34	0.	181.	0.00	0.52	7.79	7.79	484.	103.	0.00	0.48		
65	25	8.34	8.34	121.	151.	0.00	0.50	7.79	7.79	456.	113.	0.00	0.50		
66	25	8.34	8.34	181.	143.	0.00	0.47	7.79	7.79	476.	116.	0.00	0.52		
67	25	8.34	8.34	265.	135.	0.00	0.48	7.79	7.79	406.	121.	0.00	0.51		
68	25	8.34	8.34	223.	122.	0.00	0.42	7.79	7.79	376.	120.	0.00	0.50		
69	25	8.34	8.34	488.	177.	0.00	0.67	7.79	7.79	0.	128.	0.00	0.39		
70	25	8.34	8.34	0.	234.	0.00	0.67	7.79	7.79	0.	127.	0.00	0.39		
71	25	8.34	8.34	0.	250.	0.00	0.71	7.79	7.79	0.	119.	0.00	0.36		
72	25	8.34	8.34	0.	240.	0.00	0.68	7.79	7.79	0.	105.	0.00	0.32		
73	25	8.34	8.34	0.	220.	0.00	0.63	7.79	7.79	0.	93.	0.00	0.28		
74	25	8.34	8.34	0.	203.	0.00	0.58	7.79	7.79	0.	88.	0.00	0.27		
75	25	8.34	8.34	99.	158.	0.00	0.48	7.79	7.79	46.	79.	0.00	0.26		
76	25	8.34	8.34	255.	112.	0.00	0.40	7.79	7.79	111.	81.	0.00	0.28		

		SUPERIORE ORIZZONTALE							SUPERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
45	25	8.34	8.34	403.	16.	0.01	0.17	7.79	7.79	0.	134.	0.00	0.41		
46	25	8.34	8.34	0.	28.	0.00	0.08	7.79	7.79	523.	82.	0.00	0.43		
47	25	8.34	8.34	0.	20.	0.00	0.06	7.79	7.79	1332.	68.	0.03	0.66		
48	25	8.34	8.34	0.	28.	0.00	0.08	7.79	7.79	1507.	62.	0.07	0.70		
49	25	8.34	8.34	0.	27.	0.00	0.08	7.79	7.79	1719.	58.	0.11	0.77		
50	25	8.34	8.34	53.	3.	0.00	0.03	7.79	7.79	1611.	59.	0.09	0.73		
51	25	8.34	8.34	40.	21.	0.01	0.08	7.79	7.79	925.	65.	0.00	0.51		
52	25	8.34	8.34	287.	67.	0.00	0.28	7.79	7.79	510.	71.	0.00	0.39		
53	25	8.34	8.34	286.	50.	0.00	0.23	7.79	7.79	51.	104.	0.00	0.34		
54	25	8.34	8.34	0.	71.	0.00	0.20	7.79	7.79	0.	98.	0.00	0.30		
55	25	8.34	8.34	0.	77.	0.00	0.22	7.79	7.79	0.	101.	0.00	0.31		
56	25	8.34	8.34	0.	84.	0.00	0.24	7.79	7.79	0.	108.	0.00	0.33		
57	25	8.34	8.34	0.	84.	0.00	0.24	7.79	7.79	0.	111.	0.00	0.34		
58	25	8.34	8.34	0.	81.	0.00	0.23	7.79	7.79	0.	113.	0.00	0.34		
59	25	8.34	8.34	0.	97.	0.00	0.28	7.79	7.79	0.	115.	0.00	0.35		
60	25	8.34	8.34	400.	97.	0.00	0.42	7.79	7.79	0.	116.	0.00	0.36		
61	25	8.34	8.34	316.	134.	0.00	0.48	7.79	7.79	282.	94.	0.00	0.38		
62	25	8.34	8.34	415.	164.	0.00	0.60	7.79	7.79	245.	91.	0.00	0.36		
63	25	8.34	8.34	230.	182.	0.00	0.59	7.79	7.79	227.	87.	0.00	0.34		
64	25	8.34	8.34	74.	181.	0.00	0.54	7.79	7.79	122.	90.	0.00	0.32		
65	25	8.34	8.34	81.	173.	0.00	0.52	7.79	7.79	190.	101.	0.00	0.37		
66	25	8.34	8.34	168.	160.	0.00	0.51	7.79	7.79	245.	105.	0.00	0.41		
67	25	8.34	8.34	236.	147.	0.00	0.50	7.79	7.79	272.	112.	0.00	0.44		
68	25	8.34	8.34	360.	116.	0.00	0.45	7.79	7.79	273.	123.	0.00	0.47		
69	25	8.34	8.34	517.	160.	0.00	0.63	7.79	7.79	1745.	104.	0.04	0.92		
70	25	8.34	8.34	616.	234.	0.00	0.87	7.79	7.79	1823.	104.	0.05	0.95		
71	25	8.34	8.34	440.	250.	0.00	0.86	7.79	7.79	1811.	100.	0.06	0.93		
72	25	8.34	8.34	274.	240.	0.00	0.78	7.79	7.79	1626.	89.	0.04	0.83		
73	25	8.34	8.34	194.	220.	0.00	0.69	7.79	7.79	1433.	84.	0.01	0.75		
74	25	8.34	8.34	364.	203.	0.00	0.70	7.79	7.79	1271.	80.	0.00	0.68		
75	25	8.34	8.34	317.	169.	0.00	0.59	7.79	7.79	992.	77.	0.00	0.58		
76	25	8.34	8.34	335.	120.	0.00	0.45	7.79	7.79	783.	74.	0.00	0.50		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

CASI DI CARICO: ->

Nome Descrizione
20 Rara (RARA)
21 Frequente (FREQUENTE)
22 Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

σf = tensione acciaio [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
45	8.34	8.34	282	-8	5.07	141.	248	-7	0.007	147	-4	2.64	0.004
46	8.34	8.34	430	-3	7.83	272.	349	-3	0.012	103	-2	1.87	0.003
47	8.34	8.34	323	0.	5.88	215.	261	0.	0.009	74	-1	1.34	0.002
48	8.34	8.34	150	0.	2.73	99.	120	0.	0.004	31	-1	0.56	0.001
49	8.34	8.34	187	-2	3.40	116.	154	-1	0.005	57	0	1.03	0.002
50	8.34	8.34	387	-3	7.04	238.	320	-3	0.011	120	-1	2.18	0.004
51	8.34	8.34	510	-6	9.26	307.	421	-5	0.014	153	-2	2.78	0.005
52	8.34	8.34	74	-9	1.13	6.	55	-8	0.000	0.	-4	0.15	0.000
53	8.34	8.34	8	7	0.00	49.	22	6	0.005	62	2	1.11	0.004
54	8.34	8.34	542	4	9.88	391.	447	3	0.018	160	1	2.92	0.006
55	8.34	8.34	544	1	9.92	371.	446	1	0.016	151	0	2.75	0.005
56	8.34	8.34	448	0.	8.15	297.	367	-1	0.013	125	-1	2.27	0.004
57	8.34	8.34	458	-4	8.32	282.	378	-4	0.012	138	-2	2.49	0.004
58	8.34	8.34	594	-8	10.78	350.	491	-7	0.015	182	-4	3.28	0.005
59	8.34	8.34	554	-12	9.99	298.	456	-11	0.013	164	-7	2.89	0.004
60	8.34	8.34	0.	-17	0.62	-9.	0.	-16	0.000	0.	-11	0.40	0.000
61	8.34	8.34	0.	7	0.00	43.	0.	6	0.004	18	2	0.29	0.002
62	8.34	8.34	458	5	8.34	337.	377	4	0.016	133	1	2.42	0.005
63	8.34	8.34	491	1	8.95	335.	402	1	0.015	133	0.	2.42	0.005
64	8.34	8.34	432	-1	7.87	283.	354	-1	0.012	119	0	2.17	0.004
65	8.34	8.34	501	-4	9.10	307.	414	-4	0.014	152	-2	2.77	0.005
66	8.34	8.34	532	-8	9.65	308.	440	-7	0.014	163	-4	2.93	0.004
67	8.34	8.34	467	-12	8.40	237.	385	-11	0.010	139	-8	2.40	0.003
68	8.34	8.34	0.	-16	0.58	-9.	0.	-15	0.000	0.	-11	0.41	0.000
69	8.34	8.34	273	-7	4.90	138.	240	-7	0.006	143	-5	2.55	0.004
70	8.34	8.34	424	-2	7.71	274.	343	-2	0.012	99	-1	1.80	0.003
71	8.34	8.34	317	-2	5.77	203.	255	-1	0.009	70	1	1.28	0.003
72	8.34	8.34	177	-3	3.20	98.	137	-2	0.004	28	0	0.52	0.001
73	8.34	8.34	329	-4	5.98	198.	272	-3	0.009	101	-2	1.83	0.003
74	8.34	8.34	328	-5	5.95	192.	271	-4	0.009	101	-4	1.84	0.003
75	8.34	8.34	523	-9	9.47	296.	433	-7	0.013	161	-4	2.90	0.005
76	8.34	8.34	55	-8	0.82	2.	40	-7	0.000	0.	-5	0.17	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
45	7.79	7.79	179	1	3.36	135.	144	0.	0.006	41	-4	0.66	0.000
46	7.79	7.79	0.	-2	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-6	0.22	0.000
47	7.79	7.79	0.	-8	0.28	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.29	0.000
48	7.79	7.79	0.	-11	0.38	-6.	0.	-10	0.000	0.	-9	0.31	0.000
49	7.79	7.79	0.	-11	0.42	-6.	0.	-11	0.000	0.	-8	0.31	0.000
50	7.79	7.79	0.	-11	0.40	-6.	0.	-10	0.000	0.	-8	0.28	0.000
51	7.79	7.79	25	-9	0.56	-3.	18	-9	0.000	0.	-6	0.22	0.000
52	7.79	7.79	189	-8	3.42	84.	153	-7	0.004	45	-4	0.73	0.000
53	7.79	7.79	760	12	14.25	628.	641	9	0.033	284	1	5.34	0.012
54	7.79	7.79	979	2	18.39	710.	820	0.	0.034	343	-4	6.42	0.013
55	7.79	7.79	1197	-9	22.43	796.	997	-8	0.037	396	-7	7.37	0.013
56	7.79	7.79	1233	-13	23.07	793.	1024	-12	0.037	397	-9	7.36	0.013
57	7.79	7.79	1214	-14	22.68	770.	1008	-13	0.036	392	-10	7.25	0.012
58	7.79	7.79	1148	-14	21.44	723.	952	-13	0.034	364	-9	6.73	0.011
59	7.79	7.79	882	-14	16.45	536.	730	-13	0.025	274	-9	5.03	0.008
60	7.79	7.79	630	-14	11.69	358.	521	-13	0.016	192	-9	3.43	0.004
61	7.79	7.79	757	13	14.19	626.	639	10	0.033	283	1	5.32	0.012
62	7.79	7.79	977	2	18.35	710.	818	1	0.034	341	-3	6.39	0.013
63	7.79	7.79	1197	-9	22.42	795.	996	-8	0.037	393	-7	7.32	0.013
64	7.79	7.79	1230	-14	23.01	787.	1021	-12	0.037	392	-9	7.28	0.013
65	7.79	7.79	1251	-15	23.38	793.	1039	-14	0.037	403	-9	7.48	0.013
66	7.79	7.79	1164	-14	21.75	735.	966	-13	0.034	370	-9	6.86	0.012
67	7.79	7.79	879	-13	16.39	537.	728	-12	0.025	275	-9	5.04	0.008
68	7.79	7.79	619	-13	11.49	353.	512	-13	0.016	190	-10	3.37	0.004
69	7.79	7.79	191	1	3.59	144.	152	-1	0.006	36	-4	0.55	0.000
70	7.79	7.79	12	-2	0.18	0.	2	-3	0.000	0.	-6	0.23	0.000
71	7.79	7.79	0.	-7	0.27	-4.	0.	-7	0.000	0.	-8	0.28	0.000
72	7.79	7.79	0.	-10	0.38	-6.	0.	-10	0.000	0.	-8	0.28	0.000
73	7.79	7.79	0.	-11	0.42	-6.	0.	-10	0.000	0.	-7	0.25	0.000
74	7.79	7.79	0.	-11	0.40	-6.	0.	-10	0.000	0.	-6	0.24	0.000
75	7.79	7.79	64	-10	0.97	1.	50	-9	0.000	8	-6	0.29	0.000
76	7.79	7.79	221	-10	3.97	92.	179	-9	0.004	56	-5	0.89	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
45	8.34	8.34	465	-8	8.42	263.	376	-7	0.011	109	-4	1.93	0.003
46	8.34	8.34	201	-3	3.64	118.	169	-3	0.005	74	-2	1.33	0.002
47	8.34	8.34	24	0.	0.44	15.	20	0.	0.001	9	-1	0.14	0.000
48	8.34	8.34	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	-1	0.04	0.000
49	8.34	8.34	0.	-2	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.01	0.000
50	8.34	8.34	53	-3	0.90	15.	46	-3	0.001	25	-1	0.44	0.001
51	8.34	8.34	210	-6	3.77	106.	175	-5	0.005	72	-2	1.29	0.002
52	8.34	8.34	597	-9	10.83	345.	497	-8	0.015	199	-4	3.59	0.006
53	8.34	8.34	491	7	8.92	373.	395	6	0.018	92	2	1.66	0.005
54	8.34	8.34	0.	4	0.00	26.	0.	3	0.002	0.	1	0.00	0.000
55	8.34	8.34	0.	1	0.00	6.	0.	1	0.000	0.	0.	0.00	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

56	8.34	8.34	0.	0.	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
57	8.34	8.34	0.	-4	0.15	-2.	0.	-4	0.000	0.	-2	0.09	0.000
58	8.34	8.34	0.	-8	0.28	-4.	0.	-7	0.000	0.	-4	0.16	0.000
59	8.34	8.34	0.	-12	0.43	-6.	0.	-11	0.000	0.	-7	0.25	0.000
60	8.34	8.34	681	-17	12.26	351.	571	-16	0.015	240	-11	4.21	0.005
61	8.34	8.34	319	7	5.78	260.	249	6	0.013	41	2	0.73	0.003
62	8.34	8.34	0.	5	0.00	28.	0.	4	0.002	0.	1	0.00	0.000
63	8.34	8.34	0.	1	0.00	6.	0.	1	0.000	0.	0.	0.00	0.000
64	8.34	8.34	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	0.	0.01	0.000
65	8.34	8.34	0.	-4	0.16	-2.	0.	-4	0.000	0.	-2	0.07	0.000
66	8.34	8.34	0.	-8	0.28	-4.	0.	-7	0.000	0.	-4	0.16	0.000
67	8.34	8.34	0.	-12	0.45	-7.	0.	-11	0.000	0.	-8	0.28	0.000
68	8.34	8.34	574	-16	10.30	286.	482	-15	0.012	207	-11	3.57	0.004
69	8.34	8.34	463	-7	8.39	265.	374	-7	0.011	108	-5	1.90	0.002
70	8.34	8.34	204	-2	3.71	126.	172	-2	0.006	77	-1	1.39	0.002
71	8.34	8.34	36	-2	0.64	15.	32	-1	0.001	19	1	0.34	0.001
72	8.34	8.34	0.	-3	0.12	-2.	0.	-2	0.000	0.	0.	0.00	0.000
73	8.34	8.34	0.	-4	0.13	-2.	0.	-3	0.000	0.	-2	0.09	0.000
74	8.34	8.34	113	-5	2.00	48.	96	-4	0.002	48	-1	0.86	0.001
75	8.34	8.34	179	-9	3.14	68.	150	-7	0.003	63	-4	1.08	0.001
76	8.34	8.34	596	-8	10.81	351.	496	-7	0.016	197	-5	3.55	0.006

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σC	σf	Mom	Nor	wkP	Mom	Nor	σC	wkP
45	7.79	7.79	667	1	12.53	484.	556	0.	0.023	220	-4	4.09	0.008
46	7.79	7.79	734	-2	13.76	511.	609	-3	0.024	235	-6	4.35	0.007
47	7.79	7.79	761	-8	14.23	492.	630	-8	0.023	239	-8	4.37	0.007
48	7.79	7.79	695	-11	12.96	426.	576	-10	0.020	219	-9	3.99	0.006
49	7.79	7.79	759	-11	14.17	466.	633	-11	0.022	256	-8	4.69	0.007
50	7.79	7.79	818	-11	15.27	511.	681	-10	0.024	271	-8	5.00	0.008
51	7.79	7.79	761	-9	14.23	481.	633	-9	0.023	247	-6	4.58	0.008
52	7.79	7.79	667	-8	12.46	424.	553	-7	0.020	212	-4	3.94	0.007
53	7.79	7.79	0.	12	0.00	80.	0.	9	0.007	0.	1	0.00	0.000
54	7.79	7.79	0.	2	0.00	11.	0.	0.	0.000	0.	-4	0.13	0.000
55	7.79	7.79	0.	-9	0.32	-5.	0.	-8	0.000	0.	-7	0.27	0.000
56	7.79	7.79	0.	-13	0.48	-7.	0.	-12	0.000	0.	-9	0.33	0.000
57	7.79	7.79	0.	-14	0.53	-8.	0.	-13	0.000	0.	-10	0.35	0.000
58	7.79	7.79	0.	-14	0.53	-8.	0.	-13	0.000	0.	-9	0.34	0.000
59	7.79	7.79	0.	-14	0.51	-8.	0.	-13	0.000	0.	-9	0.33	0.000
60	7.79	7.79	0.	-14	0.51	-8.	0.	-13	0.000	0.	-9	0.34	0.000
61	7.79	7.79	0.	13	0.00	81.	0.	10	0.007	0.	1	0.00	0.001
62	7.79	7.79	0.	2	0.00	11.	0.	1	0.000	0.	-3	0.11	0.000
63	7.79	7.79	0.	-9	0.33	-5.	0.	-8	0.000	0.	-7	0.25	0.000
64	7.79	7.79	0.	-14	0.50	-8.	0.	-12	0.000	0.	-9	0.31	0.000
65	7.79	7.79	0.	-15	0.55	-8.	0.	-14	0.000	0.	-9	0.33	0.000
66	7.79	7.79	0.	-14	0.52	-8.	0.	-13	0.000	0.	-9	0.33	0.000
67	7.79	7.79	0.	-13	0.49	-7.	0.	-12	0.000	0.	-9	0.34	0.000
68	7.79	7.79	0.	-13	0.49	-7.	0.	-13	0.000	0.	-10	0.36	0.000
69	7.79	7.79	665	1	12.49	483.	555	-1	0.022	227	-4	4.21	0.008
70	7.79	7.79	726	-2	13.61	506.	605	-3	0.024	242	-6	4.46	0.007
71	7.79	7.79	731	-7	13.68	473.	608	-7	0.022	239	-8	4.38	0.007
72	7.79	7.79	616	-10	11.47	370.	512	-10	0.017	202	-8	3.69	0.005
73	7.79	7.79	662	-11	12.32	396.	555	-10	0.019	233	-7	4.30	0.007
74	7.79	7.79	728	-11	13.58	447.	608	-10	0.021	248	-6	4.59	0.008
75	7.79	7.79	705	-10	13.16	438.	587	-9	0.021	233	-6	4.30	0.007
76	7.79	7.79	629	-10	11.72	381.	522	-9	0.018	202	-5	3.72	0.006

10.2.8 Verifiche a taglio

Siano:

s_p = spessore del setto;

V_{Rd} = taglio resistente calcolato su di una sezione $100 \times s_p$ [cm²] armata con la rispettiva armatura standard;

$\tau_{Rd,max} = V_{Rd} / (100 \times s_p)$ [daN/cm²] = tensione tagliante resistente massima;

$\tau_{Ed,max}$ = tensione tagliante di sollecitazione massima come da output di calcolo FEM [daN/cm²];

Si ha:

MACROGUSCIO	s_p [cm]	Cls	ARMATURA A TAGLIO	V_{Rd} [Kn]	$\tau_{Rd,max}$	$\tau_{Ed,max}$
Platea	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	2.22 daN/cm ²
Soletta	25	C35/45	9φ8/m ²	80.04	3.20 daN/cm ²	2.85 daN/cm ²
Parete DX	30*	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	2.23 daN/cm ²
Parete SX	30*	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	2.91 daN/cm ²
Parete frontale 1	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	2.01 daN/cm ²
Parete frontale 2	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.34 daN/cm ²	0.96 daN/cm ²
Parete posteriore	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	0.89 daN/cm ²

(*) Le pareti laterali hanno spessore variabile da 30 a 40 cm, a favore di sicurezza si considera lo spessore minimo.

La verifica risulta soddisfatta per tutti i macrogusci.

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Manufatto di attraversamento FS

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \text{ctg } \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

1) $V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) \cdot \text{sen } \alpha$

2) $V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) / (1 + \text{ctg }^2 \theta)$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\text{ctg } \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \text{sen } \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	35.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi? NO

a_v [cm] 0.00 } $V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d)$ [kN] 100.00

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd}$ [KN] 1851.94 > V_{sdu} verifica soddisfatta: sezione idonea

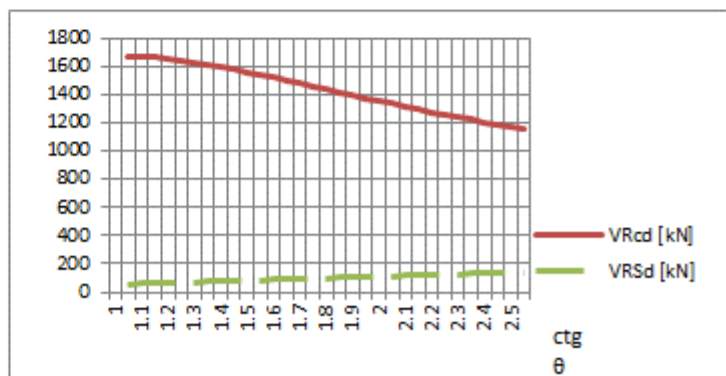
VERIFICA STAFFE

$s_{max} = \min(33, 3 \cdot d)$ [cm] 28.00
 $A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w$ [mm²/m] 1500.00 $\rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s$ [mm²] 4545.45

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\text{ctg } \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\text{ctg } \theta$: valore di calcolo		2.50
$\text{ctg } \alpha$		0.00

V_{Rsd}	[KN]	140.07
V_{Rcd}	[KN]	1149.48
V_{Rd}	[KN]	140.07



$V_{Rd} / V_{Ed,rid}$ 1.40 > 1 : verifica soddisfatta - tipo rottura: lato acciaio

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \text{sen } \alpha$ [KN] - verifica non richiesta

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Manufatto di attraversamento FS

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	25.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

$$a_v \quad [cm] \quad 0.00 \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} a_v \\ NO \end{matrix}} \right\} V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d) \quad [kN] \quad 100.00$$

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [KN] \quad 1\,322.81 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

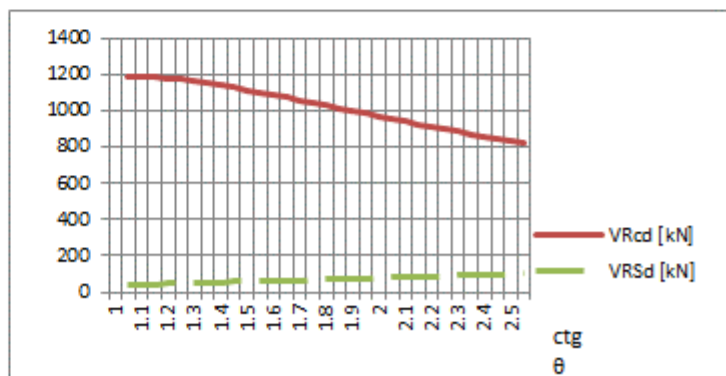
$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [cm] \quad 20.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [mm^2/m] \quad 1\,500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [mm^2] \quad 4\,545.45$$

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\operatorname{ctg} \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

V_{Rsd}	[KN]	100.05
V_{Rcd}	[KN]	821.06
V_{Rd}	[KN]	100.05



$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 1.00 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [KN] - \text{verifica non richiesta}$$

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Manufatto di attraversamento FS

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	20.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

$$a_v \quad [cm] \quad 0.00 \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} a_v \\ NO \end{matrix}} \right\} V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d) \quad [kN] \quad 100.00$$

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [KN] \quad 1058.25 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

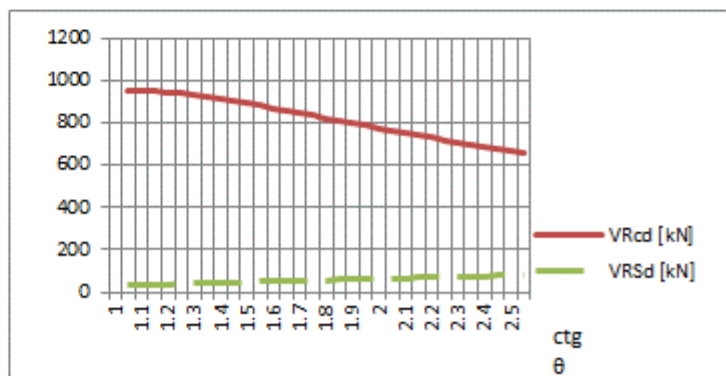
$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [cm] \quad 16.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [mm^2/m] \quad 1500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [mm^2] \quad 4545.45$$

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\operatorname{ctg} \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

V_{Rsd}	[KN]	80.04
V_{Rcd}	[KN]	656.84
V_{Rd}	[KN]	80.04



$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 0.80 < 1 : \text{verifica NON soddisfatta - tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [KN] \quad - \text{verifica non richiesta}$$

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri
Elemento: Manufatto di imbocco Palumara

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

DATI

V_{Ed} [kN] 100.00
 N_{Ed} [kN] 0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

1) $V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$

2) $V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w [cm] 100.00

d [cm] 45.00

A_c [cm²] 0.00

classe calcestruzzo C35/45 f_{ck} [N/mm²] 37.35

γ_c 1.50 f_{cd} [N/mm²] 21.17

classe acciaio B450C f_{yd} [N/mm²] 391.30

verif. carico in prossimità di appoggi? NO

a_v [cm] 0.00 } $V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d)$ [kN] 100.00

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd}$ [kN] 2 381.06 > V_{sdu} verifica soddisfatta: sezione idonea

VERIFICA STAFFE

$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d)$ [cm] 33.30

$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w$ [mm²/m] 1 500.00 $\rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s$ [mm²] 4 545.45

α ° 90

$\emptyset$ [mm] 8

s [cm] 33

n_{bracci} 3

A_{sw} [mm²] 150.00

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$ [N/mm²] 0.00

α_c 1.00

$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$ [N/mm²] 10.58

$\operatorname{ctg} \theta$ 7.65

θ ° 7.45

$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo 2.50

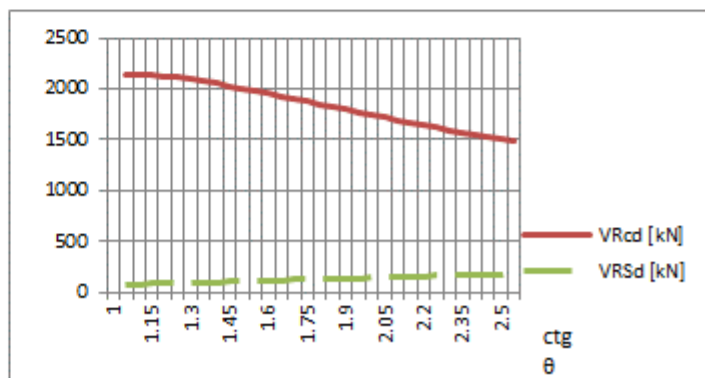
$\operatorname{ctg} \alpha$ 0.00

V_{Rsd} [kN] 180.09

V_{Rcd} [kN] 1477.90

V_{Rd} [kN] 180.09

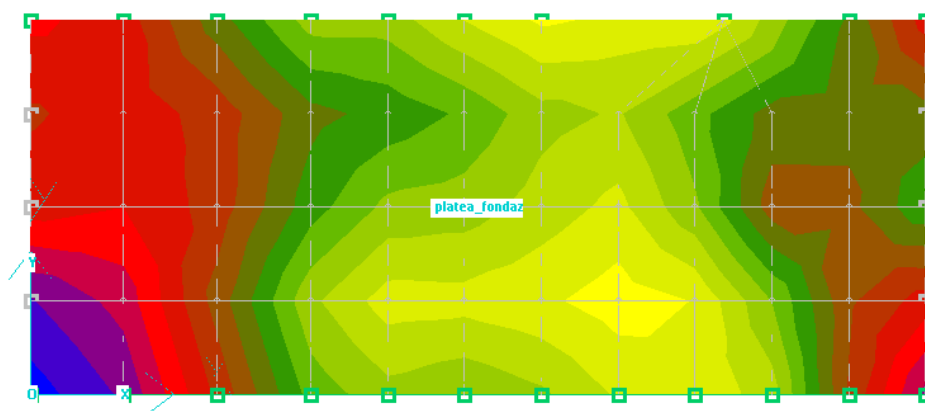
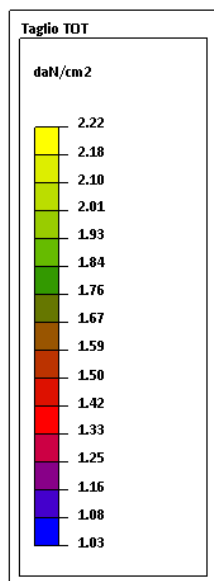
$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	0,5 $\cdot f_{cd}$
$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58



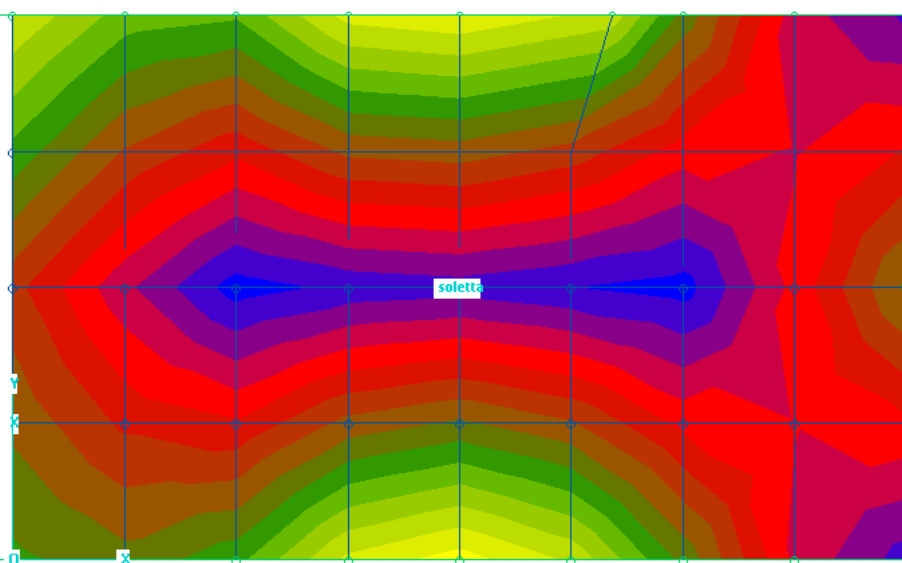
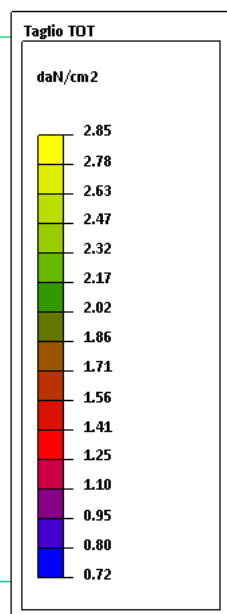
$V_{Rd} / V_{Ed,rid}$ 1.80 > 1 : verifica soddisfatta - tipo rottura: lato acciaio

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

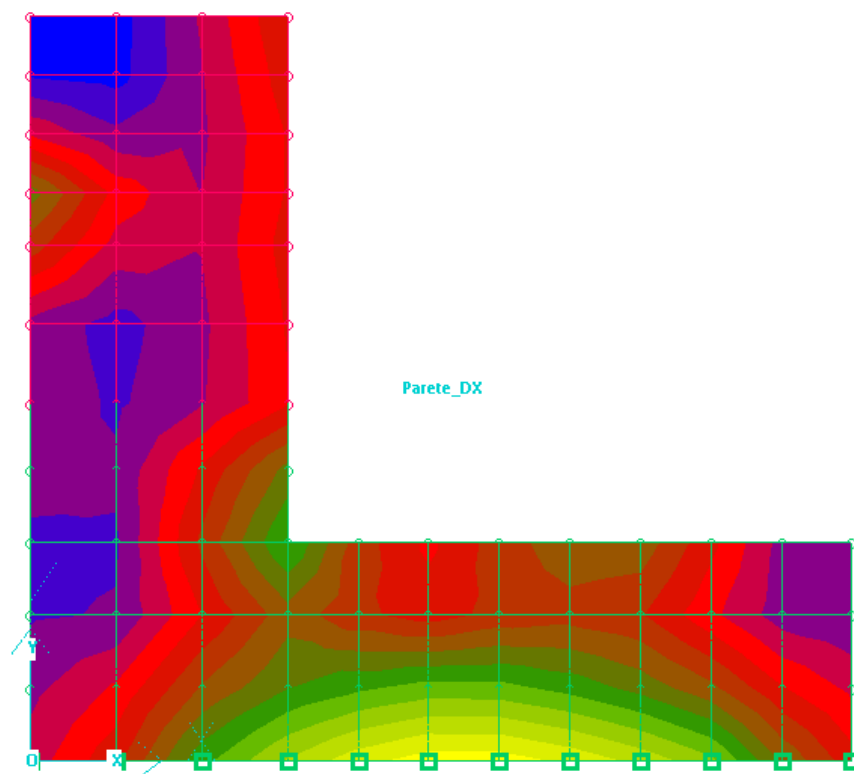
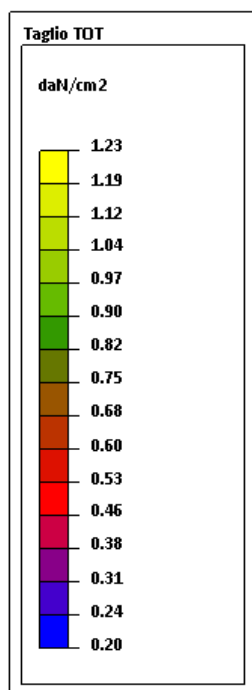
$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha$ [kN] - verifica non richiesta



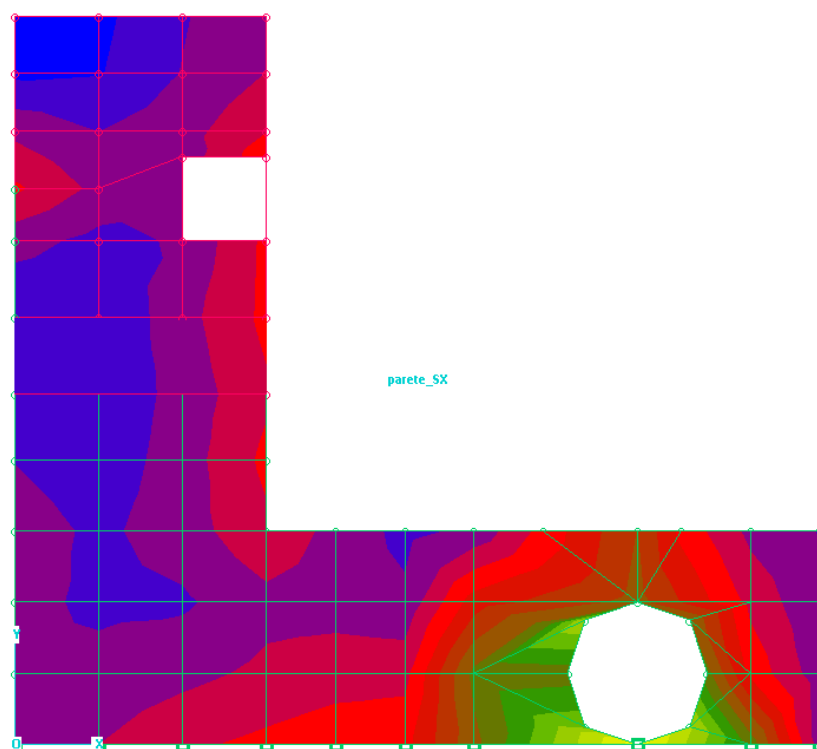
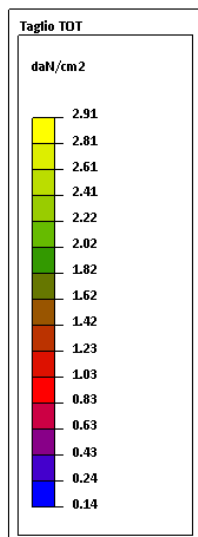
Platea: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



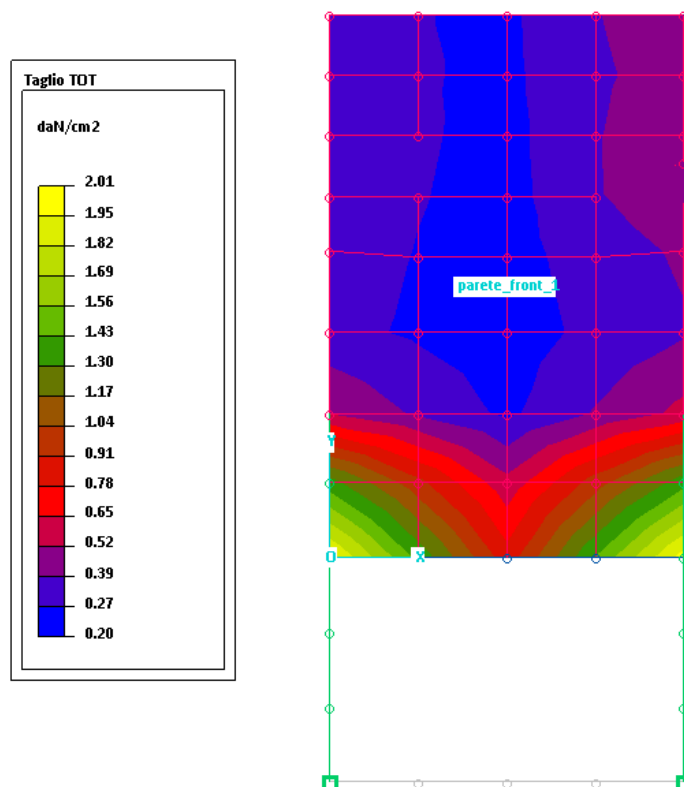
Soletta: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



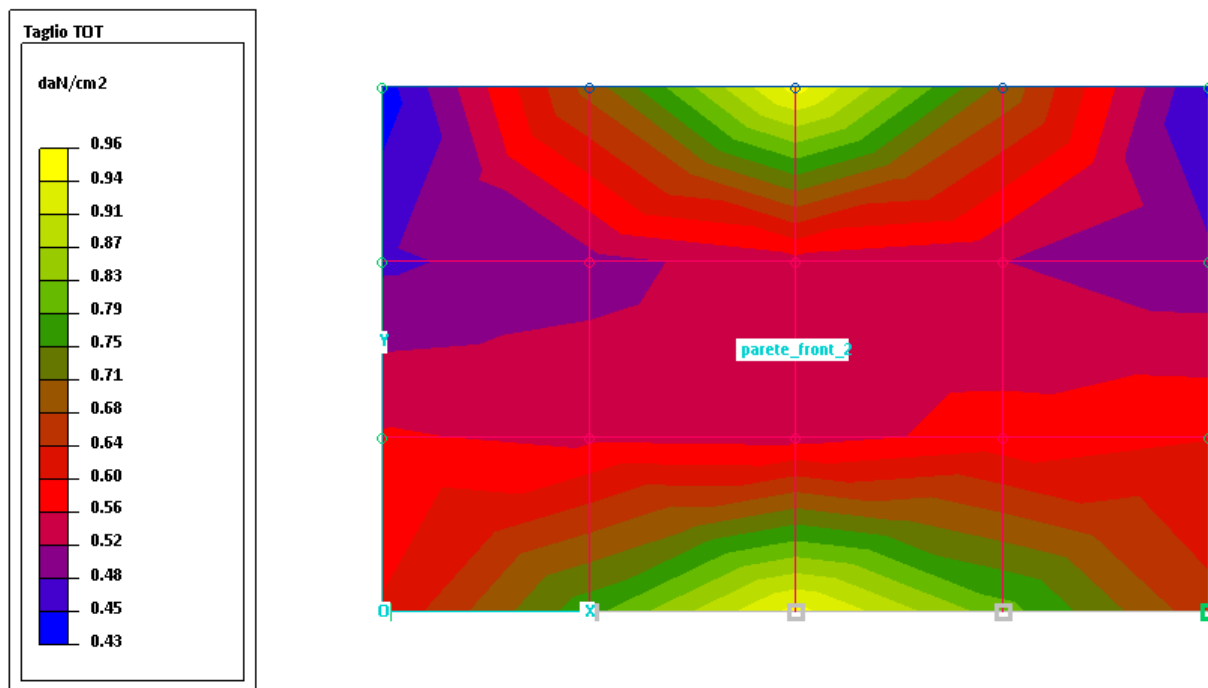
Parete DX: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



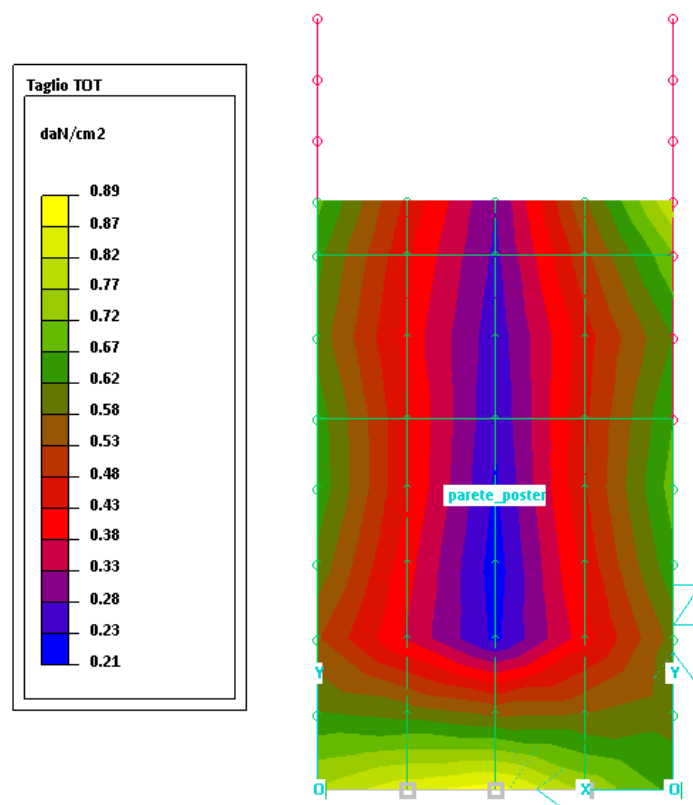
Parete SX: sollecitazioni taglianti totali [daN/cm²]



Parete frontale 1: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete frontale 2: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete posteriore: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

10.2.9 Verifiche geotecniche

Le verifiche agli SLU previste dalle vigenti NTC'08 (cap. 6.2) sono:

- EQU perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;
- STR raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;
- GEO raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno struttura;
- UPL perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);
- HYD erosione e sifonamento del terreno dovuto a gradienti idraulici.

Per ciascun stato limite deve essere rispettata la condizione (§6.2.3.1 NTC'08): $E_d \leq R_d$, dove:

$$E_d = E \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione};$$

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico}$$

La verifica SLU EQU prevista è (§ 6.5.3.1 NTC'08) la verifica a ribaltamento.

Le verifiche SLU GEO previste sulle opere di fondazione superficiali sono (§ 6.4.2 NTC'08):

- Verifica a capacità portante del terreno di fondazione;
- Verifica a scorrimento sul piano di posa;
- Verifica a stabilità globale.

10.2.9.1 Verifica a ribaltamento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità dell'insorgere di fenomeni di perdita dell'equilibrio

10.2.9.2 Verifica a scorrimento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità del verificarsi di fenomeni di scorrimento.

10.2.9.3 Verifica di stabilità globale

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata e l'entità dei sovraccarichi agenti sul terreno circostante di intensità moderata, non si evidenzia la possibilità di generazione di superfici passanti al di sotto del piano di posa della fondazione che possano compromettere la stabilità del gruppo struttura – terreno.

10.2.9.4 Verifica a capacità portante

Di seguito sono riportate le mappe cromatiche delle pressioni agenti sul terreno per l'involuppo delle combinazioni SLU, comprese le combinazioni sismiche.

Le pressioni minime risultano sempre di compressione e mai di trazione.

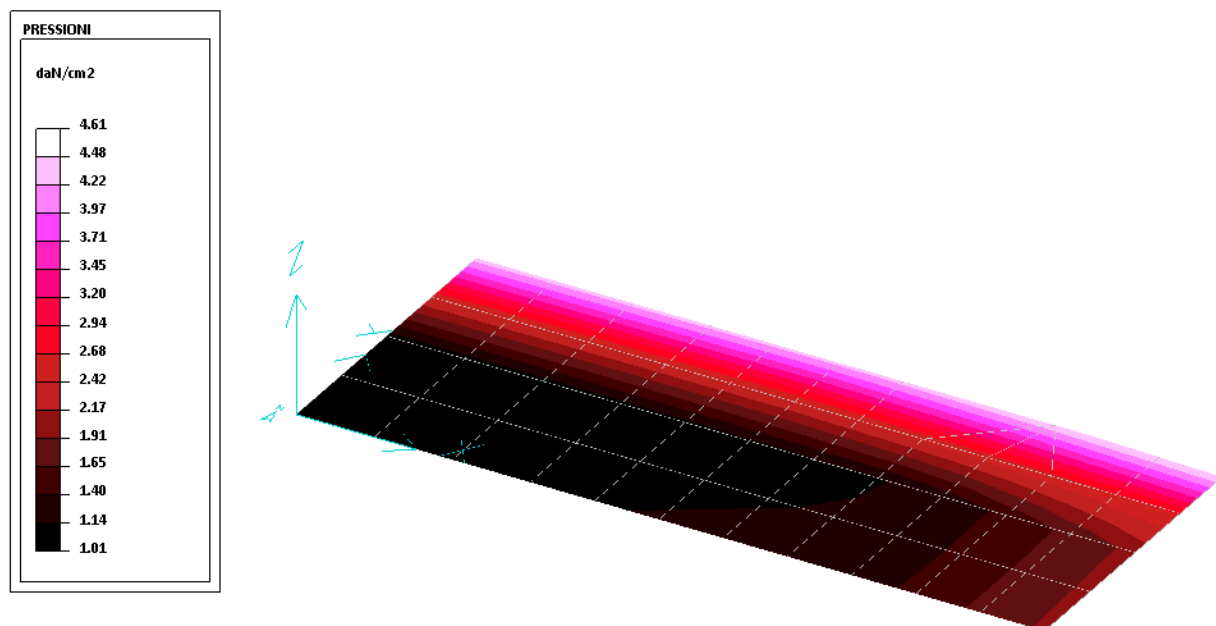
Si applica l'Approccio 2, considerando a favore di sicurezza la massima sollecitazione derivante dall'output del software di calcolo come agente su un'impronta ridotta della fondazione, avente un'area pari ad 1m².

La massima tensione q_{Ed} agente sul terreno dovuta ai carichi di progetto è:

$$q_{Ed} = 4.61 \text{ daN/cm}^2.$$

La tensione ammissibile è:

$$q_{lim} = 9.14 \text{ daN/cm}^2.$$



Platea di fondazione e scivolo: Pressioni massime agenti sul terreno (inviluppo) – Combinazioni SLU

CARICO LIMITE FONDAZIONI SUPERFICIALI

COMMESSA: Tremestieri
CODICE: 15T004
OPERA: Manufatto di attraversamento FS - Scalo 2
NOTE: Capacità portante terreno fondazione

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno :

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_H	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1.00	1.00

Tabella 6.2.II - § 6.2.3.1.2 NTC'08

Caratteristiche geometriche della fondazione:

B =	100	cm	Larghezza della fondazione
L =	100	cm	Lunghezza della fondazione
D =	185	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna
e_B =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo B)
e_L =	0	cm	Eccentricità dei carichi (lungo L)

Caratteristiche geometriche della fondazione ridotta:

B' =	100	cm	Larghezza della fondazione ridotta
L' =	100	cm	Lunghezza della fondazione ridotta
D =	185	cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna

Approccio 2 (A1-M1-R3)

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

ϕ_k =	35.00		Angolo interno di attrito (valore caratteristico)
ϕ_d =	0.61	rad	
$\tan \phi_k$ =	0.70		
γ_ϕ =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di $\tan \phi'$ (§ 6.2.3.1.2 NTC)
ϕ_d =	0.61	rad	
ϕ_d =	35.02		
$\tan \phi_d$ =	0.70		
$\sin \phi_d$ =	0.57		
$\cos \phi_d$ =	0.82		
c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Coefficienti di carico limite:

N_k =	33.30	$N_k = [(1 + \sin \phi) (1 - \sin \phi)]^2 c'^{1/3}$
N_d =	46.12	$N_d = (N_k - 1) \cdot \tan \phi$
N_{d1} =	48.03	$N_{d1} = 2 \gamma (N_k + 1) \cdot \tan \phi$

Coefficienti di forma:

ζ_k =	1.70
ζ_d =	1.72
ζ_{d1} =	0.60

Carico limite:

q =	23.23	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{d1} =	10.101	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

CONDIZIONI NON DRENATE

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

c_{uk} =	0.00	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} =	1.00		Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} =	0.000	daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ =	0.00195	daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Carico limite:

q =	0.36	daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R =	2.30		Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
q_{d1} =	0.157	daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

La verifica a capacità portante effettuata su una porzione di fondazione risulta quindi soddisfatta.

10.2.9.5 Verifica a galleggiamento

La verifica risulta soddisfatta considerando come azioni stabilizzanti il peso della platea di fondazione e delle pareti verticali per un'altezza di 1 m dall'estradosso della platea di fondazione.

10.2.9.6 Verifica a sifonamento

La profondità di posa delle fondazioni, il livello massimo della falda, la forma e le dimensioni delle strutture e l'assenza pressoché totale di gradienti idraulici non permettono il generarsi di fenomeni di instabilità dovuti ad erosione o sifonamento.

10.3.1 Modellazione strutturale

L'analisi strutturale del manufatto è stata condotta con un software di calcolo ad elementi finiti. Di seguito si riportano il modello FEM della struttura e la denominazione degli elementi strutturali che sono stati dimensionati.

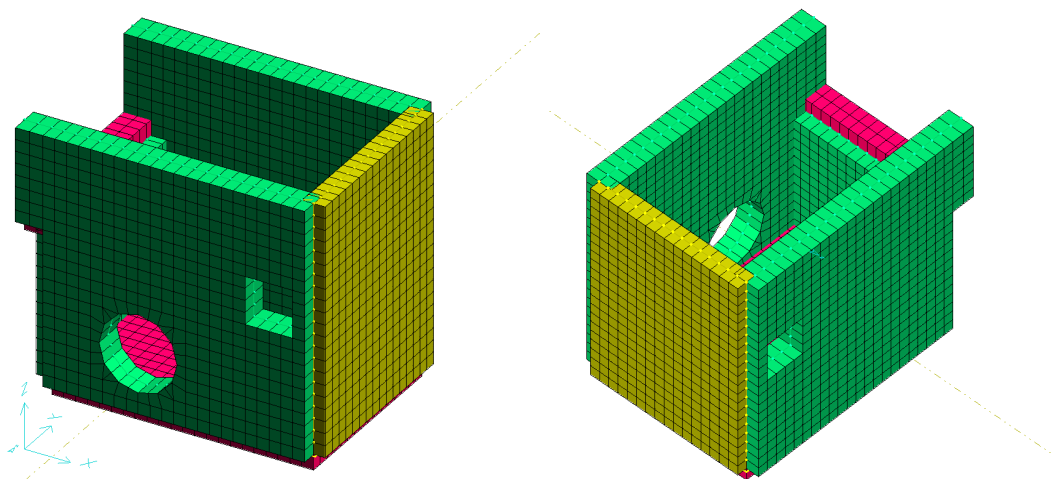


Figura 49: Manufatto di scolo 3 – modello FEM – a sinistra vista assonometrica e a destra vista prospettica dall'alto

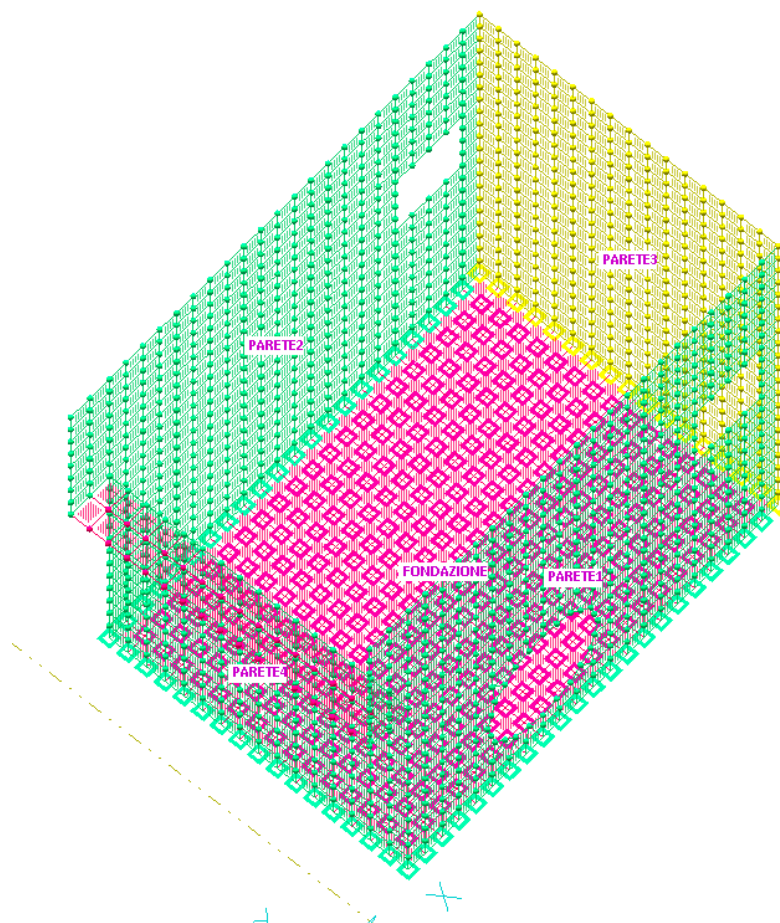


Figura 50: Manufatto di scolo 3– modello FEM – denominazione elementi strutturali

10.3.2 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

10.3.2.1 Check struttura

Si riportano di seguito i risultati del controllo eseguito in automatico dal codice di calcolo.

```
CHECK DATABASE (N=nomenodo; A=nomeasta; G=nomeguscio - N0 e A0 sono punti e linee)

  Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm :
  nessuno
Nodi più vicini :
numero nodi= 1894 - numero punti =0 - nodi più vicini: :(N1467 ,N2764); distanza 10.909091 cm
Nodi a distanza inferiore o uguale a 1.000000 cm da punti :
nessuno

Elementi con numero identificativo maggiore di 32 000:
  Nodi      : nessuno
  Elementi asta : nessuno
  Gusci     : nessuno
  Solai     : nessuno

Aste o linee doppie:
nessuna
Nodi all'interno di aste (tolleranza = 1.000000 cm):
nessuno
Nodi all'interno di lati-guscio (tolleranza = 1.000000 cm):
nessuno
Nodi all'interno di gusci :
nessuno

Gusci sovrapposti:
nessuno
Gusci quadrangolari con i primi tre nodi consecutivi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
nessuno
Gusci triangolari con tre nodi giacenti su una retta (tolleranza = 1.000000 cm):
nessuno
Gusci con rapporto di forma > 2
nessuno
Gusci quadrangolari non perfettamente piani :
nessuno
Aste Winkler con nodo a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
nessuna
Nodi vincolati a Z maggiore di 250 cm rispetto la Z minore della struttura:
nessuno
Controllo somma lunghezze estremi rigidi < lunghezza asta :
ok
Controllo coordinate fantasma:
... su nodi :
nessuno
... su linee :
nessuna
... su gusci :
nessuno
Controllo pesi specifici dei materiali
. . . nulla da segnalare

Controllo carichi in Z verso l'alto
  scheda di carico su gusci 002
  scheda di carico su gusci 003
  scheda di carico su gusci 004
  scheda di carico su gusci 005
Controllo carichi di peso proprio in condizioni di carico differenti :
... su aste :
... su gusci :
nessuno
Controllo solai :
. . . nulla da segnalare
Controllo linee di carico :
. . . nulla da segnalare
Nodi con carico ripetuto in una stessa condizione :
nessuno
Aste con carico ripetuto in una stessa condizione :
nessuno
Gusci con carico ripetuto in una stessa condizione :
nessuno
Solai con carico ripetuto in una stessa condizione :
nessuno
Linee di carico con carico ripetuto in una stessa condizione :
nessuno
Controllo esistenza delle schede proprietà referenziate :
. . . tutte presenti
. . . tutte presenti
```


10.3.2.2 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

L'analisi critica dei risultati e dei parametri di controllo nonché il confronto con calcolazioni di massima eseguite manualmente porta a confermare la validità dei risultati.

10.3.3 Analisi dei carichi

10.3.3.1 Carichi permanenti strutturali

Cat. G1 – Peso proprio elementi strutturali

I valori adottati sono i seguenti:

- peso proprio calcestruzzo armato: 2500 daN/m³;
- peso proprio acciaio da carpenteria: 7850 daN/m³.

10.3.3.2 Azioni permanenti non strutturali compiutamente definite

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: carichi idraulici.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale compiutamente definito: spinta delle terre

Trattasi della spinta statica delle terre agenti sugli elementi shell costituenti gli elementi verticali del manufatto, valutata in condizioni di spinta a riposo.

Il carico assegnato è un carico linearmente variabile il cui valore dipende dall'altezza di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Pareti laterali altezza massima pari a 3.20 m
 - Spinta massima del terreno (h=3.20 m): $S_{max} = 3120.0$ daN/m
 - Assenza di falda

Sulle pareti laterali e frontale inferiore, oltre alla spinta statica delle terre, si considera la presenza della spinta indotta dal sovraccarico, per la presenza del traffico sulla banchina (carico di progetto = 4000 daN/m²) a livello del piano campagna.

Il sovraccarico è applicato agli elementi shell che costituiscono le pareti verticali come un carico distribuito, il cui valore è dato da:

$$q_{sovracc} = q * K_0.$$

Il carico dovuto alla presenza di mezzi in opera induce un sovraccarico pari a $S_{mezzi} = 2000$ daN/m², applicato a tutti gli altri elementi shell delle pareti verticali.

10.3.3.3 Azioni permanenti non strutturali non compiutamente definite

Non ci sono carichi appartenenti a questa categoria

10.3.3.4 Azioni variabili

Carico neve

Quota ≤ 1000 m s.l.m.m.

Per la neve, secondo quanto prescritto dalla Normativa Italiana, il carico q_s sulla copertura è dato da:

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t$$

dove :

μ_i = coefficiente di forma della copertura;

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione;

C_t = coefficiente termico.

Comune di Messina (ME):

Altitudine di riferimento: 5 m s.l.m.m.;

$\mu_i = 0,8$ (copertura piatta);

$q_{sk} = 60$ daN/m²;

$C_E = 1,00$;

$C_t = 1,00$.

Pertanto :

$$q_s = \mu_i * q_{sk} * C_E * C_t = (0,8 * 60 * 1,00 * 1,00) = 48 \text{ daN/m}^2.$$

Il carico da neve risulta notevolmente inferiore agli altri carichi agenti pertanto viene trascurato.

10.3.3.5 Azioni sismiche

Analisi sismica FEM

Si applica un'analisi statica lineare considerando le spinte delle terre e dell'acqua come azioni pseudo-statiche.

Spinte sismiche delle terre

Azioni orizzontali dinamiche pseudostatiche applicate sulle pareti verticali interrato.

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche delle terre agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dello strato di terreno spingente.

Per le pareti caratterizzate da altezza variabile del terreno spingente si considera un profilo del piano campagna costante a tratti.

Per le pareti di altezza maggiore occorre considerare sia il contributo del terreno secco, sia il contributo del terreno saturo, e conseguentemente della falda, essendo in parte sotto il livello del medio mare.

I carichi assegnati sono:

- Pareti laterali altezza pari a 3.20 m
 - o Spinta del terreno: carico costante pari a $S = 2040.0 \text{ daN/m}$
 - o Assenza di falda

Spinte sismiche dell'acqua

Cat. G2 – Carico permanente non strutturale non compiutamente definito.

Trattasi delle spinte dinamiche pseudostatiche dell'acqua agenti sugli elementi shell costituenti le pareti verticali interrate del manufatto.

L'entità delle spinte è dipendente dall'altezza dell'acqua.

Ai fini delle verifiche e a favore di sicurezza, non si considera la spinta dell'acqua agente in quanto complessivamente di verso opposto rispetto alla spinta delle terre.

10.3.4 Combinazioni di calcolo

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali seguono il Metodo Semi-Probabilistico agli Stati Limite.

Le condizioni elementari di carico vengono cumulate secondo combinazioni di carico tali da risultare le più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, determinando quindi le azioni di calcolo da utilizzare per le verifiche allo Stato Limite Ultimo (SLU), Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV), Stato Limite di Esercizio (SLE) e Stato Limite di Operatività (SLO).

10.3.4.1 Combinazioni di carico allo stato limite ultimo

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \cdot \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le azioni statiche}$$

$$F_d = E + G_k + P_k + \sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \quad \text{per le azioni sismiche}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima
E	azione sismica

I coefficienti sono dedotti dalle seguenti tabelle 2.6.I e 2.5.I del DM 14.01.2008.

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

10.3.4.2 Combinazioni di carico agli stati limite di esercizio

Si adottano le combinazioni prescritte dalla normativa vigente ed espresse simbolicamente come segue:

$$F_d = G_k + P_k + \left[Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni caratteristiche}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\psi_{1,1} \cdot Q_{1k} + \sum_{i=2}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni frequenti}$$

$$F_d = G_k + P_k + \left[\sum_{i=1}^{i=n} (\psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right] \quad \text{per le combinazioni quasi permanenti}$$

con il seguente significato dei simboli:

G_k	valore caratteristico delle azioni permanenti
P_k	valore caratteristico della forza di precompressione
Q_{ik}	valore caratteristico dell'azione variabile i-esima

Per i coefficienti si veda quanto esposto al paragrafo precedente.

10.3.4.3 Combinazioni di carico agli stati limite di operatività

Per le verifiche in condizioni di esercizio in presenza delle azioni sismiche si considerano le azioni agenti allo stato limite di salvaguardia della vita, ridotte con l'applicazione del coefficiente dato dal rapporto tra spettro SLV e spettro SLO.

Nel caso specifico si avrà per ciascuna azione sismica: $E_{d,SLO} = E_{d,SLV} \cdot 0.262$.

10.3.5 Analisi statica

15004L									
BANDA	UTENTE	:	214						
BANDA	RAGGIUNTA	:	78						
RINUMERAZIONE	EFFETTUATA								
CALCOLATE	TRAVI	:	0						
CALCOLATI GUSCI	TRIANGOLARI	:	12						
CALCOLATI	GUSCI RETTANGOLARI	:	257						
INSERITI	VINCOLI	:	74						
COSTRUITA	MATRICE CARICHI								
TRIANGOLARIZZAZIONE	EFFETTUATA								
RAGGIUNTA	SOLUZIONE DEL SISTEMA								
GRADO 4	SVINCOLATO SU 39 NODI:								
1096	1100	1097	1104	1101	1098	1108	1105	1102	1110
1114	1106	1115	1117	1118	1210	1215	1212	1219	1216
1213	1224	1218	1217	1229	1223	1284	1220	1088	1228
1225	1287	1092	1089	1230	1286	1093	1090	1094	
GRADO 5	SVINCOLATO SU 93 NODI:								
1079	1082	1081	1380	1085	1381	1084	1062	1377	1382
1133	1087	1378	1324	1071	1374	1379	1134	1137	1325
1328	1375	1177	1124	1376	1135	1138	1326	1329	1129
1179	1178	1136	1272	1385	1334	1139	1330	1335	1181
1145	1388	1180	1162	1140	1269	1384	1391	1339	1336
1183	1182	1147	1387	1341	1170	1383	1270	1390	1337
1332	1186	1184	1342	1351	1338	1327	1386	1127	1389
1189	1187	1343	1352	1331	1132	1190	1282	1191	1345
1353	1192	1195	1347	1354	1279	1196	1349	1355	1280
1350	1356	1357							
GRADO 6	SVINCOLATO SU 60 NODI:								
8	14	6	1362	13	19	3	1361	1366	22
11	18	1364	1365	1369	24	37	16	1367	1368
26	38	45	1370	28	63	39	46	30	66
40	79	47	32	68	41	81	48	88	34
70	42	82	49	90	72	43	83	50	91
74	84	51	92	76	85	93	86	94	95
CALCOLATE	SOLLECITAZIONI TRAVI								
CALCOLATE	SOLL. TRIANGOLARI								
CALCOLATE	SOLL. RETTANGOLARI								

CONDIZIONI : 1 - Peso_proprio : 4883.07198091
LAVORO :

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

ENERGIA	:	4883.07198091
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000001
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000121
CONDIZIONI	:	2 - Permanente
LAVORO	:	198.96472021
ENERGIA	:	198.96472021
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000043
CONDIZIONI	:	3 - Accidentale
LAVORO	:	1952.15484811
ENERGIA	:	1952.15484811
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000036
CONDIZIONI	:	4 - Spinta_terre
LAVORO	:	16.06015398
ENERGIA	:	16.06015398
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000009
CONDIZIONI	:	5 - Sovraccarico
LAVORO	:	9.17381815
ENERGIA	:	9.17381815
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000001
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000091
CONDIZIONI	:	6 - SLV_X+
LAVORO	:	125.21751304
ENERGIA	:	125.21751304
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000049
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X-
LAVORO	:	125.21751304
ENERGIA	:	125.21751304
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000049
CONDIZIONI	:	8 - SLV_Y+
LAVORO	:	365.44383643
ENERGIA	:	365.44383643
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000009
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000925
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y-
LAVORO	:	365.44383643
ENERGIA	:	365.44383643
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000009
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000925
CONDIZIONI	:	10 - Sisma_X
LAVORO	:	100.94834621
ENERGIA	:	100.94834621
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	-0.0000000000029
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_Y
LAVORO	:	435.55248991
ENERGIA	:	435.55248991
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000009
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000917
CONDIZIONI	:	12 - Torcente_add._X
LAVORO	:	0.40215475
ENERGIA	:	0.40215475
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000001
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000066
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._Y
LAVORO	:	3.21683690
ENERGIA	:	3.21683690
RAPPORTO (e/l)	:	1.0000000000007
PERCENTUALE (e-l)*100/l	:	0.0000000000743

15004Q		
BANDA	UTENTE	: 1533
BANDA	RAGGIUNTA	: 151
RINUMERAZIONE	EFFETTUATA	
CALCOLATE	TRAVI	: 0
CALCOLATI GUSCI	TRIANGOLARI	: 8
CALCOLATI	GUSCI RETTANGOLARI	: 1816
INSERITI	VINCOLI	: 782
COSTRUITA	MATRICE CARICHI	
TRIANGOLARIZZAZIONE	EFFETTUATA	
RAGGIUNTA	SOLUZIONE DEL SISTEMA	
GRADO 4	SVINCOLATO SU495 NODI:	
1221	1244	1223 1256 1245 1225 1268 1257 1246 1227
1280	1269	1258 1247 1229 1292 1281 1270 1259 1248
1231	1304	1293 1282 1271 1260 1249 1233 1316 1305
1294	1283	1272 1261 1250 1235 1328 1317 1306 1295

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1284	1273	1262	1251	1237	1340	1329	1318	1307	1296
1285	1274	1263	1252	1239	1352	1341	1330	1319	1308
1297	1286	1275	1264	1253	1241	1364	1353	1342	1331
1320	1309	1298	1287	1276	1265	1254	1243	1376	1365
1354	1343	1332	1321	1310	1299	1288	1277	1266	1255
1388	1377	1366	1355	1344	1333	1322	1311	1300	1289
1278	1267	1400	1389	1378	1367	1356	1345	1334	1323
1312	1301	1290	1279	1401	1390	1379	1368	1357	1346
1335	1324	1313	1302	1291	1402	1391	1380	1369	1358
1347	1336	1325	1314	1303	1403	1392	1381	1370	1359
1348	1337	1326	1315	1404	1393	1382	1371	1360	1349
1338	1327	1405	1394	1383	1372	1361	1350	1339	1406
1395	1384	1373	1362	1351	1407	1396	1385	1374	1363
1408	1397	1386	1375	1996	1409	1398	1387	2009	1997
1410	1399	2022	2010	1998	1411	2035	2023	2011	1999
2048	2036	2024	2012	2000	2061	2049	2037	2025	2013
2001	2074	2062	2050	2038	2026	2014	2002	2087	2075
2063	2051	2039	2027	2015	2003	2100	2088	2076	2064
2052	2040	2028	2016	2004	2113	2101	2089	2077	2065
2053	2041	2029	2017	2005	2126	2114	2102	2090	2078
2066	2054	2042	2030	2018	2006	2139	2127	2115	2103
2091	2079	2067	2055	2043	2031	2019	2007	2152	2140
2128	2116	2104	2092	2080	2068	2056	2044	2032	2020
2008	2165	2153	2141	2129	2117	2105	2093	2081	2069
2057	2045	2033	2021	2591	2178	2166	2154	2142	2130
2118	2106	2094	2082	2070	2058	2046	2034	2599	2592
2179	2167	2155	2143	2131	2119	2107	2095	2083	2071
2059	2047	2607	2600	2593	2180	2168	2156	2144	2132
2120	2108	2096	2084	2072	2060	2615	2608	2601	2594
2181	2169	2157	2145	2133	2121	2109	2097	2085	2073
2623	2616	2609	2602	2595	2182	2170	2158	2146	2134
2122	2110	2098	2086	2631	2624	2617	2610	2603	2596
2183	2171	2159	2147	2135	2123	2111	2099	2639	2632
2625	2618	2611	2604	2597	2184	2172	2160	2148	2136
2124	2112	2647	2640	2633	2626	2619	2612	2605	2598
2185	2173	2161	2149	2137	2125	2655	2648	2641	2634
2627	2620	2613	2606	2186	2174	2162	2150	2138	2663
2656	2649	2642	2635	2628	2621	2614	2187	2175	2163
2151	2671	2664	2657	2650	2643	2636	2629	2622	2188
2176	2164	2679	2672	2665	2658	2651	2644	2637	2630
2189	2177	2687	2680	2673	2666	2659	2652	2645	2638
2190	2695	2688	2681	2674	2667	2660	2653	2646	2703
2696	2689	2682	2675	2668	2661	2654	2704	2697	2690
2683	2676	2669	2662	2705	2698	2691	2684	2677	2670
2706	2699	2692	2685	2678	2707	2700	2693	2686	2708
2701	2694	2709	2702	2710					
GRADO 5 SVINCOLATO SU891 NODI:									
1424	1437	1425	1450	1438	1426	1463	1451	1439	1427
1476	1464	1452	1440	1428	1489	1477	1465	1453	1441
1429	1502	1466	1454	1442	1430	2759	2762	2761	1515
1467	1455	1443	1431	2760	2763	2757	2764	1528	1468
1456	1444	1432	2758	2765	1541	1469	1457	1445	1433
2191	2755	2766	1554	1470	1458	1446	1434	2193	2192
1567	1555	2756	2767	1483	1471	1459	1447	1435	2195
2194	1580	1568	1484	1472	1460	2207	1448	1436	2753
2744	2197	2196	1593	1581	1569	1497	1485	2208	1473
2215	1461	1449	2754	2745	2199	2198	1606	1594	1570
1582	2209	1510	1498	2216	1486	1474	2223	1462	2751
2746	2201	2200	2752	2747	1619	1607	1595	1583	1571
2210	2217	1523	1511	2224	1499	1487	2231	1475	2749
2748	2750	2203	1710	2202	1632	1620	1608	1596	1584
1572	2211	2218	1536	2225	1524	2232	1512	2239	1500
1488	2205	1723	1711	2204	1645	1633	1621	1609	2212
1597	2219	1585	1573	2226	1561	2233	1549	1537	2240
1525	2247	1513	1501	1736	1724	1712	2206	1658	1646
2213	1622	1634	2220	1610	1598	2227	1586	2234	1574
2241	1562	1550	2248	1538	1526	2255	1514	1749	1737
1725	1713	1671	2214	1659	2221	1647	1635	1623	2228
1611	2235	1599	2242	1587	2249	1575	1563	2256	1551
1539	2263	1527	1762	1750	1738	1726	1714	1684	2222
1672	1660	2229	1648	2236	1636	1624	2243	1612	2250
1600	2257	1588	1576	2264	1564	2271	1552	1540	1775
1763	1751	1739	1727	1715	2230	1685	1673	2237	1661
2244	1649	2251	1637	1625	2258	1613	2265	1601	1589
2272	1577	2279	1565	1553	1788	1776	1764	1752	1740
1728	1716	2238	2245	1674	1686	2252	1662	1650	2259
1638	2266	1626	2273	1614	1602	2280	1590	1578	2287
1566	1801	1789	1777	1765	1753	1741	1729	1717	2246
2253	1687	1675	2260	1663	2267	1651	2274	1639	2281
1627	1615	2288	1603	2295	1591	1579	1814	1802	1790
1778	1766	1754	1742	1730	1718	2254	2261	2268	1688
1676	2275	1664	2282	1652	2289	1628	1640	2296	1616
2303	1604	1592	1827	1815	1803	1791	1779	1767	1755
1743	1731	1719	2262	2269	2276	2283	1689	1677	2290
1665	2297	1653	1641	2304	1629	1617	2311	1605	2391
1840	1828	1816	1804	1792	1780	1768	1756	1744	1732
1720	2270	2277	2284	2291	1690	2298	1678	2305	1666
1654	2312	1642	1630	2319	1618	2393	2392	1853	1841
1817	1829	1805	1793	1781	1769	1757	1745	1733	1721
2278	2285	2292	2299	2306	1691	1679	2313	1667	2320
2327	1643	1631	2395	2394	1866	1854	1842	1830	1818
1806	1794	1782	1770	1758	1746	2407	1734	1722	2286
2293	2300	2307	2314	2321	1680	1692	2328	2335	1644
2397	2396	1879	1867	1855	1843	1831	1819	1807	1795
1783	1771	2408	1759	2415	1747	1735	2294	2301	2308
2315	2322	2329	2336	1693	2343	2399	2398	1892	1880
1856	1868	1844	1832	1820	1808	2409	1796	1784	2416

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1772	1760	2423	1748	2302	2309	2316	2323	2330	2337
2344	1694	2351	2401	2400	1905	1893	1881	1869	1857
1845	1833	2410	1821	2417	1809	1797	2424	1785	1773
2431	1761	2310	2317	2324	2331	2338	2345	2352	2359
1695	2403	2402	1918	1906	1894	1882	1870	1858	2411
1846	2418	1834	1822	2425	1810	2432	1798	2439	1786
1774	2318	2325	2332	2339	2346	2353	2360	2367	1696
2405	2404	1931	1919	1907	1895	2412	1883	2419	1871
1859	2426	1847	2433	1835	1823	2440	1811	2447	1799
1787	2326	2333	2340	2347	2354	2361	2368	2375	2406
1944	1932	2413	1908	1920	2420	1896	1884	2427	1872
2434	1860	2441	1848	1836	2448	1824	1812	2455	1800
2334	2341	2348	2355	2362	2369	2376	1957	2414	1945
2421	1933	1921	1909	2428	1897	2435	1885	2442	1873
2449	1861	1849	2456	1837	1825	2463	1813	2342	2349
2356	2363	2370	2377	1970	2422	1958	1946	2429	1934
2436	1922	1910	2443	1898	2450	1886	2457	1874	1862
2464	1850	2471	1838	1826	2350	2357	2364	2371	2378
2430	1971	1959	2437	1947	2444	1935	2451	1923	1911
2458	1899	2465	1887	1875	2472	1863	2479	1851	1839
2358	2365	2372	2379	2438	2445	1960	1972	2452	1948
1936	2459	1924	2466	1912	2473	1900	1888	2480	1876
1864	2487	1852	2366	2373	2380	2446	2453	1973	1961
2460	1949	2467	1937	2474	1925	2481	1913	1901	2488
1889	2495	1877	1865	2374	2381	2454	2461	2468	1974
1962	2475	1950	2482	1938	2489	1914	1926	2496	1902
2503	1890	1878	2382	2462	2469	2476	2483	1975	1963
2490	1951	2497	1939	1927	2504	1915	1903	2511	1891
2470	2477	2484	2491	1976	2498	1964	2505	1952	1940
2512	1928	1916	2519	1904	2478	2485	2492	2499	2506
1977	1965	2513	1953	2520	2527	1929	1917	2486	2493
2500	2507	2514	2521	1966	1978	2528	2535	1930	2494
2501	2508	2515	2522	2529	2536	1979	2543	2502	2509
2516	2523	2530	2537	2544	1980	2551	2510	2517	2524
2531	2538	2545	2552	2559	1981	2518	2525	2532	2539
2546	2553	2560	2567	1982	2526	2533	2540	2547	2554
2561	2568	2575	2534	2541	2548	2555	2562	2569	2576
2542	2549	2556	2563	2570	2577	2550	2557	2564	2571
2578	2558	2565	2572	2579	2566	2573	2580	2574	2581
2582									

GRADO 6 SVINCOLATO SU345 NODI:

831	834	863	836	865	880	838	866	882	897
840	867	883	899	914	842	868	884	900	916
931	844	869	885	901	917	933	948	846	870
886	902	918	934	950	965	848	871	887	903
919	935	951	967	982	850	872	888	904	920
936	952	968	984	999	779	852	873	889	905
921	937	953	969	985	1001	1016	782	854	874
890	906	922	938	954	970	986	1002	1018	780
1033	784	856	875	891	907	923	939	955	971
987	1003	1019	783	1035	1050	786	858	876	892
908	924	940	956	972	988	1004	1020	785	1036
1052	1067	788	860	877	893	909	925	941	957
973	989	1005	1021	787	1037	1053	1069	1084	790
878	894	910	926	942	958	974	990	1006	1022
789	1038	1054	1070	1086	1101	792	895	911	927
943	959	975	991	1007	1023	791	1039	1055	1071
1087	1103	1118	794	912	928	944	960	976	992
1008	1024	793	1040	1056	1072	1088	1104	1120	1135
796	929	945	961	977	993	1009	1025	795	1041
1057	1073	1089	1105	1121	1137	1152	798	946	962
978	994	1010	1026	797	1042	1058	1074	1090	1106
1122	1138	1154	1169	800	963	979	995	1011	1027
799	1043	1059	1075	1091	1107	1123	1139	1155	1171
1186	802	980	996	1012	1028	801	1044	1060	1076
1092	1108	1124	1140	1156	1172	1188	804	997	1013
1029	803	1045	1061	1077	1093	1109	1125	1141	1157
1173	1189	806	1014	1030	805	1046	1062	1078	1094
1110	1126	1142	1158	1174	1190	808	1031	807	1047
1063	1079	1095	1111	1127	1143	1159	1175	1191	809
1048	1064	1080	1096	1112	1128	1144	1160	1176	1192
1065	1081	1097	1113	1129	1145	1161	1177	1193	1082
1098	1114	1130	1146	1162	1178	1194	1099	1115	1131
1147	1163	1179	1195	1116	1132	1148	1164	1180	1196
1133	1149	1165	1181	1197	1150	1166	1182	1198	1167
1183	1199	1184	1200	1201					

CALCOLATE SOLLECITAZIONI TRAVI
CALCOLATE SOLL. TRIANGOLARI
CALCOLATE SOLL. RETTANGOLARI

CONDIZIONI : 1 - Peso_proprio
LAVORO : 3744.04151356
ENERGIA : 3744.04151346
RAPPORTO (e/l) : 0.999999999732
PERCENTUALE (e-l)*100/l : -0.0000000026758

CONDIZIONI : 2 - Permanente
LAVORO : 0.00000000
ENERGIA : 0.00000000
RAPPORTO (e/l) : 0.000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l : 0.000000000000

CONDIZIONI : 3 - Accidentale
LAVORO : 0.00000000
ENERGIA : 0.00000000
RAPPORTO (e/l) : 0.000000000000
PERCENTUALE (e-l)*100/l : 0.000000000000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

CONDIZIONI	:	4 - Spinta_terre	:	
LAVORO	:		:	126.72910759
ENERGIA	:		:	126.72910759
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999999610
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000038955
CONDIZIONI	:	5 - Sovraccarico	:	
LAVORO	:		:	0.00000000
ENERGIA	:		:	0.00000000
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.0000000000000
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	0.0000000000000
CONDIZIONI	:	6 - SLV_X+	:	
LAVORO	:		:	357.36306056
ENERGIA	:		:	357.36306056
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999999846
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000015449
CONDIZIONI	:	7 - SLV_X-	:	
LAVORO	:		:	357.36306056
ENERGIA	:		:	357.36306056
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999999846
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000015449
CONDIZIONI	:	8 - SLV_Y+	:	
LAVORO	:		:	357.36306056
ENERGIA	:		:	357.36306056
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999999846
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000015449
CONDIZIONI	:	9 - SLV_Y-	:	
LAVORO	:		:	357.36306056
ENERGIA	:		:	357.36306056
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999999846
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000015449
CONDIZIONI	:	10 - Sisma_X	:	
LAVORO	:		:	2686.58398307
ENERGIA	:		:	2686.58398287
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999999257
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000074261
CONDIZIONI	:	11 - Sisma_Y	:	
LAVORO	:		:	6357.38010019
ENERGIA	:		:	6357.38009907
RAPPORTO (e/l)	:		:	0.9999999998237
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	-0.0000000176280
CONDIZIONI	:	12 - Torcente_add._X	:	
LAVORO	:		:	0.90670417
ENERGIA	:		:	0.90670417
RAPPORTO (e/l)	:		:	1.0000000000006
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	0.0000000000619
CONDIZIONI	:	13 - Torcente_add._Y	:	
LAVORO	:		:	1.87284394
ENERGIA	:		:	1.87284394
RAPPORTO (e/l)	:		:	1.0000000000026
PERCENTUALE (e-1)*100/l	:		:	0.0000000002640

Dall'analisi statica lineare si evince che essendo i rapporti di energia/lavoro tutti pari ad 1, il modello è attendibile e non si riscontrano labilità o anomalie nell'analisi della struttura.

10.3.6 Verifiche SLO

L'analisi degli spostamenti di interpiano a seguito di azioni sismiche permette di verificare in termini di spostamenti, per strutture in classi d'uso I o II, che l'edificio non sia stato reso inagibile a seguito di danni agli elementi non strutturali. Per costruzioni civili e industriali questa condizione è appunto verificata se gli spostamenti interpiano sono inferiori a dettami indicati dalla normativa vigente (§ 7.3.7.2 NTC)

Nel caso in esame, lo spostamento interpiano d_r deve essere:

$$d_r < 0,005 \cdot h$$

dove:

h = altezza di interpiano.

Il valore limite di spostamento è pari a: $d_{r,lim} = 2.50$ cm.

La verifica risulta soddisfatta.

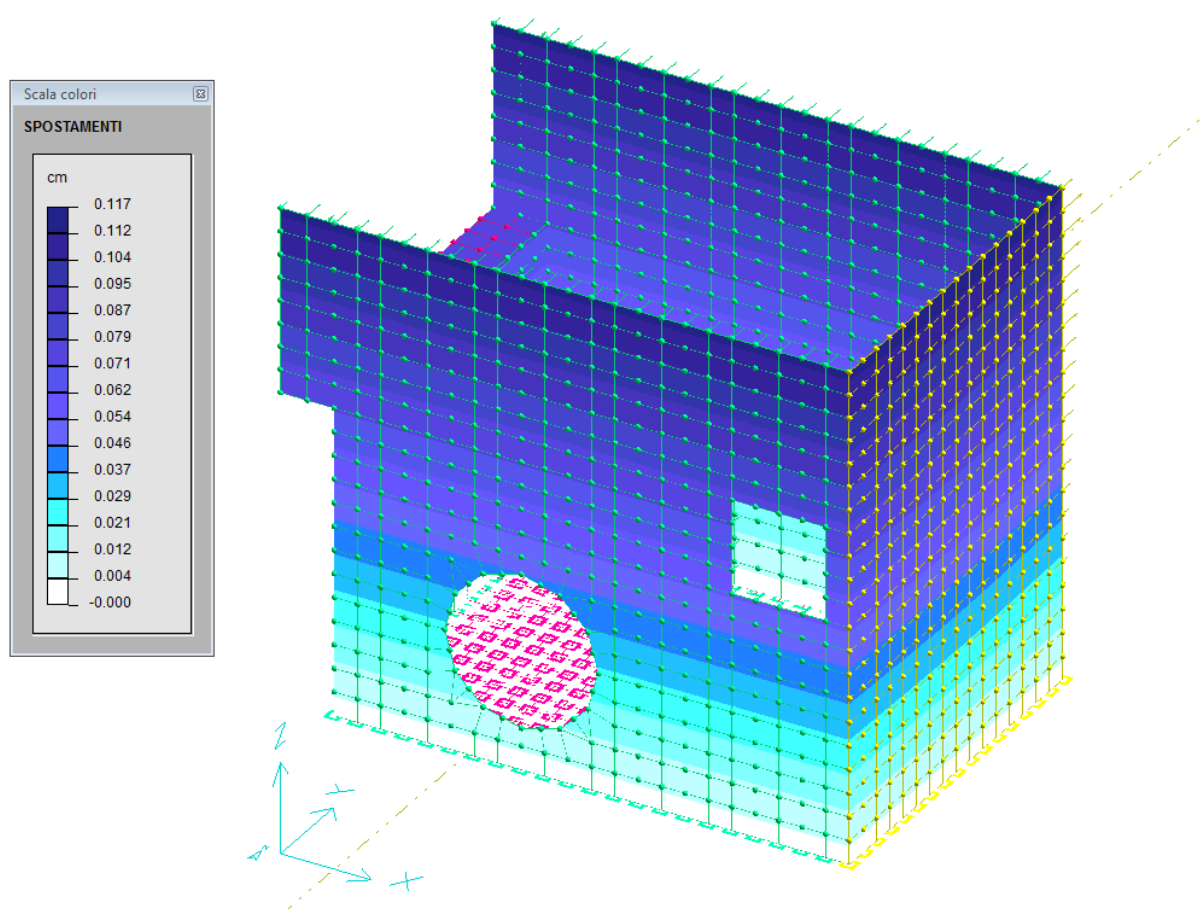


Figura 51: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione X

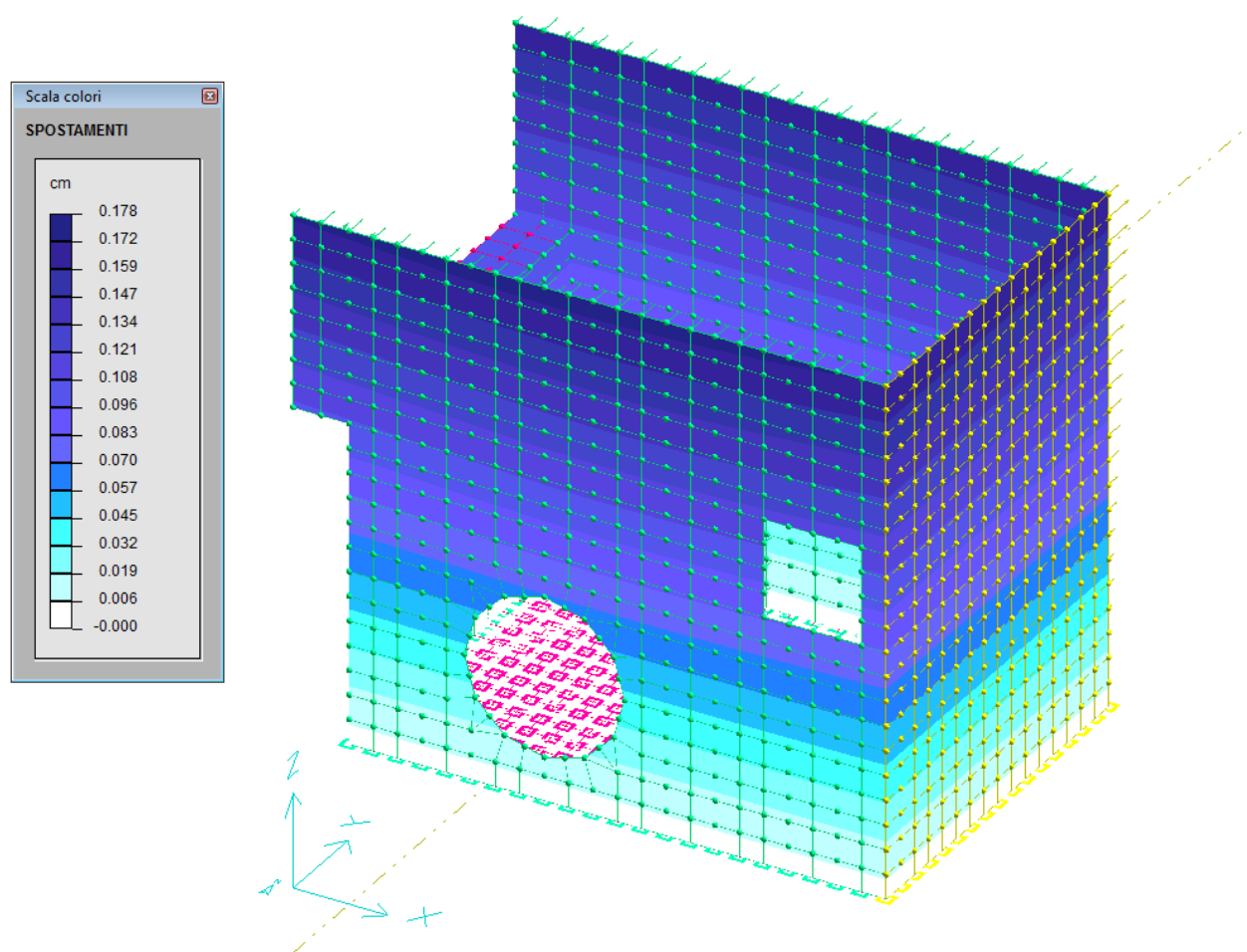


Figura 52: Combinazioni SLO: spostamenti max direzione Y

10.3.7 Verifiche SLU e SLE

La valutazione delle sollecitazioni flettenti sollecitanti le singole sezioni degli elementi bidimensionali è stata effettuata dal codice di calcolo ricavandole attraverso il metodo di Wood da quelle flettenti i singoli elementi shell.

Tali sollecitazioni sono riportate negli output di calcolo del programma per ciascun guscio relativamente all'involuppo delle combinazioni di carico.

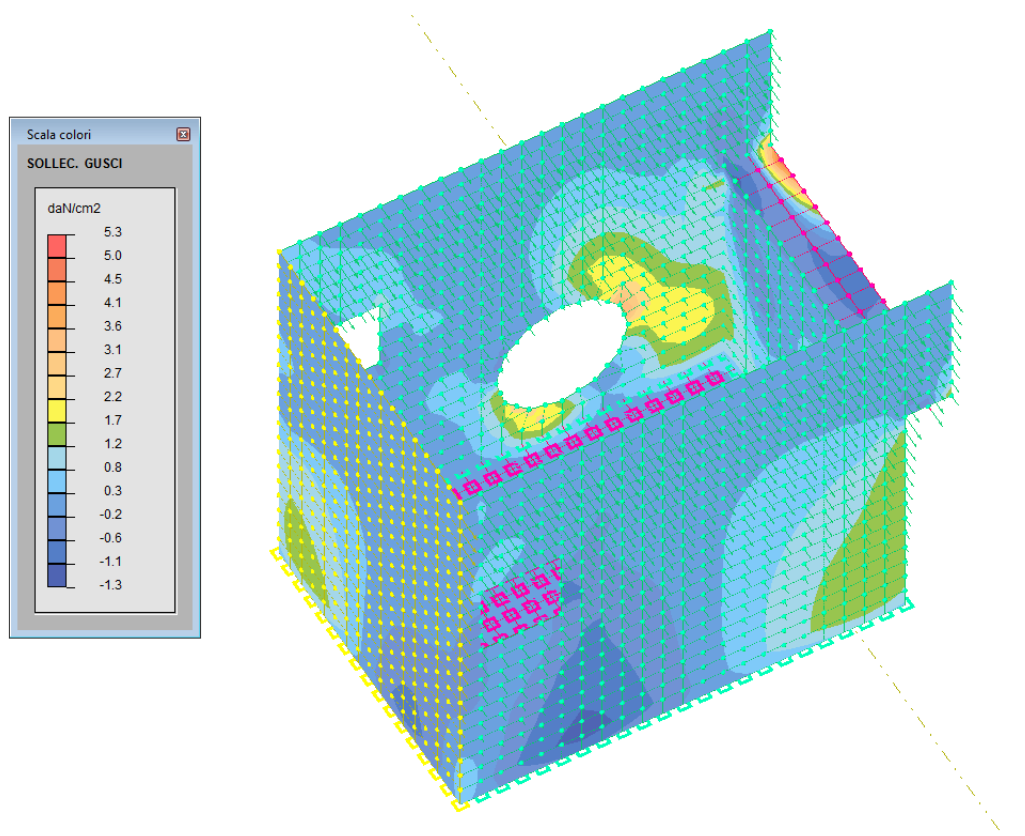
Rispetto a tali sforzi di Wood viene valutata l'area di armatura minima necessaria per ciascuna sezione.

L'armatura effettivamente disposta è tale da creare un'armatura diffusa quanto più semplice possibile ma comunque avente sezione sufficiente a superare o quantomeno eguagliare l'area minima necessaria richiesta dal calcolo.

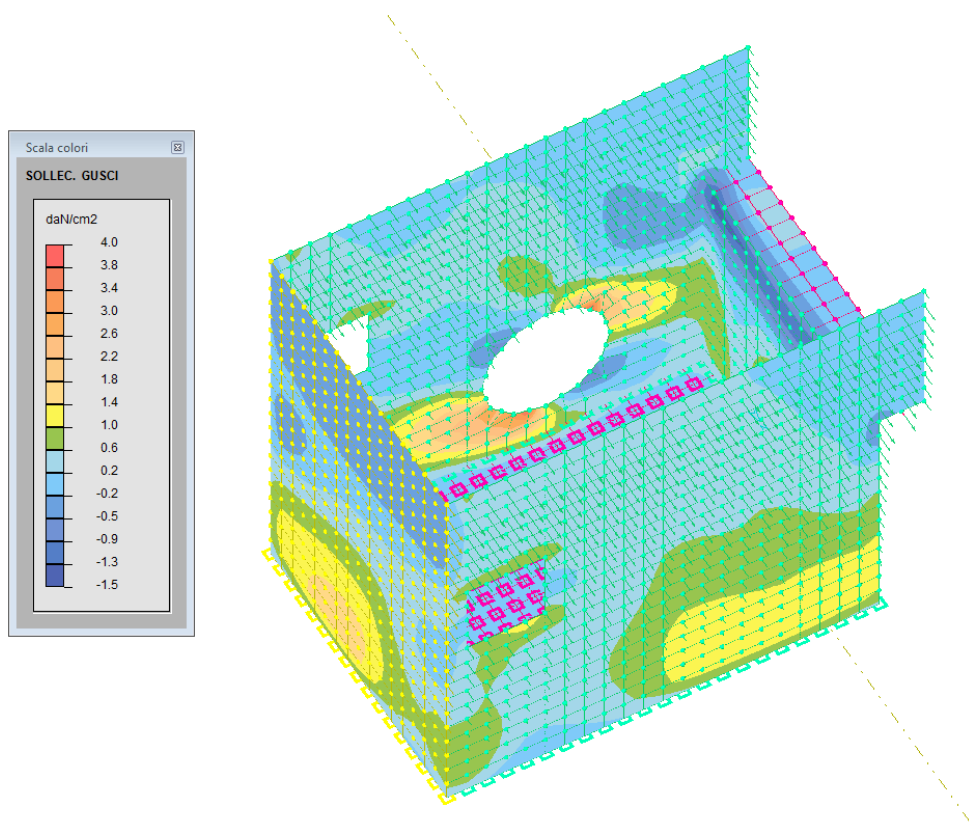
Si riporta di seguito l'armatura minima prevista per gli elementi shell, risultante dall'output del modello di calcolo:

ELEMENTI	ARMATURA					
	VERTICALE SUPERIORE	VERTICALE INFERIORE	ORIZZONTALE SUPERIORE	ORIZZONTALE INFERIORE	CONNETTORI A TAGLIO/STAFFE	COPRIFERRO
Platea	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Raccordo	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Soletta	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete DX	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete SX	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete front 1	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete front 2	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm
Parete posteriore	φ10/20	φ10/20	φ10/20	φ10/20	Connettori 9φ8/m ²	5 cm

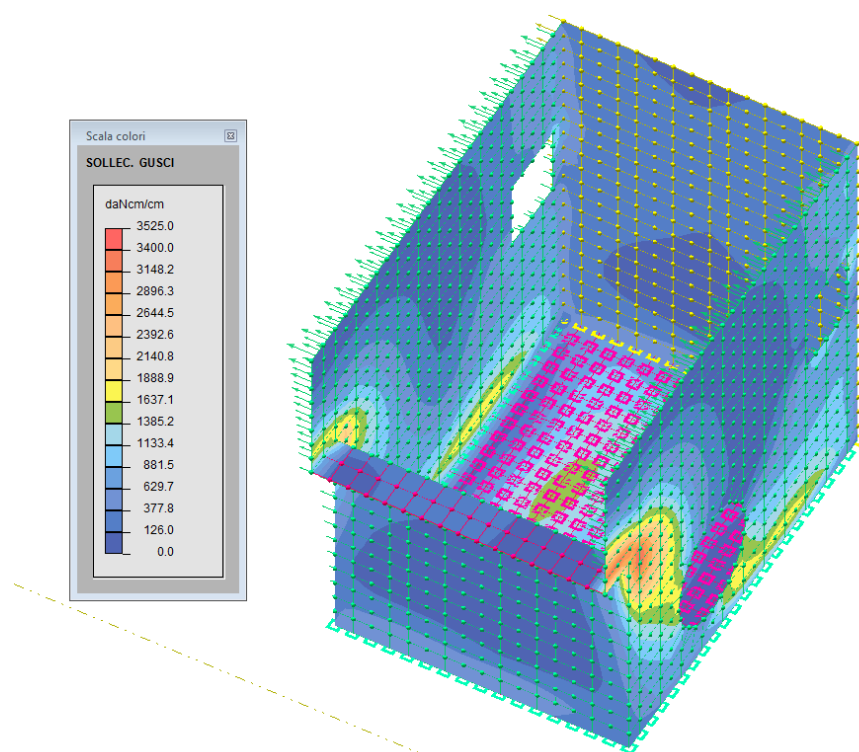
Di seguito si riportano le mappe cromatiche relative agli involuppi delle sollecitazioni agli SLU e a seguire gli output del software di calcolo relativi alle verifiche di resistenza a flessione, con le armature descritte nella tabella sopra, e le verifiche a fessurazione degli elementi costituenti la struttura.



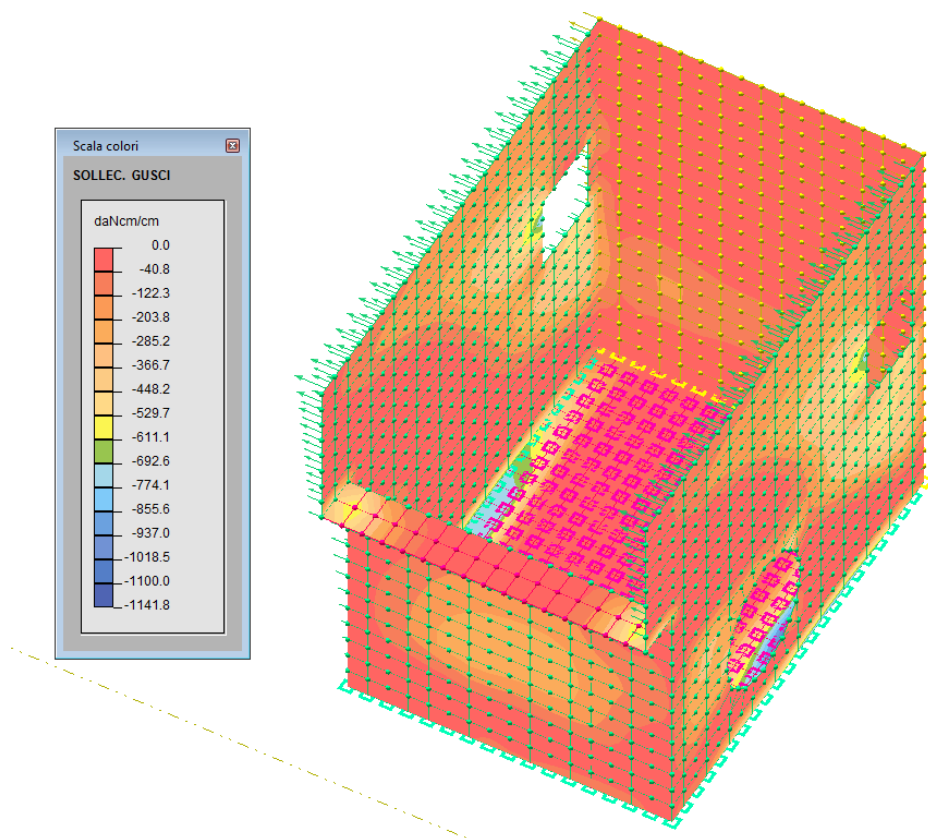
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1xx



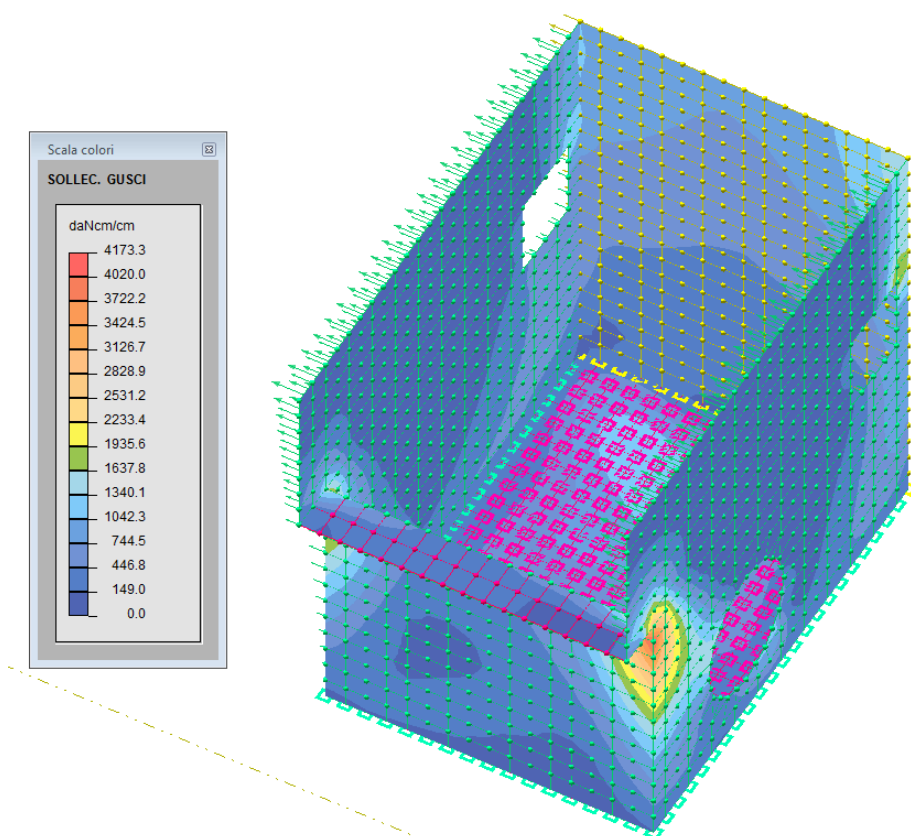
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari n1yy



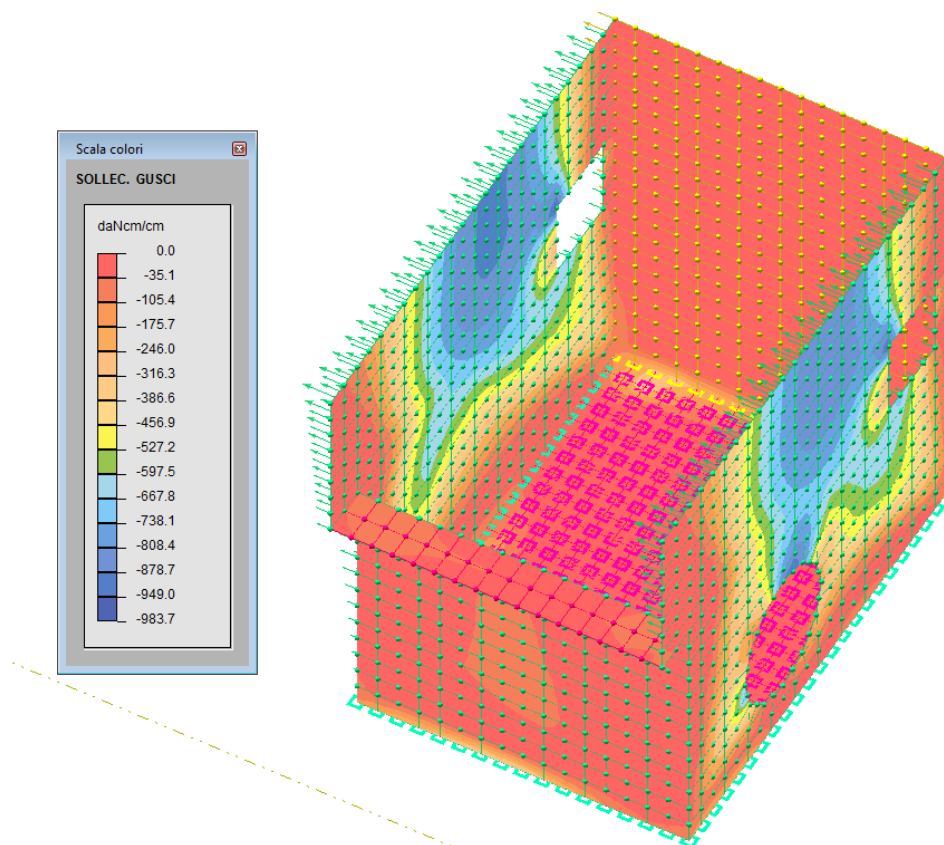
Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari mx superiore



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my inferiori



Combinazioni SLV: involucro secondo Wood dei momenti flettenti unitari my superiori

10.3.7.1 Parete 1

MACROGUSCIO PARETE1

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1307	40	2.67	2.67	92.	24.	0.00	0.27	2.58	2.58	0.	42.	0.00	0.38
1308	40	2.67	2.67	63.	24.	0.00	0.24	2.58	2.58	0.	40.	0.00	0.37
1309	40	2.67	2.67	30.	21.	0.00	0.21	2.58	2.58	132.	53.	0.00	0.57
1310	40	2.67	2.67	26.	19.	0.00	0.19	2.58	2.58	221.	69.	0.00	0.76
1311	40	2.67	2.67	18.	16.	0.00	0.16	2.58	2.58	279.	77.	0.00	0.87
1312	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	301.	80.	0.00	0.91
1313	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	314.	79.	0.00	0.91
1314	40	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.58	2.58	242.	80.	0.00	0.88
1315	40	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.58	2.58	231.	60.	0.00	0.69
1316	40	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.58	2.58	128.	52.	0.00	0.55
1317	40	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	39.	0.00	0.36
1318	40	2.67	2.67	0.	-12.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	31.	0.00	0.28
1319	40	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	23.	0.00	0.21
1320	40	2.67	2.67	273.	26.	0.00	0.38	2.58	2.58	0.	46.	0.00	0.42
1321	40	2.67	2.67	272.	26.	0.00	0.38	2.58	2.58	0.	40.	0.00	0.37
1322	40	2.67	2.67	246.	23.	0.00	0.34	2.58	2.58	132.	53.	0.00	0.57
1323	40	2.67	2.67	221.	18.	0.00	0.28	2.58	2.58	221.	69.	0.00	0.76
1324	40	2.67	2.67	216.	13.	0.00	0.23	2.58	2.58	279.	77.	0.00	0.87
1325	40	2.67	2.67	207.	11.	0.00	0.21	2.58	2.58	301.	80.	0.00	0.91
1326	40	2.67	2.67	197.	9.	0.00	0.18	2.58	2.58	314.	79.	0.00	0.91
1327	40	2.67	2.67	180.	5.	0.00	0.15	2.58	2.58	242.	80.	0.00	0.88
1328	40	2.67	2.67	62.	1.	0.00	0.04	2.58	2.58	221.	59.	0.00	0.67
1329	40	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.58	2.58	109.	53.	0.00	0.55
1330	40	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	40.	0.00	0.37
1331	40	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	31.	0.00	0.28
1332	40	2.67	2.67	0.	-11.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	21.	0.00	0.20
1333	40	2.67	2.67	353.	29.	0.00	0.45	2.58	2.58	0.	53.	0.00	0.48
1334	40	2.67	2.67	376.	29.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	46.	0.00	0.42
1335	40	2.67	2.67	398.	27.	0.00	0.46	2.58	2.58	132.	53.	0.00	0.57
1336	40	2.67	2.67	405.	24.	0.00	0.43	2.58	2.58	221.	69.	0.00	0.76
1337	40	2.67	2.67	382.	20.	0.00	0.39	2.58	2.58	279.	77.	0.00	0.87
1338	40	2.67	2.67	369.	16.	0.00	0.34	2.58	2.58	301.	80.	0.00	0.91
1339	40	2.67	2.67	349.	14.	0.00	0.31	2.58	2.58	314.	79.	0.00	0.91
1340	40	2.67	2.67	343.	11.	0.00	0.28	2.58	2.58	242.	80.	0.00	0.88
1341	40	2.67	2.67	342.	9.	0.00	0.27	2.58	2.58	234.	55.	0.00	0.64
1342	40	2.67	2.67	313.	7.	0.00	0.23	2.58	2.58	103.	51.	0.00	0.53
1343	40	2.67	2.67	226.	4.	0.00	0.16	2.58	2.58	0.	41.	0.00	0.38
1344	40	2.67	2.67	176.	-1.	0.02	0.09	2.58	2.58	0.	31.	0.00	0.28
1345	40	2.67	2.67	154.	-6.	0.01	0.08	2.58	2.58	0.	20.	0.00	0.18
1346	40	2.67	2.67	406.	32.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	56.	0.00	0.52
1347	40	2.67	2.67	443.	33.	0.00	0.53	2.58	2.58	0.	54.	0.00	0.50
1348	40	2.67	2.67	476.	31.	0.00	0.53	2.58	2.58	132.	53.	0.00	0.58
1349	40	2.67	2.67	509.	28.	0.00	0.52	2.58	2.58	221.	69.	0.00	0.76
1350	40	2.67	2.67	542.	23.	0.00	0.49	2.58	2.58	279.	77.	0.00	0.87
1351	40	2.67	2.67	519.	19.	0.00	0.45	2.58	2.58	301.	80.	0.00	0.91
1352	40	2.67	2.67	496.	17.	0.00	0.41	2.58	2.58	314.	79.	0.00	0.91
1353	40	2.67	2.67	506.	14.	0.00	0.40	2.58	2.58	280.	72.	0.00	0.84
1354	40	2.67	2.67	546.	11.	0.00	0.39	2.58	2.58	257.	49.	0.00	0.60
1355	40	2.67	2.67	519.	9.	0.00	0.36	2.58	2.58	109.	46.	0.00	0.49
1356	40	2.67	2.67	459.	7.	0.00	0.30	2.58	2.58	0.	40.	0.00	0.37
1357	40	2.67	2.67	423.	1.	0.03	0.24	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.27
1358	40	2.67	2.67	414.	-6.	0.04	0.21	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.17
1359	40	2.67	2.67	495.	31.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	55.	0.00	0.51
1360	40	2.67	2.67	531.	33.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	55.	0.00	0.50
1361	40	2.67	2.67	555.	33.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	74.	0.00	0.68
1362	40	2.67	2.67	584.	31.	0.00	0.59	2.58	2.58	208.	70.	0.00	0.76
1363	40	2.67	2.67	618.	27.	0.00	0.58	2.58	2.58	279.	77.	0.00	0.87
1364	40	2.67	2.67	634.	25.	0.00	0.56	2.58	2.58	303.	80.	0.00	0.91
1365	40	2.67	2.67	623.	23.	0.00	0.54	2.58	2.58	325.	78.	0.00	0.90
1366	40	2.67	2.67	676.	18.	0.00	0.52	2.58	2.58	289.	67.	0.00	0.78
1367	40	2.67	2.67	696.	15.	0.00	0.52	2.58	2.58	236.	44.	0.00	0.53

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1368	40	2.67	2.67	716.	12.	0.00	0.50	2.58	2.58	106.	41.	0.00	0.45
1369	40	2.67	2.67	668.	11.	0.00	0.47	2.58	2.58	0.	37.	0.00	0.34
1370	40	2.67	2.67	656.	8.	0.00	0.42	2.58	2.58	0.	27.	0.00	0.25
1371	40	2.67	2.67	678.	3.	0.05	0.39	2.58	2.58	0.	17.	0.00	0.15
1372	40	2.67	2.67	106.	31.	0.00	0.33	2.58	2.58	0.	53.	0.00	0.48
1373	40	2.67	2.67	60.	53.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	51.	0.00	0.47
1380	40	2.67	2.67	775.	16.	0.00	0.58	2.58	2.58	209.	37.	0.00	0.46
1381	40	2.67	2.67	840.	15.	0.00	0.58	2.58	2.58	96.	36.	0.00	0.40
1382	40	2.67	2.67	867.	11.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	32.	0.00	0.30
1383	40	2.67	2.67	899.	9.	0.02	0.56	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1384	40	2.67	2.67	934.	7.	0.04	0.56	2.58	2.58	0.	14.	0.00	0.13
1385	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	0.	49.	0.00	0.45
1386	40	2.67	2.67	20.	40.	0.00	0.37	2.58	2.58	0.	48.	0.00	0.44
1393	40	2.67	2.67	1053.	23.	0.00	0.77	2.58	2.58	176.	33.	0.00	0.40
1394	40	2.67	2.67	1060.	21.	0.00	0.75	2.58	2.58	82.	32.	0.00	0.35
1395	40	2.67	2.67	1087.	18.	0.02	0.74	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.27
1396	40	2.67	2.67	1139.	15.	0.04	0.74	2.58	2.58	0.	22.	0.00	0.20
1397	40	2.67	2.67	1197.	12.	0.06	0.75	2.58	2.58	0.	13.	0.00	0.12
1398	40	2.67	2.67	0.	60.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	44.	0.00	0.40
1399	40	2.67	2.67	0.	60.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	43.	0.00	0.40
1406	40	2.67	2.67	1250.	23.	0.00	0.88	2.58	2.58	141.	31.	0.00	0.36
1407	40	2.67	2.67	1262.	22.	0.00	0.87	2.58	2.58	57.	31.	0.00	0.32
1408	40	2.67	2.67	1293.	20.	0.02	0.87	2.58	2.58	0.	28.	0.00	0.26
1409	40	2.67	2.67	1381.	14.	0.05	0.88	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1410	40	2.67	2.67	1453.	15.	0.07	0.91	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.17
1411	40	2.67	2.67	0.	96.	0.00	0.85	2.58	2.58	0.	37.	0.00	0.34
1412	40	2.67	2.67	0.	96.	0.00	0.86	2.58	2.58	0.	37.	0.00	0.34
1419	40	2.67	2.67	1356.	22.	0.01	0.92	2.58	2.58	93.	28.	0.00	0.31
1420	40	2.67	2.67	1385.	21.	0.02	0.93	2.58	2.58	28.	29.	0.00	0.29
1421	40	2.67	2.67	1427.	20.	0.03	0.95	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.26
1422	40	2.67	2.67	1513.	18.	0.05	0.97	2.58	2.58	0.	25.	0.00	0.23
1423	40	2.67	2.67	1610.	15.	0.07	0.99	2.58	2.58	0.	21.	0.00	0.19
1424	40	2.67	2.67	13.	122.	0.00	1.10	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.27
1425	40	2.67	2.67	377.	92.	0.00	1.10	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.28
1432	40	2.67	2.67	1369.	30.	0.05	1.01	2.58	2.58	45.	26.	0.00	0.27
1433	40	2.67	2.67	1485.	17.	0.05	0.94	2.58	2.58	0.	27.	0.00	0.25
1434	40	2.67	2.67	1552.	16.	0.06	0.98	2.58	2.58	0.	27.	0.00	0.25
1435	40	2.67	2.67	1622.	15.	0.08	1.00	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1436	40	2.67	2.67	1685.	13.	0.09	1.02	2.58	2.58	70.	20.	0.00	0.22
1437	40	2.67	2.67	214.	118.	0.00	1.18	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1438	40	2.67	2.67	411.	91.	0.00	1.04	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1445	40	2.67	2.67	1319.	25.	0.00	0.97	2.58	2.58	0.	22.	0.00	0.21
1446	40	2.67	2.67	1428.	11.	0.07	0.89	2.58	2.58	0.	21.	0.00	0.20
1447	40	2.67	2.67	1492.	12.	0.07	0.90	2.58	2.58	0.	23.	0.00	0.22
1448	40	2.67	2.67	1568.	11.	0.09	0.94	2.58	2.58	76.	20.	0.00	0.23
1449	40	2.67	2.67	1638.	10.	0.10	0.96	2.58	2.58	244.	19.	0.00	0.31
1450	40	2.67	2.67	172.	61.	0.00	0.63	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.18
1451	40	2.67	2.67	257.	51.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.18
1452	40	2.67	2.67	423.	42.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.27
1453	40	2.67	2.67	524.	35.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.17
1454	40	2.67	2.67	546.	30.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	12.	0.00	0.11
1455	40	2.67	2.67	625.	28.	0.00	0.59	2.58	2.58	186.	10.	0.00	0.20
1456	40	2.67	2.67	725.	28.	0.00	0.64	2.58	2.58	355.	6.	0.00	0.27
1457	40	2.67	2.67	886.	24.	0.00	0.70	2.58	2.58	260.	10.	0.00	0.26
1458	40	2.67	2.67	1087.	17.	0.00	0.73	2.58	2.58	110.	12.	0.00	0.17
1459	40	2.67	2.67	1301.	9.	0.07	0.77	2.58	2.58	62.	13.	0.00	0.15
1460	40	2.67	2.67	1439.	1.	0.12	0.77	2.58	2.58	0.	20.	0.00	0.18
1461	40	2.67	2.67	1586.	-2.	0.14	0.84	2.58	2.58	173.	18.	0.00	0.26
1462	40	2.67	2.67	1755.	0.	0.15	0.93	2.58	2.58	343.	17.	0.00	0.34
1463	40	2.67	2.67	180.	60.	0.00	0.63	2.58	2.58	0.	17.	0.00	0.16
1464	40	2.67	2.67	286.	48.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.17
1465	40	2.67	2.67	374.	42.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	28.	0.00	0.26
1466	40	2.67	2.67	465.	37.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	17.	0.00	0.16
1467	40	2.67	2.67	565.	33.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	12.	0.00	0.11
1468	40	2.67	2.67	661.	31.	0.00	0.63	2.58	2.58	250.	11.	0.00	0.24
1469	40	2.67	2.67	795.	29.	0.00	0.69	2.58	2.58	401.	8.	0.00	0.29
1470	40	2.67	2.67	1030.	26.	0.00	0.78	2.58	2.58	414.	0.	0.04	0.23
1471	40	2.67	2.67	1264.	20.	0.00	0.85	2.58	2.58	240.	8.	0.00	0.20
1472	40	2.67	2.67	1443.	12.	0.07	0.88	2.58	2.58	191.	7.	0.00	0.17
1473	40	2.67	2.67	1614.	4.	0.12	0.90	2.58	2.58	71.	12.	0.00	0.16
1474	40	2.67	2.67	1781.	-2.	0.15	0.94	2.58	2.58	260.	14.	0.00	0.27
1475	40	2.67	2.67	1921.	-4.	0.17	1.01	2.58	2.58	433.	14.	0.00	0.37
1476	40	2.67	2.67	197.	51.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	15.	0.00	0.14
1477	40	2.67	2.67	286.	45.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.18
1478	40	2.67	2.67	408.	36.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	27.	0.00	0.25
1479	40	2.67	2.67	510.	33.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	17.	0.00	0.16
1480	40	2.67	2.67	610.	30.	0.00	0.60	2.58	2.58	39.	13.	0.00	0.14
1481	40	2.67	2.67	710.	29.	0.00	0.64	2.58	2.58	297.	13.	0.00	0.28
1482	40	2.67	2.67	865.	29.	0.00	0.72	2.58	2.58	438.	10.	0.00	0.34
1483	40	2.67	2.67	1123.	26.	0.00	0.84	2.58	2.58	453.	3.	0.03	0.28
1484	40	2.67	2.67	1304.	21.	0.00	0.89	2.58	2.58	350.	5.	0.00	0.24
1485	40	2.67	2.67	1481.	14.	0.06	0.92	2.58	2.58	308.	3.	0.00	0.20
1486	40	2.67	2.67	1650.	7.	0.11	0.95	2.58	2.58	135.	7.	0.00	0.15
1487	40	2.67	2.67	1808.	2.	0.15	0.98	2.58	2.58	337.	10.	0.00	0.28
1488	40	2.67	2.67	1954.	-2.	0.17	1.04	2.58	2.58	517.	11.	0.00	0.39
1489	40	2.67	2.67	217.	40.	0.00	0.47	2.58	2.58	0.	12.	0.00	0.11
1490	40	2.67	2.67	324.	34.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.17
1491	40	2.67	2.67	431.	30.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	26.	0.00	0.24
1492	40	2.67	2.67	536.	27.	0.00	0.53	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.16
1493	40	2.67	2.67	636.	25.	0.00	0.57	2.58	2.58	99.	15.	0.00	0.19
1494	40	2.67	2.67	737.	25.	0.00	0.62	2.58	2.58	340.	15.	0.00	0.33
1495	40	2.67	2.67	918.	26.	0.00	0.72	2.58	2.58	469.	13.	0.00	0.38
1496	40	2.67	2.67	1112.	26.	0.00	0.83	2.58	2.58	485.	6.	0.01	0.33
1497	40	2.67	2.67	1291.	22.	0.00	0.89	2.58	2.58	439.	6.	0.01	0.29
1498	40	2.67	2.67	1465.	16.	0.05	0.93	2.58	2.58	436.	3.	0.01	0.27
1499	40	2.67	2.67	1631.	10.	0.10	0.96	2.58	2.58	235.	6.	0.00	0.18
1500	40	2.67	2.67	1785.	5.	0.13	1.00	2.58	2.58	413.	7.	0.00	0.29
1501	40	2.67	2.67	1909.	2.	0.16	1.04	2.58	2.58	575.	7.	0.00	0.39
1502	40	2.67	2.67	243.	34.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.06
1503	40	2.67	2.67	358.	29.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	15.	0.00	0.14
1504	40	2.67	2.67	466.	25.	0.00	0.4						

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1517	40	2.67	2.67	587.	21.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1518	40	2.67	2.67	654.	17.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.18
1519	40	2.67	2.67	666.	14.	0.00	0.49	2.58	2.58	147.	16.	0.00	0.23
1520	40	2.67	2.67	733.	14.	0.00	0.52	2.58	2.58	373.	17.	0.00	0.36
1521	40	2.67	2.67	804.	15.	0.00	0.57	2.58	2.58	487.	14.	0.00	0.40
1522	40	2.67	2.67	1005.	20.	0.00	0.72	2.58	2.58	521.	8.	0.00	0.36
1523	40	2.67	2.67	1203.	18.	0.01	0.80	2.58	2.58	563.	7.	0.01	0.37
1524	40	2.67	2.67	1361.	16.	0.04	0.87	2.58	2.58	567.	3.	0.03	0.34
1525	40	2.67	2.67	1504.	13.	0.07	0.92	2.58	2.58	375.	5.	0.01	0.25
1526	40	2.67	2.67	1631.	9.	0.10	0.95	2.58	2.58	546.	5.	0.01	0.35
1527	40	2.67	2.67	1740.	6.	0.13	0.98	2.58	2.58	695.	4.	0.03	0.42
1528	40	2.67	2.67	538.	27.	0.00	0.53	2.58	2.58	0.	-10.	0.00	0.00
1529	40	2.67	2.67	691.	25.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.01
1530	40	2.67	2.67	773.	23.	0.00	0.62	2.58	2.58	0.	13.	0.00	0.12
1531	40	2.67	2.67	838.	20.	0.00	0.63	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.16
1532	40	2.67	2.67	838.	20.	0.00	0.63	2.58	2.58	147.	16.	0.00	0.23
1533	40	2.67	2.67	838.	20.	0.00	0.63	2.58	2.58	373.	17.	0.00	0.36
1534	40	2.67	2.67	863.	20.	0.00	0.64	2.58	2.58	504.	16.	0.00	0.43
1535	40	2.67	2.67	1049.	22.	0.00	0.76	2.58	2.58	576.	10.	0.00	0.41
1536	40	2.67	2.67	1298.	22.	0.00	0.90	2.58	2.58	614.	9.	0.01	0.42
1537	40	2.67	2.67	1500.	19.	0.04	0.98	2.58	2.58	613.	5.	0.03	0.38
1541	40	2.67	2.67	658.	24.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	-13.	0.00	0.00
1542	40	2.67	2.67	733.	23.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1543	40	2.67	2.67	799.	20.	0.00	0.62	2.58	2.58	0.	5.	0.00	0.05
1544	40	2.67	2.67	832.	20.	0.00	0.63	2.58	2.58	0.	13.	0.00	0.12
1545	40	2.67	2.67	832.	20.	0.00	0.63	2.58	2.58	185.	15.	0.00	0.24
1546	40	2.67	2.67	832.	20.	0.00	0.63	2.58	2.58	415.	18.	0.00	0.40
1547	40	2.67	2.67	866.	19.	0.00	0.64	2.58	2.58	552.	19.	0.00	0.48
1548	40	2.67	2.67	986.	19.	0.00	0.70	2.58	2.58	632.	14.	0.00	0.48
1549	40	2.67	2.67	1124.	19.	0.00	0.77	2.58	2.58	671.	12.	0.00	0.49
1550	40	2.67	2.67	1239.	19.	0.01	0.83	2.58	2.58	669.	7.	0.02	0.43
1554	40	2.67	2.67	648.	21.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	-14.	0.00	0.00
1555	40	2.67	2.67	710.	20.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	-8.	0.00	0.00
1556	40	2.67	2.67	758.	21.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
1557	40	2.67	2.67	804.	20.	0.00	0.61	2.58	2.58	26.	11.	0.00	0.12
1558	40	2.67	2.67	804.	20.	0.00	0.61	2.58	2.58	250.	14.	0.00	0.27
1559	40	2.67	2.67	804.	20.	0.00	0.61	2.58	2.58	468.	18.	0.00	0.42
1560	40	2.67	2.67	825.	19.	0.00	0.61	2.58	2.58	601.	19.	0.00	0.51
1561	40	2.67	2.67	900.	19.	0.00	0.66	2.58	2.58	690.	18.	0.00	0.55
1562	40	2.67	2.67	957.	20.	0.00	0.69	2.58	2.58	727.	16.	0.00	0.55
1563	40	2.67	2.67	1024.	19.	0.00	0.71	2.58	2.58	723.	9.	0.00	0.49
1567	40	2.67	2.67	606.	19.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	-12.	0.00	0.00
1568	40	2.67	2.67	655.	18.	0.00	0.52	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1569	40	2.67	2.67	701.	18.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
1570	40	2.67	2.67	749.	20.	0.00	0.58	2.58	2.58	105.	11.	0.00	0.16
1571	40	2.67	2.67	749.	20.	0.00	0.58	2.58	2.58	313.	14.	0.00	0.30
1572	40	2.67	2.67	749.	20.	0.00	0.58	2.58	2.58	515.	18.	0.00	0.45
1573	40	2.67	2.67	751.	20.	0.00	0.58	2.58	2.58	647.	20.	0.00	0.54
1574	40	2.67	2.67	816.	20.	0.00	0.62	2.58	2.58	722.	19.	0.00	0.57
1575	40	2.67	2.67	807.	19.	0.00	0.61	2.58	2.58	756.	16.	0.00	0.57
1576	40	2.67	2.67	800.	19.	0.00	0.60	2.58	2.58	750.	9.	0.00	0.50
1580	40	2.67	2.67	513.	16.	0.00	0.42	2.58	2.58	0.	-9.	0.00	0.00
1581	40	2.67	2.67	553.	15.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
1582	40	2.67	2.67	591.	15.	0.00	0.45	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.06
1583	40	2.67	2.67	620.	15.	0.00	0.47	2.58	2.58	179.	12.	0.00	0.21
1584	40	2.67	2.67	603.	17.	0.00	0.47	2.58	2.58	373.	14.	0.00	0.34
1585	40	2.67	2.67	595.	17.	0.00	0.47	2.58	2.58	568.	19.	0.00	0.49
1586	40	2.67	2.67	598.	16.	0.00	0.47	2.58	2.58	681.	21.	0.00	0.57
1587	40	2.67	2.67	629.	16.	0.00	0.48	2.58	2.58	749.	20.	0.00	0.60
1588	40	2.67	2.67	601.	16.	0.00	0.46	2.58	2.58	782.	18.	0.00	0.60
1589	40	2.67	2.67	576.	15.	0.00	0.44	2.58	2.58	786.	9.	0.01	0.52
1590	40	2.67	2.67	539.	15.	0.00	0.42	2.58	2.58	573.	15.	0.00	0.45
1591	40	2.67	2.67	498.	14.	0.00	0.39	2.58	2.58	693.	11.	0.00	0.48
1592	40	2.67	2.67	472.	13.	0.00	0.37	2.58	2.58	950.	13.	0.01	0.65
2087	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.06	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
2088	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2089	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2090	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2091	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	0.	-4.	0.00	0.00
2092	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	58.	-3.	0.01	0.03
2093	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	73.	-2.	0.01	0.04
2094	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.58	2.58	62.	-1.	0.01	0.03
2095	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
2096	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2097	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2098	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	0.	-4.	0.00	0.00
2099	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	7.	-4.	0.00	0.00
2100	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	83.	-3.	0.01	0.04
2101	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	94.	-2.	0.01	0.05
2102	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	70.	-1.	0.01	0.04
2103	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.02
2104	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2105	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	0.	-4.	0.00	0.00
2106	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	0.	-5.	0.00	0.00
2107	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	33.	-4.	0.00	0.02
2108	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.11	2.58	2.58	119.	-4.	0.01	0.06
2109	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	133.	-2.	0.01	0.07
2110	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.58	2.58	91.	-1.	0.01	0.05
2111	40	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	2.	0.00	0.02
2112	40	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2113	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.01	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2114	40	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.58	2.58	0.	-4.	0.00	0.00
2115	40	2.67	2.67	60.	2.	0.00	0.05	2.58	2.58	64.	-5.	0.01	0.03
2116	40	2.67	2.67	107.	2.	0.00	0.08	2.58	2.58	151.	-3.	0.01	0.08
2117	40	2.67	2.67	164.	3.	0.00	0.11	2.58	2.58	170.	-2.	0.02	0.09
2118	40	2.67	2.67	219.	3.	0.00	0.14	2.58	2.58	131.	-1.	0.01	0.07
2119	40	2.67	2.67	159.	-9.	0.02	0.08	2.58	2.58	0.	2.	0.00	0.02
2120	40	2.67	2.67	189.	-7.	0.02	0.10	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2121	40	2.67	2.67	217.	-6.	0.02	0.11	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2122	40	2.67	2.67	277.	-5.	0.02	0.14	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2123	40	2.67	2.67	339.	-4.	0.03	0.18	2.58	2.58	95.	-4.	0.01	0.05
2124	40	2.67	2.67	448.	-3.	0.04	0.						

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2136	40	2.67	2.67	823.	-10.	0.07	0.42	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2137	40	2.67	2.67	891.	-13.	0.08	0.44	2.58	2.58	0.	-1.	0.00	0.00
2138	40	2.67	2.67	970.	-15.	0.09	0.48	2.58	2.58	101.	-2.	0.01	0.05
2139	40	2.67	2.67	1066.	-16.	0.09	0.52	2.58	2.58	213.	-3.	0.02	0.12
2140	40	2.67	2.67	1186.	-17.	0.10	0.58	2.58	2.58	264.	-2.	0.02	0.14
2141	40	2.67	2.67	1343.	-13.	0.12	0.67	2.58	2.58	288.	-2.	0.03	0.16
2142	40	2.67	2.67	1421.	-10.	0.12	0.72	2.58	2.58	245.	-1.	0.02	0.13
2143	40	2.67	2.67	972.	5.	0.05	0.56	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2144	40	2.67	2.67	1051.	-4.	0.09	0.56	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
2145	40	2.67	2.67	1155.	-7.	0.10	0.60	2.58	2.58	7.	-1.	0.00	0.00
2146	40	2.67	2.67	1258.	-9.	0.11	0.64	2.58	2.58	185.	-1.	0.02	0.10
2147	40	2.67	2.67	1383.	-10.	0.12	0.70	2.58	2.58	286.	-2.	0.03	0.16
2148	40	2.67	2.67	1503.	-12.	0.13	0.76	2.58	2.58	328.	-2.	0.03	0.18
2149	40	2.67	2.67	1587.	-14.	0.14	0.79	2.58	2.58	346.	-2.	0.03	0.19
2150	40	2.67	2.67	1665.	-14.	0.15	0.83	2.58	2.58	297.	-1.	0.03	0.16
2151	40	2.67	2.67	1260.	10.	0.07	0.76	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.02
2152	40	2.67	2.67	1316.	8.	0.10	0.77	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2153	40	2.67	2.67	1418.	2.	0.12	0.78	2.58	2.58	107.	0.	0.01	0.06
2154	40	2.67	2.67	1529.	-2.	0.13	0.81	2.58	2.58	271.	-1.	0.02	0.15
2155	40	2.67	2.67	1636.	-4.	0.14	0.86	2.58	2.58	361.	-2.	0.03	0.20
2156	40	2.67	2.67	1716.	-6.	0.15	0.89	2.58	2.58	393.	-2.	0.04	0.21
2157	40	2.67	2.67	1791.	-8.	0.16	0.92	2.58	2.58	406.	-2.	0.04	0.22
2158	40	2.67	2.67	1865.	-10.	0.16	0.95	2.58	2.58	350.	0.	0.03	0.19
2159	40	2.67	2.67	1525.	12.	0.09	0.93	2.58	2.58	0.	8.	0.00	0.08
2160	40	2.67	2.67	1591.	8.	0.10	0.93	2.58	2.58	0.	5.	0.00	0.05
2161	40	2.67	2.67	1663.	7.	0.11	0.95	2.58	2.58	209.	2.	0.01	0.13
2162	40	2.67	2.67	1733.	5.	0.13	0.97	2.58	2.58	358.	-1.	0.03	0.20
2163	40	2.67	2.67	1803.	2.	0.15	0.99	2.58	2.58	435.	-2.	0.04	0.24
2164	40	2.67	2.67	1873.	0.	0.16	1.00	2.58	2.58	460.	-2.	0.04	0.25
2165	40	2.67	2.67	1941.	-2.	0.17	1.03	2.58	2.58	463.	-2.	0.04	0.25
2166	40	2.67	2.67	2010.	-5.	0.17	1.05	2.58	2.58	404.	0.	0.04	0.22
2167	40	2.67	2.67	1678.	12.	0.09	1.01	2.58	2.58	6.	13.	0.00	0.12
2168	40	2.67	2.67	1723.	11.	0.10	1.02	2.58	2.58	195.	9.	0.00	0.19
2169	40	2.67	2.67	1785.	12.	0.11	1.06	2.58	2.58	347.	5.	0.01	0.24
2170	40	2.67	2.67	1848.	10.	0.12	1.08	2.58	2.58	460.	1.	0.03	0.26
2171	40	2.67	2.67	1914.	8.	0.14	1.10	2.58	2.58	508.	-1.	0.04	0.28
2172	40	2.67	2.67	1979.	6.	0.15	1.11	2.58	2.58	520.	-1.	0.05	0.29
2173	40	2.67	2.67	2042.	3.	0.17	1.12	2.58	2.58	519.	-2.	0.05	0.28
2174	40	2.67	2.67	2105.	1.	0.18	1.13	2.58	2.58	458.	0.	0.04	0.25
2175	40	2.67	2.67	1739.	12.	0.10	1.04	2.58	2.58	237.	14.	0.00	0.26
2176	40	2.67	2.67	1772.	13.	0.10	1.07	2.58	2.58	380.	11.	0.00	0.31
2177	40	2.67	2.67	1824.	16.	0.10	1.12	2.58	2.58	479.	7.	0.00	0.33
2178	40	2.67	2.67	1889.	15.	0.11	1.15	2.58	2.58	549.	4.	0.03	0.34
2179	40	2.67	2.67	1952.	14.	0.12	1.17	2.58	2.58	575.	0.	0.05	0.32
2180	40	2.67	2.67	2012.	12.	0.13	1.19	2.58	2.58	575.	0.	0.05	0.32
2181	40	2.67	2.67	2068.	10.	0.15	1.20	2.58	2.58	571.	-2.	0.05	0.31
2182	40	2.67	2.67	2122.	8.	0.16	1.21	2.58	2.58	511.	0.	0.05	0.28
2183	40	2.67	2.67	1728.	9.	0.11	1.00	2.58	2.58	429.	16.	0.00	0.38
2184	40	2.67	2.67	1821.	11.	0.12	1.07	2.58	2.58	526.	13.	0.00	0.41
2185	40	2.67	2.67	1892.	13.	0.12	1.13	2.58	2.58	574.	9.	0.00	0.40
2186	40	2.67	2.67	1954.	15.	0.12	1.18	2.58	2.58	615.	6.	0.01	0.40
2187	40	2.67	2.67	2023.	14.	0.13	1.21	2.58	2.58	626.	2.	0.05	0.36
2188	40	2.67	2.67	2085.	13.	0.14	1.23	2.58	2.58	622.	-1.	0.06	0.34
2189	40	2.67	2.67	2144.	11.	0.15	1.25	2.58	2.58	620.	-1.	0.05	0.34
2190	40	2.67	2.67	2201.	9.	0.16	1.26	2.58	2.58	562.	-1.	0.05	0.31
2191	40	2.67	2.67	1893.	0.	0.16	1.01	2.58	2.58	523.	15.	0.00	0.42
2192	40	2.67	2.67	1988.	1.	0.17	1.07	2.58	2.58	609.	12.	0.00	0.45
2193	40	2.67	2.67	2059.	3.	0.17	1.13	2.58	2.58	634.	10.	0.00	0.44
2194	40	2.67	2.67	2120.	4.	0.17	1.17	2.58	2.58	661.	7.	0.01	0.43
2195	40	2.67	2.67	2168.	5.	0.17	1.21	2.58	2.58	668.	4.	0.04	0.41
2196	40	2.67	2.67	2213.	6.	0.18	1.23	2.58	2.58	663.	0.	0.06	0.37
2197	40	2.67	2.67	2262.	5.	0.18	1.25	2.58	2.58	664.	0.	0.06	0.37
2198	40	2.67	2.67	2305.	4.	0.19	1.27	2.58	2.58	610.	0.	0.05	0.34
2199	40	2.67	2.67	2026.	-3.	0.18	1.07	2.58	2.58	613.	13.	0.00	0.46
2200	40	2.67	2.67	2110.	-2.	0.18	1.12	2.58	2.58	665.	11.	0.00	0.47
2201	40	2.67	2.67	2178.	0.	0.19	1.16	2.58	2.58	678.	10.	0.00	0.46
2202	40	2.67	2.67	2241.	0.	0.19	1.19	2.58	2.58	697.	7.	0.01	0.45
2203	40	2.67	2.67	2300.	0.	0.20	1.23	2.58	2.58	701.	6.	0.03	0.44
2204	40	2.67	2.67	2354.	0.	0.20	1.25	2.58	2.58	696.	2.	0.05	0.40
2205	40	2.67	2.67	2403.	-1.	0.21	1.28	2.58	2.58	697.	-1.	0.06	0.38
2206	40	2.67	2.67	2444.	0.	0.21	1.30	2.58	2.58	654.	0.	0.06	0.36
2207	40	2.67	2.67	2046.	-1.	0.18	1.09	2.58	2.58	700.	10.	0.00	0.48
2208	40	2.67	2.67	2120.	0.	0.18	1.13	2.58	2.58	706.	10.	0.00	0.48
2209	40	2.67	2.67	2183.	1.	0.19	1.18	2.58	2.58	716.	9.	0.00	0.48
2210	40	2.67	2.67	2244.	2.	0.19	1.22	2.58	2.58	727.	7.	0.01	0.47
2211	40	2.67	2.67	2304.	3.	0.19	1.25	2.58	2.58	722.	6.	0.02	0.45
2212	40	2.67	2.67	2366.	1.	0.20	1.28	2.58	2.58	709.	3.	0.05	0.41
2213	40	2.67	2.67	2423.	0.	0.21	1.29	2.58	2.58	706.	0.	0.06	0.39
2214	40	2.67	2.67	2472.	0.	0.21	1.32	2.58	2.58	684.	0.	0.06	0.38
2215	40	2.67	2.67	2002.	2.	0.17	1.09	2.58	2.58	769.	7.	0.02	0.49
2216	40	2.67	2.67	2068.	3.	0.17	1.13	2.58	2.58	750.	7.	0.01	0.48
2217	40	2.67	2.67	2124.	4.	0.17	1.17	2.58	2.58	756.	8.	0.01	0.49
2218	40	2.67	2.67	2181.	6.	0.17	1.22	2.58	2.58	753.	7.	0.02	0.48
2219	40	2.67	2.67	2245.	6.	0.18	1.26	2.58	2.58	736.	6.	0.02	0.47
2220	40	2.67	2.67	2313.	6.	0.18	1.29	2.58	2.58	712.	4.	0.04	0.43
2221	40	2.67	2.67	2378.	4.	0.20	1.31	2.58	2.58	704.	0.	0.06	0.39
2222	40	2.67	2.67	2427.	2.	0.21	1.32	2.58	2.58	685.	0.	0.06	0.38
2223	40	2.67	2.67	1916.	4.	0.15	1.06	2.58	2.58	828.	6.	0.03	0.51
2224	40	2.67	2.67	1975.	5.	0.15	1.10	2.58	2.58	789.	7.	0.02	0.50
2225	40	2.67	2.67	2036.	6.	0.16	1.14	2.58	2.58	785.	8.	0.02	0.50
2226	40	2.67	2.67	2095.	8.	0.16	1.19	2.58	2.58	773.	7.	0.02	0.49
2227	40	2.67	2.67	2173.	9.	0.16	1.24	2.58	2.58	746.	7.	0.02	0.47
2228	40	2.67	2.67	2264.	8.	0.17	1.28	2.58	2.58	712.	4.	0.04	0.43
2229	40	2.67	2.67	2347.	6.	0.19	1.31	2.58	2.58	691.	1.	0.05	0.39
2230	40	2.67	2.67	2396.	4.	0.20	1.32	2.58	2.58	674.	1.	0.06	0.38
2231	40	2.67	2.67	1802.	5.	0.13	1.01	2.58	2.58	900.	7.	0.04	0.56
2232	40	2.67	2.67	1852.	5.	0.14	1.04	2.58	2.58	829.	7.	0.03	0.52
2233	40	2.67	2.67	1899.	7.	0.14	1.08	2.58	2.58	815.	8.	0.02	0.52
2234	40	2.67	2.67	1973.	9.	0.14	1.13	2.58	2.58	796.	7.	0.02	0.51
2235	40	2.67	2.67	2095.	9.	0.15	1.20	2.58	2.58	762.	7.	0.02	0.48
2236	40	2.67	2										

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2251	40	2.67	2.67	1686.	13.	0.09	1.02	2.58	2.58	770.	9.	0.01	0.51
2252	40	2.67	2.67	1686.	13.	0.09	1.02	2.58	2.58	721.	6.	0.03	0.45
2253	40	2.67	2.67	1686.	13.	0.09	1.02	2.58	2.58	681.	4.	0.04	0.41
2254	40	2.67	2.67	1686.	13.	0.09	1.02	2.58	2.58	684.	2.	0.05	0.40
2256	40	2.67	2.67	1165.	15.	0.02	0.76	2.58	2.58	887.	10.	0.02	0.58
2257	40	2.67	2.67	1157.	15.	0.01	0.75	2.58	2.58	844.	11.	0.01	0.57
2258	40	2.67	2.67	1149.	16.	0.01	0.75	2.58	2.58	806.	11.	0.00	0.55
2259	40	2.67	2.67	1147.	16.	0.01	0.75	2.58	2.58	767.	9.	0.00	0.51
2260	40	2.67	2.67	1147.	16.	0.01	0.75	2.58	2.58	707.	8.	0.01	0.47
2261	40	2.67	2.67	1147.	16.	0.01	0.75	2.58	2.58	678.	4.	0.03	0.42
2262	40	2.67	2.67	1147.	16.	0.01	0.75	2.58	2.58	683.	2.	0.04	0.40
2264	40	2.67	2.67	756.	18.	0.00	0.57	2.58	2.58	886.	10.	0.01	0.59
2265	40	2.67	2.67	718.	19.	0.00	0.55	2.58	2.58	841.	12.	0.00	0.58
2266	40	2.67	2.67	656.	16.	0.00	0.50	2.58	2.58	801.	12.	0.00	0.55
2267	40	2.67	2.67	648.	16.	0.00	0.49	2.58	2.58	752.	11.	0.00	0.52
2268	40	2.67	2.67	648.	16.	0.00	0.49	2.58	2.58	702.	9.	0.00	0.48
2269	40	2.67	2.67	648.	16.	0.00	0.49	2.58	2.58	663.	6.	0.01	0.43
2270	40	2.67	2.67	648.	16.	0.00	0.49	2.58	2.58	677.	3.	0.04	0.41
2271	40	2.67	2.67	439.	13.	0.00	0.35	2.58	2.58	1244.	21.	0.01	0.89
2272	40	2.67	2.67	395.	15.	0.00	0.35	2.58	2.58	868.	12.	0.00	0.59
2273	40	2.67	2.67	354.	16.	0.00	0.33	2.58	2.58	815.	14.	0.00	0.58
2274	40	2.67	2.67	303.	16.	0.00	0.30	2.58	2.58	775.	14.	0.00	0.55
2275	40	2.67	2.67	290.	14.	0.00	0.28	2.58	2.58	728.	13.	0.00	0.52
2276	40	2.67	2.67	267.	14.	0.00	0.27	2.58	2.58	678.	12.	0.00	0.48
2277	40	2.67	2.67	223.	14.	0.00	0.24	2.58	2.58	642.	9.	0.00	0.44
2278	40	2.67	2.67	162.	14.	0.00	0.21	2.58	2.58	663.	6.	0.03	0.42
2599	40	2.67	2.67	514.	28.	0.00	0.52	2.58	2.58	198.	52.	0.00	0.59
2600	40	2.67	2.67	635.	18.	0.00	0.50	2.58	2.58	219.	52.	0.00	0.61
2601	40	2.67	2.67	1194.	35.	0.00	0.96	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.26
2602	40	2.67	2.67	1049.	44.	0.00	0.96	2.58	2.58	32.	20.	0.00	0.20
2603	40	2.67	2.67	573.	66.	0.00	0.90	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.28
2604	40	2.67	2.67	611.	67.	0.00	0.93	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.17
2605	40	2.67	2.67	151.	49.	0.00	0.52	2.58	2.58	0.	63.	0.00	0.58
2606	40	2.67	2.67	110.	38.	0.00	0.39	2.58	2.58	0.	68.	0.00	0.63

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1307	40	2.67	2.67	755.	25.	0.00	0.63	2.58	2.58	519.	41.	0.00	0.67
1308	40	2.67	2.67	878.	24.	0.00	0.69	2.58	2.58	541.	40.	0.00	0.67
1309	40	2.67	2.67	1031.	22.	0.00	0.75	2.58	2.58	669.	53.	0.00	0.87
1310	40	2.67	2.67	1232.	19.	0.00	0.83	2.58	2.58	820.	69.	0.00	1.10
1311	40	2.67	2.67	1443.	16.	0.05	0.92	2.58	2.58	951.	76.	0.00	1.25
1312	40	2.67	2.67	1644.	13.	0.09	1.00	2.58	2.58	1045.	81.	0.00	1.35
1313	40	2.67	2.67	1830.	5.	0.14	1.02	2.58	2.58	1196.	77.	0.00	1.40
1314	40	2.67	2.67	1978.	-1.	0.17	1.05	2.58	2.58	1281.	77.	0.00	1.46
1315	40	2.67	2.67	2061.	-5.	0.18	1.07	2.58	2.58	1339.	61.	0.00	1.32
1316	40	2.67	2.67	2089.	-7.	0.18	1.08	2.58	2.58	1634.	54.	0.00	1.42
1317	40	2.67	2.67	2068.	-10.	0.18	1.05	2.58	2.58	1908.	37.	0.07	1.41
1318	40	2.67	2.67	2006.	-10.	0.17	1.02	2.58	2.58	2110.	30.	0.11	1.46
1319	40	2.67	2.67	1920.	-5.	0.17	1.00	2.58	2.58	2052.	23.	0.12	1.35
1320	40	2.67	2.67	650.	26.	0.00	0.58	2.58	2.58	560.	46.	0.00	0.74
1321	40	2.67	2.67	768.	25.	0.00	0.64	2.58	2.58	509.	40.	0.00	0.66
1322	40	2.67	2.67	902.	22.	0.00	0.68	2.58	2.58	669.	53.	0.00	0.87
1323	40	2.67	2.67	1059.	15.	0.00	0.71	2.58	2.58	820.	69.	0.00	1.10
1324	40	2.67	2.67	1195.	13.	0.03	0.76	2.58	2.58	951.	76.	0.00	1.25
1325	40	2.67	2.67	1282.	13.	0.05	0.81	2.58	2.58	1045.	81.	0.00	1.35
1326	40	2.67	2.67	1351.	11.	0.08	0.82	2.58	2.58	1196.	77.	0.00	1.40
1327	40	2.67	2.67	1447.	7.	0.11	0.84	2.58	2.58	1281.	77.	0.00	1.46
1328	40	2.67	2.67	1483.	3.	0.13	0.82	2.58	2.58	1230.	59.	0.00	1.24
1329	40	2.67	2.67	1478.	0.	0.13	0.79	2.58	2.58	1486.	56.	0.00	1.36
1330	40	2.67	2.67	1435.	-3.	0.12	0.76	2.58	2.58	1724.	39.	0.02	1.32
1331	40	2.67	2.67	1373.	-6.	0.12	0.71	2.58	2.58	1894.	30.	0.07	1.33
1332	40	2.67	2.67	1289.	-9.	0.11	0.66	2.58	2.58	1830.	21.	0.09	1.23
1333	40	2.67	2.67	612.	29.	0.00	0.59	2.58	2.58	608.	52.	0.00	0.83
1334	40	2.67	2.67	708.	29.	0.00	0.64	2.58	2.58	555.	46.	0.00	0.74
1335	40	2.67	2.67	808.	26.	0.00	0.67	2.58	2.58	669.	53.	0.00	0.87
1336	40	2.67	2.67	911.	23.	0.00	0.69	2.58	2.58	820.	69.	0.00	1.10
1337	40	2.67	2.67	980.	18.	0.00	0.70	2.58	2.58	951.	76.	0.00	1.25
1338	40	2.67	2.67	1020.	13.	0.01	0.68	2.58	2.58	1045.	81.	0.00	1.35
1339	40	2.67	2.67	1017.	11.	0.02	0.65	2.58	2.58	1196.	77.	0.00	1.40
1340	40	2.67	2.67	1013.	9.	0.03	0.62	2.58	2.58	1281.	77.	0.00	1.46
1341	40	2.67	2.67	1010.	7.	0.04	0.61	2.58	2.58	1124.	55.	0.00	1.14
1342	40	2.67	2.67	952.	5.	0.05	0.56	2.58	2.58	1357.	54.	0.00	1.26
1343	40	2.67	2.67	886.	3.	0.06	0.50	2.58	2.58	1564.	40.	0.00	1.24
1344	40	2.67	2.67	789.	-2.	0.07	0.42	2.58	2.58	1708.	30.	0.04	1.23
1345	40	2.67	2.67	706.	-7.	0.06	0.36	2.58	2.58	1641.	19.	0.07	1.08
1346	40	2.67	2.67	505.	32.	0.00	0.56	2.58	2.58	686.	55.	0.00	0.89
1347	40	2.67	2.67	591.	33.	0.00	0.61	2.58	2.58	624.	52.	0.00	0.84
1348	40	2.67	2.67	653.	30.	0.00	0.62	2.58	2.58	710.	63.	0.00	0.98
1349	40	2.67	2.67	697.	27.	0.00	0.62	2.58	2.58	820.	69.	0.00	1.10
1350	40	2.67	2.67	697.	26.	0.00	0.61	2.58	2.58	951.	76.	0.00	1.25
1351	40	2.67	2.67	664.	20.	0.00	0.55	2.58	2.58	1045.	81.	0.00	1.35
1352	40	2.67	2.67	617.	17.	0.00	0.49	2.58	2.58	1196.	77.	0.00	1.40
1353	40	2.67	2.67	600.	15.	0.00	0.45	2.58	2.58	1281.	77.	0.00	1.45
1354	40	2.67	2.67	588.	13.	0.00	0.43	2.58	2.58	1022.	50.	0.00	1.03
1355	40	2.67	2.67	571.	11.	0.00	0.40	2.58	2.58	1235.	49.	0.00	1.15
1356	40	2.67	2.67	499.	9.	0.00	0.35	2.58	2.58	1428.	38.	0.00	1.15
1357	40	2.67	2.67	428.	5.	0.02	0.27	2.58	2.58	1548.	29.	0.01	1.13
1358	40	2.67	2.67	343.	-2.	0.03	0.18	2.58	2.58	1475.	17.	0.05	0.98
1359	40	2.67	2.67	445.	31.	0.00	0.52	2.58	2.58	789.	53.	0.00	0.94
1360	40	2.67	2.67	502.	34.	0.00	0.57	2.58	2.58	728.	52.	0.00	0.89
1361	40	2.67	2.67	544.	32.	0.00	0.58	2.58	2.58	807.	74.	0.00	1.14
1362	40	2.67	2.67	544.	31.	0.00	0.57	2.58	2.58	847.	73.	0.00	1.16
1363	40	2.67	2.67	510.	28.	0.00	0.52	2.58	2.58	952.	76.	0.00	1.25
1364	40	2.67	2.67	468.	25.	0.00	0.48	2.58	2.58	1044.	80.	0.00	1.34
1365	40	2.67	2.67	433.	23.	0.00	0.43	2.58	2.58	1183.	78.	0.00	1.40
1366	40	2.67	2.67	398.	20.	0.00	0.39	2.58	2.58	1138.	68.	0.00	1.27
1367	40	2.67	2.67	372.	17.	0.00	0.35	2.58	2.58	930.	44.	0.00	0.93
1368	40	2.67	2.67	351.	14.	0.00	0.32	2.58	2.58	1123.	44.	0.00	1.03
1369	40	2.67	2.67	329.	14.	0.00	0.30	2.58	2.58	1297.	35.	0.00	1.05
1370	40	2.67	2.67	264.	10.	0.00	0.23	2.58	2.58	1402.	27.	0.00	1.03
1371	40	2.67	2.67	158.	5.	0.00	0.13	2.58	2.58	1244.	17.	0.03	0.84
1372	40	2.67	2.67	39.	28.	0.00	0.27	2.58	2.58	881.	50.	0.00	0.96
1373	40	2.67	2.67	159.	53.	0.00	0.56	2.58	2.58	810.	49.	0.00	0.91
1380	40	2.67	2.67	13.	28.	0.00	0.26	2.58	2.58	844.	38.	0.00	0.83
1381	40	2.67	2.67	6.	25.	0.00	0.23	2.58	2.58	1024.	38.	0.00	0.93
1382	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	1181.	32.	0.00	0.95
1383	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	1271.	23.	0.00	0.92
1384	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	1061.	13.	0.02	0.71
1385	40	2.67	2.67	244.	25.	0.00	0.37	2.58	2.58	983.	46.	0.00	0.97
1386	40	2.67	2.67	220.	28.	0.00	0.38	2.58	2.58	890.	46.	0.00	0.92
1393	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.21	2.58	2.58	753.	33.	0.00	0.72
1394	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.18	2.58	2.58	932.	34.	0.00	0.83

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1395	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	1075.	29.	0.00	0.87
1396	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	1143.	21.	0.00	0.83
1397	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	918.	12.	0.00	0.62
1398	40	2.67	2.67	212.	60.	0.00	0.65	2.58	2.58	1126.	39.	0.00	0.99
1399	40	2.67	2.67	215.	60.	0.00	0.66	2.58	2.58	960.	39.	0.00	0.91
1406	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.58	2.58	652.	31.	0.00	0.64
1407	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.19	2.58	2.58	784.	31.	0.00	0.72
1408	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	888.	28.	0.00	0.75
1409	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	757.	23.	0.00	0.63
1410	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	674.	13.	0.00	0.50
1411	40	2.67	2.67	388.	96.	0.00	1.07	2.58	2.58	1242.	32.	0.00	0.99
1412	40	2.67	2.67	386.	96.	0.00	1.08	2.58	2.58	1001.	35.	0.00	0.89
1419	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.58	2.58	475.	28.	0.00	0.53
1420	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	492.	29.	0.00	0.55
1421	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	491.	28.	0.00	0.53
1422	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	454.	24.	0.00	0.48
1423	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	412.	19.	0.00	0.41
1424	40	2.67	2.67	379.	122.	0.00	1.31	2.58	2.58	1331.	28.	0.00	1.00
1425	40	2.67	2.67	400.	116.	0.00	1.27	2.58	2.58	1049.	28.	0.00	0.85
1432	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	266.	26.	0.00	0.39
1433	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	264.	27.	0.00	0.39
1434	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	278.	27.	0.00	0.41
1435	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.15	2.58	2.58	252.	24.	0.00	0.36
1436	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	221.	21.	0.00	0.31
1437	40	2.67	2.67	212.	122.	0.00	1.21	2.58	2.58	1422.	22.	0.02	1.00
1438	40	2.67	2.67	157.	97.	0.00	0.95	2.58	2.58	1083.	23.	0.00	0.81
1445	40	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.31	2.58	2.58	122.	22.	0.00	0.27
1446	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	133.	21.	0.00	0.27
1447	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.58	2.58	178.	22.	0.00	0.30
1448	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.58	2.58	123.	22.	0.00	0.27
1449	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	89.	20.	0.00	0.23
1450	40	2.67	2.67	0.	61.	0.00	0.54	2.58	2.58	1464.	19.	0.04	0.98
1451	40	2.67	2.67	0.	51.	0.00	0.46	2.58	2.58	1082.	19.	0.00	0.78
1452	40	2.67	2.67	0.	43.	0.00	0.38	2.58	2.58	1042.	29.	0.01	0.85
1453	40	2.67	2.67	0.	36.	0.00	0.32	2.58	2.58	1090.	15.	0.01	0.74
1454	40	2.67	2.67	0.	32.	0.00	0.29	2.58	2.58	986.	11.	0.02	0.65
1455	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	826.	7.	0.03	0.52
1456	40	2.67	2.67	0.	28.	0.00	0.25	2.58	2.58	630.	4.	0.03	0.42
1457	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	327.	8.	0.00	0.27
1458	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.19	2.58	2.58	40.	16.	0.00	0.17
1459	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	100.	16.	0.00	0.20
1460	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.05	2.58	2.58	132.	19.	0.00	0.25
1461	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	66.	19.	0.00	0.22
1462	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	29.	18.	0.00	0.18
1463	40	2.67	2.67	0.	61.	0.00	0.55	2.58	2.58	1475.	17.	0.05	0.98
1464	40	2.67	2.67	0.	54.	0.00	0.48	2.58	2.58	1066.	18.	0.00	0.76
1465	40	2.67	2.67	0.	46.	0.00	0.41	2.58	2.58	1108.	28.	0.02	0.87
1466	40	2.67	2.67	0.	40.	0.00	0.36	2.58	2.58	1074.	17.	0.01	0.75
1467	40	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.32	2.58	2.58	989.	12.	0.01	0.66
1468	40	2.67	2.67	0.	32.	0.00	0.29	2.58	2.58	831.	8.	0.02	0.53
1469	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	634.	5.	0.02	0.40
1470	40	2.67	2.67	0.	28.	0.00	0.25	2.58	2.58	436.	-2.	0.04	0.24
1471	40	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.22	2.58	2.58	78.	8.	0.00	0.12
1472	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	106.	11.	0.00	0.16
1473	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	102.	15.	0.00	0.20
1474	40	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.58	2.58	24.	16.	0.00	0.16
1475	40	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	16.	0.00	0.15
1476	40	2.67	2.67	94.	51.	0.00	0.50	2.58	2.58	1479.	15.	0.06	0.96
1477	40	2.67	2.67	72.	45.	0.00	0.44	2.58	2.58	1097.	19.	0.00	0.79
1478	40	2.67	2.67	62.	39.	0.00	0.38	2.58	2.58	1126.	27.	0.02	0.88
1479	40	2.67	2.67	45.	35.	0.00	0.34	2.58	2.58	1060.	17.	0.01	0.74
1480	40	2.67	2.67	26.	32.	0.00	0.30	2.58	2.58	978.	13.	0.00	0.66
1481	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	834.	10.	0.01	0.55
1482	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	655.	8.	0.00	0.43
1483	40	2.67	2.67	0.	28.	0.00	0.25	2.58	2.58	511.	1.	0.04	0.29
1484	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	142.	3.	0.00	0.11
1485	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	147.	6.	0.00	0.14
1486	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	77.	10.	0.00	0.13
1487	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.05	2.58	2.58	0.	13.	0.00	0.12
1488	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	13.	0.00	0.12
1489	40	2.67	2.67	205.	42.	0.00	0.49	2.58	2.58	1479.	12.	0.09	0.93
1490	40	2.67	2.67	152.	38.	0.00	0.42	2.58	2.58	1137.	18.	0.01	0.80
1491	40	2.67	2.67	133.	33.	0.00	0.36	2.58	2.58	1107.	26.	0.01	0.86
1492	40	2.67	2.67	116.	29.	0.00	0.32	2.58	2.58	1042.	18.	0.00	0.74
1493	40	2.67	2.67	85.	26.	0.00	0.28	2.58	2.58	966.	14.	0.00	0.67
1494	40	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.58	2.58	836.	12.	0.00	0.57
1495	40	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.58	2.58	674.	10.	0.00	0.47
1496	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	542.	4.	0.01	0.34
1497	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	250.	6.	0.00	0.19
1498	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	229.	5.	0.00	0.17
1499	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	57.	5.	0.00	0.07
1500	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	0.	9.	0.00	0.08
1501	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	0.	10.	0.00	0.09
1502	40	2.67	2.67	297.	36.	0.00	0.48	2.58	2.58	1465.	5.	0.12	0.86
1503	40	2.67	2.67	264.	32.	0.00	0.43	2.58	2.58	1173.	15.	0.04	0.78
1504	40	2.67	2.67	225.	27.	0.00	0.37	2.58	2.58	1080.	27.	0.00	0.85
1505	40	2.67	2.67	201.	23.	0.00	0.31	2.58	2.58	1019.	19.	0.00	0.74
1506	40	2.67	2.67	171.	21.	0.00	0.28	2.58	2.58	950.	16.	0.00	0.68
1507	40	2.67	2.67	108.	20.	0.00	0.24	2.58	2.58	834.	14.	0.00	0.59
1508	40	2.67	2.67	70.	20.	0.00	0.22	2.58	2.58	688.	12.	0.00	0.49
1509	40	2.67	2.67	13.	23.	0.00	0.21	2.58	2.58	567.	7.	0.00	0.37
1510	40	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.21	2.58	2.58	394.	6.	0.00	0.27
1511	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	401.	4.	0.01	0.26
1512	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	15.	6.	0.00	0.06
1513	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	0.	6.	0.00	0.06
1514	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	0.	6.	0.00	0.06
1515	40	2.67	2.67	373.	28.	0.00	0.45	2.58	2.58	1500.	-5.	0.13	0.82
1516	40	2.67	2.67	348.	26.	0.00	0.42	2.58	2.58	1229.	6.	0.09	0.74
1517	40	2.67	2.67	304.	23.	0.00	0.36	2.58	2.58	1090.	24.	0.00	0.82
1518	40	2.67	2.67	271.	18.	0.00	0.31	2.58	2.58	1019.	19.	0.00	0.74
1519	40	2.67	2.67	244.	15.	0.00	0.26	2.58	2.58	950.	16.	0.00</	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1532	40	2.67	2.67	318.	20.	0.00	0.35	2.58	2.58	950.	16.	0.00	0.68
1533	40	2.67	2.67	318.	20.	0.00	0.35	2.58	2.58	834.	14.	0.00	0.59
1534	40	2.67	2.67	318.	20.	0.00	0.35	2.58	2.58	688.	12.	0.00	0.51
1535	40	2.67	2.67	314.	20.	0.00	0.35	2.58	2.58	598.	8.	0.00	0.41
1536	40	2.67	2.67	154.	23.	0.00	0.28	2.58	2.58	506.	6.	0.00	0.35
1537	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	505.	5.	0.02	0.32
1541	40	2.67	2.67	450.	24.	0.00	0.46	2.58	2.58	1531.	-11.	0.14	0.80
1542	40	2.67	2.67	429.	23.	0.00	0.44	2.58	2.58	1274.	-5.	0.11	0.69
1543	40	2.67	2.67	429.	21.	0.00	0.42	2.58	2.58	1110.	4.	0.07	0.65
1544	40	2.67	2.67	400.	19.	0.00	0.39	2.58	2.58	1006.	13.	0.01	0.68
1545	40	2.67	2.67	400.	19.	0.00	0.38	2.58	2.58	928.	14.	0.00	0.65
1546	40	2.67	2.67	400.	19.	0.00	0.38	2.58	2.58	836.	14.	0.00	0.60
1547	40	2.67	2.67	400.	19.	0.00	0.38	2.58	2.58	736.	17.	0.00	0.57
1548	40	2.67	2.67	408.	19.	0.00	0.39	2.58	2.58	645.	12.	0.00	0.48
1549	40	2.67	2.67	323.	19.	0.00	0.34	2.58	2.58	528.	12.	0.00	0.41
1550	40	2.67	2.67	227.	17.	0.00	0.28	2.58	2.58	555.	6.	0.00	0.36
1554	40	2.67	2.67	550.	21.	0.00	0.48	2.58	2.58	1511.	-14.	0.13	0.78
1555	40	2.67	2.67	561.	20.	0.00	0.48	2.58	2.58	1275.	-6.	0.11	0.68
1556	40	2.67	2.67	573.	19.	0.00	0.48	2.58	2.58	1112.	3.	0.08	0.64
1557	40	2.67	2.67	574.	19.	0.00	0.48	2.58	2.58	997.	12.	0.01	0.66
1558	40	2.67	2.67	579.	18.	0.00	0.48	2.58	2.58	915.	13.	0.00	0.63
1559	40	2.67	2.67	579.	18.	0.00	0.48	2.58	2.58	842.	14.	0.00	0.61
1560	40	2.67	2.67	582.	19.	0.00	0.48	2.58	2.58	771.	18.	0.00	0.59
1561	40	2.67	2.67	609.	18.	0.00	0.49	2.58	2.58	704.	17.	0.00	0.55
1562	40	2.67	2.67	604.	18.	0.00	0.48	2.58	2.58	586.	16.	0.00	0.47
1563	40	2.67	2.67	568.	18.	0.00	0.46	2.58	2.58	608.	9.	0.00	0.42
1567	40	2.67	2.67	636.	18.	0.00	0.51	2.58	2.58	1476.	-12.	0.13	0.77
1568	40	2.67	2.67	664.	18.	0.00	0.51	2.58	2.58	1263.	-7.	0.11	0.67
1569	40	2.67	2.67	688.	17.	0.00	0.52	2.58	2.58	1100.	2.	0.08	0.63
1570	40	2.67	2.67	711.	19.	0.00	0.55	2.58	2.58	987.	12.	0.01	0.66
1571	40	2.67	2.67	711.	19.	0.00	0.55	2.58	2.58	910.	13.	0.00	0.62
1572	40	2.67	2.67	711.	19.	0.00	0.55	2.58	2.58	848.	14.	0.00	0.62
1573	40	2.67	2.67	717.	20.	0.00	0.56	2.58	2.58	795.	18.	0.00	0.61
1574	40	2.67	2.67	804.	20.	0.00	0.61	2.58	2.58	752.	18.	0.00	0.58
1575	40	2.67	2.67	955.	19.	0.00	0.68	2.58	2.58	653.	16.	0.00	0.51
1576	40	2.67	2.67	1048.	19.	0.00	0.73	2.58	2.58	666.	10.	0.00	0.46
1580	40	2.67	2.67	727.	12.	0.00	0.50	2.58	2.58	1418.	-9.	0.13	0.75
1581	40	2.67	2.67	781.	12.	0.00	0.53	2.58	2.58	1230.	-3.	0.11	0.67
1582	40	2.67	2.67	822.	13.	0.00	0.55	2.58	2.58	1059.	6.	0.08	0.64
1583	40	2.67	2.67	866.	14.	0.00	0.59	2.58	2.58	974.	13.	0.01	0.66
1584	40	2.67	2.67	874.	16.	0.00	0.62	2.58	2.58	906.	13.	0.00	0.62
1585	40	2.67	2.67	880.	16.	0.00	0.62	2.58	2.58	839.	19.	0.00	0.64
1586	40	2.67	2.67	906.	16.	0.00	0.63	2.58	2.58	811.	20.	0.00	0.64
1587	40	2.67	2.67	1050.	16.	0.00	0.71	2.58	2.58	782.	19.	0.00	0.62
1588	40	2.67	2.67	1164.	16.	0.01	0.77	2.58	2.58	749.	17.	0.00	0.57
1589	40	2.67	2.67	1257.	16.	0.02	0.81	2.58	2.58	734.	11.	0.00	0.50
1590	40	2.67	2.67	1336.	15.	0.04	0.85	2.58	2.58	354.	15.	0.00	0.33
1591	40	2.67	2.67	1402.	15.	0.05	0.88	2.58	2.58	325.	11.	0.00	0.28
1592	40	2.67	2.67	1456.	14.	0.06	0.91	2.58	2.58	526.	13.	0.00	0.41
2087	40	2.67	2.67	528.	6.	0.00	0.34	2.58	2.58	2878.	3.	0.25	1.62
2088	40	2.67	2.67	465.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	1914.	-3.	0.17	1.04
2089	40	2.67	2.67	465.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	1163.	-1.	0.10	0.64
2090	40	2.67	2.67	465.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	764.	-3.	0.07	0.42
2091	40	2.67	2.67	465.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	284.	-3.	0.03	0.15
2092	40	2.67	2.67	465.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	22.	-3.	0.00	0.01
2093	40	2.67	2.67	465.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	5.	-2.	0.00	0.00
2094	40	2.67	2.67	388.	5.	0.00	0.25	2.58	2.58	12.	-1.	0.00	0.01
2095	40	2.67	2.67	804.	2.	0.05	0.45	2.58	2.58	2554.	3.	0.22	1.44
2096	40	2.67	2.67	694.	2.	0.05	0.39	2.58	2.58	1699.	0.	0.15	0.94
2097	40	2.67	2.67	678.	2.	0.04	0.38	2.58	2.58	1014.	-2.	0.09	0.55
2098	40	2.67	2.67	678.	2.	0.04	0.38	2.58	2.58	665.	-3.	0.06	0.36
2099	40	2.67	2.67	678.	2.	0.04	0.38	2.58	2.58	240.	-3.	0.02	0.13
2100	40	2.67	2.67	678.	2.	0.04	0.38	2.58	2.58	16.	-3.	0.00	0.01
2101	40	2.67	2.67	678.	2.	0.04	0.38	2.58	2.58	5.	-2.	0.00	0.00
2102	40	2.67	2.67	603.	3.	0.03	0.35	2.58	2.58	12.	-1.	0.00	0.01
2103	40	2.67	2.67	1812.	0.	0.16	0.97	2.58	2.58	2285.	3.	0.20	1.29
2104	40	2.67	2.67	1706.	4.	0.14	0.95	2.58	2.58	1527.	-1.	0.13	0.84
2105	40	2.67	2.67	1688.	8.	0.11	0.98	2.58	2.58	924.	-4.	0.08	0.50
2106	40	2.67	2.67	1587.	10.	0.09	0.94	2.58	2.58	603.	-4.	0.05	0.32
2107	40	2.67	2.67	1410.	11.	0.07	0.85	2.58	2.58	209.	-3.	0.02	0.11
2108	40	2.67	2.67	1132.	13.	0.03	0.72	2.58	2.58	13.	-3.	0.00	0.01
2109	40	2.67	2.67	809.	12.	0.02	0.54	2.58	2.58	5.	-2.	0.00	0.00
2110	40	2.67	2.67	457.	5.	0.00	0.29	2.58	2.58	13.	-1.	0.00	0.01
2111	40	2.67	2.67	1182.	-5.	0.10	0.62	2.58	2.58	2079.	2.	0.18	1.17
2112	40	2.67	2.67	1074.	-2.	0.09	0.57	2.58	2.58	1385.	-1.	0.12	0.76
2113	40	2.67	2.67	1017.	1.	0.08	0.55	2.58	2.58	850.	-3.	0.08	0.46
2114	40	2.67	2.67	890.	2.	0.07	0.50	2.58	2.58	553.	-3.	0.05	0.30
2115	40	2.67	2.67	716.	3.	0.04	0.41	2.58	2.58	192.	-4.	0.02	0.10
2116	40	2.67	2.67	505.	4.	0.02	0.30	2.58	2.58	15.	-4.	0.00	0.01
2117	40	2.67	2.67	298.	3.	0.00	0.19	2.58	2.58	5.	-2.	0.00	0.00
2118	40	2.67	2.67	225.	4.	0.00	0.15	2.58	2.58	14.	-1.	0.00	0.01
2119	40	2.67	2.67	602.	-8.	0.05	0.31	2.58	2.58	1895.	2.	0.17	1.07
2120	40	2.67	2.67	494.	-6.	0.04	0.25	2.58	2.58	1202.	-1.	0.11	0.66
2121	40	2.67	2.67	411.	-5.	0.04	0.21	2.58	2.58	783.	-1.	0.07	0.43
2122	40	2.67	2.67	276.	-4.	0.02	0.14	2.58	2.58	507.	-2.	0.05	0.28
2123	40	2.67	2.67	117.	-3.	0.01	0.06	2.58	2.58	177.	-5.	0.02	0.09
2124	40	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.58	2.58	16.	-3.	0.00	0.01
2125	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.58	2.58	5.	-3.	0.00	0.00
2126	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.58	2.58	15.	-1.	0.00	0.01
2127	40	2.67	2.67	247.	-8.	0.02	0.13	2.58	2.58	1730.	2.	0.15	0.98
2128	40	2.67	2.67	141.	-9.	0.01	0.07	2.58	2.58	1083.	0.	0.10	0.60
2129	40	2.67	2.67	52.	-8.	0.01	0.03	2.58	2.58	721.	-1.	0.06	0.40
2130	40	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.58	2.58	467.	-1.	0.04	0.26
2131	40	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.58	2.58	163.	-4.	0.01	0.09
2132	40	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.58	2.58	16.	-3.	0.00	0.01
2133	40	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.58	2.58	5.	-2.	0.00	0.00
2134	40	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.58	2.58	16.	-1.	0.00	0.01
2135	40	2.67	2.67	30.	-4.	0.00	0.02	2.58	2.58	1522.	-2.	0.13	0.84
2136	40	2.67	2.67	0.	-11.	0.00	0.00	2.58	2.58	961.	-1.	0.08	0.53
2137	40	2.67	2.67	0.	-14.	0.00	0.00	2.58	2.58	649.	-1.	0.06	0.36
2138	40	2.67	2.67	0.	-16.	0.00	0.00	2.58	2.58	421.	-1.	0.04	0.23
2139	40	2.67	2.67	0.	-17.	0.00							

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2151	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	886.	0.	0.08	0.49
2152	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	604.	-2.	0.05	0.33
2153	40	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.58	2.58	437.	-1.	0.04	0.24
2154	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.58	2.58	291.	0.	0.03	0.16
2155	40	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.58	2.58	96.	-3.	0.01	0.05
2156	40	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.58	2.58	14.	-2.	0.00	0.01
2157	40	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.58	2.58	7.	-2.	0.00	0.00
2158	40	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.58	2.58	21.	-1.	0.00	0.01
2159	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	583.	4.	0.02	0.36
2160	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	455.	1.	0.03	0.26
2161	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	342.	-2.	0.03	0.19
2162	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	231.	0.	0.02	0.13
2163	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.05	2.58	2.58	94.	-2.	0.01	0.05
2164	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	14.	-2.	0.00	0.01
2165	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.01	2.58	2.58	9.	-2.	0.00	0.00
2166	40	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.58	2.58	24.	-1.	0.00	0.01
2167	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	351.	13.	0.00	0.31
2168	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	316.	8.	0.00	0.25
2169	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.11	2.58	2.58	249.	1.	0.01	0.15
2170	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	173.	1.	0.01	0.11
2171	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	67.	-2.	0.01	0.04
2172	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	13.	-2.	0.00	0.01
2173	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	11.	-2.	0.00	0.01
2174	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.58	2.58	26.	-1.	0.00	0.01
2175	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	198.	15.	0.00	0.25
2176	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	190.	10.	0.00	0.20
2177	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	170.	5.	0.00	0.14
2178	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	121.	4.	0.00	0.10
2179	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	34.	0.	0.00	0.02
2180	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.58	2.58	12.	-1.	0.00	0.01
2181	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	14.	-2.	0.00	0.01
2182	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	27.	0.	0.00	0.01
2183	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	86.	17.	0.00	0.20
2184	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.58	2.58	123.	11.	0.00	0.17
2185	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	119.	7.	0.00	0.13
2186	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	91.	6.	0.00	0.10
2187	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	26.	1.	0.00	0.03
2188	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.15	2.58	2.58	12.	-2.	0.00	0.01
2189	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	16.	-1.	0.00	0.01
2190	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	29.	0.	0.00	0.02
2191	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.58	2.58	29.	16.	0.00	0.16
2192	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.05	2.58	2.58	82.	12.	0.00	0.15
2193	40	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.58	2.58	87.	8.	0.00	0.13
2194	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	73.	7.	0.00	0.10
2195	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.09	2.58	2.58	54.	2.	0.00	0.05
2196	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	35.	0.	0.00	0.02
2197	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.58	2.58	36.	-1.	0.00	0.02
2198	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	49.	0.	0.00	0.03
2199	40	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	14.	0.00	0.13
2200	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.58	2.58	62.	11.	0.00	0.13
2201	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.58	2.58	69.	10.	0.00	0.13
2202	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	74.	7.	0.00	0.11
2203	40	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.58	2.58	82.	5.	0.00	0.09
2204	40	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.58	2.58	65.	1.	0.00	0.05
2205	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.01	2.58	2.58	64.	-1.	0.01	0.04
2206	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.58	2.58	76.	0.	0.01	0.04
2207	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	12.	0.00	0.11
2208	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.58	2.58	65.	9.	0.00	0.12
2209	40	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.58	2.58	79.	9.	0.00	0.13
2210	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	98.	7.	0.00	0.12
2211	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	114.	6.	0.00	0.12
2212	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	106.	3.	0.00	0.08
2213	40	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.01	2.58	2.58	105.	0.	0.01	0.06
2214	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	114.	0.	0.01	0.06
2215	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.58	2.58	0.	10.	0.00	0.09
2216	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.58	2.58	118.	7.	0.00	0.13
2217	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.58	2.58	129.	8.	0.00	0.14
2218	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.06	2.58	2.58	149.	7.	0.00	0.15
2219	40	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.07	2.58	2.58	174.	6.	0.00	0.16
2220	40	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.07	2.58	2.58	182.	4.	0.00	0.13
2221	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.06	2.58	2.58	170.	1.	0.01	0.10
2222	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.04	2.58	2.58	169.	0.	0.01	0.10
2223	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.04	2.58	2.58	55.	7.	0.00	0.10
2224	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.58	2.58	238.	7.	0.00	0.20
2225	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	245.	6.	0.00	0.20
2226	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	251.	7.	0.00	0.21
2227	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	279.	7.	0.00	0.22
2228	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	290.	4.	0.00	0.20
2229	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	279.	2.	0.01	0.17
2230	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	259.	1.	0.01	0.15
2231	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	91.	7.	0.00	0.11
2232	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	312.	7.	0.00	0.23
2233	40	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.58	2.58	296.	8.	0.00	0.23
2234	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	302.	7.	0.00	0.24
2235	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	330.	7.	0.00	0.25
2236	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.09	2.58	2.58	362.	4.	0.00	0.23
2237	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	323.	2.	0.01	0.20
2238	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	300.	1.	0.02	0.18
2240	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	409.	7.	0.00	0.29
2241	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	388.	7.	0.00	0.29
2242	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	383.	8.	0.00	0.28
2243	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	408.	6.	0.00	0.28
2244	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	432.	4.	0.01	0.28
2245	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	414.	3.	0.01	0.26
2246	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	368.	2.	0.02	0.22
2248	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.58	2.58	465.	8.	0.00	0.33
2249	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.11	2.58	2.58	459.	9.	0.00	0.34
2250	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	451.	9.	0.00	0.33
2251	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	486.	8.	0.00	0.35
2252	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	463.	6.	0.00	0.31
2253	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	460.	4.	0.01	0.29
2254	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	432.	2.	0.02	0.26
2256	40	2.67	2.67	315.	15.	0.00	0.31	2.58	2.58	514.	10.		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2268	40	2.67	2.67	1318.	16.	0.03	0.85	2.58	2.58	553.	11.	0.00	0.41
2269	40	2.67	2.67	1318.	16.	0.03	0.85	2.58	2.58	539.	7.	0.00	0.36
2270	40	2.67	2.67	1318.	16.	0.03	0.85	2.58	2.58	507.	4.	0.02	0.31
2271	40	2.67	2.67	1499.	15.	0.06	0.93	2.58	2.58	844.	21.	0.00	0.66
2272	40	2.67	2.67	1529.	17.	0.05	0.97	2.58	2.58	638.	12.	0.00	0.47
2273	40	2.67	2.67	1551.	18.	0.05	0.99	2.58	2.58	629.	14.	0.00	0.48
2274	40	2.67	2.67	1578.	16.	0.06	0.99	2.58	2.58	630.	15.	0.00	0.49
2275	40	2.67	2.67	1635.	14.	0.08	1.00	2.58	2.58	661.	14.	0.00	0.49
2276	40	2.67	2.67	1712.	13.	0.09	1.04	2.58	2.58	615.	13.	0.00	0.46
2277	40	2.67	2.67	1780.	14.	0.10	1.08	2.58	2.58	596.	10.	0.00	0.42
2278	40	2.67	2.67	1811.	16.	0.10	1.11	2.58	2.58	560.	5.	0.01	0.36
2599	40	2.67	2.67	24.	28.	0.00	0.26	2.58	2.58	975.	52.	0.00	1.03
2600	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	893.	52.	0.00	0.99
2601	40	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.32	2.58	2.58	121.	29.	0.00	0.33
2602	40	2.67	2.67	0.	44.	0.00	0.39	2.58	2.58	182.	20.	0.00	0.28
2603	40	2.67	2.67	85.	66.	0.00	0.64	2.58	2.58	977.	30.	0.00	0.83
2604	40	2.67	2.67	28.	67.	0.00	0.61	2.58	2.58	922.	19.	0.00	0.69
2605	40	2.67	2.67	219.	49.	0.00	0.56	2.58	2.58	853.	63.	0.00	1.07
2606	40	2.67	2.67	135.	38.	0.00	0.41	2.58	2.58	896.	68.	0.00	1.14

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO ($R_d > E_d$)

MACROGUSCIO PARETE1

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

sigC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

sigF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP
1307	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1308	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1309	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1310	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1311	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1312	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1313	2.67	2.67	0.	-8	0.18	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.18	0.000
1314	2.67	2.67	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1315	2.67	2.67	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1316	2.67	2.67	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1317	2.67	2.67	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.28	0.000
1318	2.67	2.67	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1319	2.67	2.67	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1320	2.67	2.67	64	3	0.67	131.	64	3	0.033	64	3	0.67	0.033
1321	2.67	2.67	49	3	0.48	106.	49	3	0.028	49	3	0.48	0.028
1322	2.67	2.67	33	2	0.32	71.	33	2	0.019	33	2	0.32	0.019
1323	2.67	2.67	16	1	0.18	29.	16	1	0.007	16	1	0.18	0.007
1324	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1325	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1326	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1327	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1328	2.67	2.67	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1329	2.67	2.67	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1330	2.67	2.67	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
1331	2.67	2.67	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1332	2.67	2.67	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1333	2.67	2.67	155	5	1.76	276.	155	5	0.067	155	5	1.76	0.067
1334	2.67	2.67	150	5	1.70	270.	150	5	0.066	150	5	1.70	0.066
1335	2.67	2.67	144	4	1.66	248.	144	4	0.060	144	4	1.66	0.060
1336	2.67	2.67	137	3	1.64	206.	137	3	0.047	137	3	1.64	0.047
1337	2.67	2.67	129	1	1.58	159.	129	1	0.033	129	1	1.58	0.033
1338	2.67	2.67	121	-1	1.45	113.	121	-1	0.022	121	-1	1.45	0.022
1339	2.67	2.67	111	-1	1.34	108.	111	-1	0.021	111	-1	1.34	0.021
1340	2.67	2.67	110	-3	1.24	72.	110	-3	0.014	110	-3	1.24	0.014
1341	2.67	2.67	96	-4	0.94	34.	96	-4	0.007	96	-4	0.94	0.007
1342	2.67	2.67	77	-5	0.58	9.	77	-5	0.002	77	-5	0.58	0.002
1343	2.67	2.67	57	-5	0.37	1.	57	-5	0.000	57	-5	0.37	0.000
1344	2.67	2.67	40	-6	0.30	-1.	40	-6	0.000	40	-6	0.30	0.000
1345	2.67	2.67	23	-7	0.26	-2.	23	-7	0.000	23	-7	0.26	0.000
1346	2.67	2.67	209	1	2.56	261.	209	1	0.054	209	1	2.56	0.054
1347	2.67	2.67	209	2	2.56	268.	209	2	0.056	209	2	2.56	0.056
1348	2.67	2.67	209	1	2.55	257.	209	1	0.053	209	1	2.55	0.053
1349	2.67	2.67	207	0.	2.54	237.	207	0.	0.047	207	0.	2.54	0.047
1350	2.67	2.67	206	-1	2.50	213.	206	-1	0.042	206	-1	2.50	0.042
1351	2.67	2.67	203	-2	2.44	188.	203	-2	0.037	203	-2	2.44	0.037
1352	2.67	2.67	198	-3	2.33	161.	198	-3	0.032	198	-3	2.33	0.032
1353	2.67	2.67	210	-1	2.56	220.	210	-1	0.043	210	-1	2.56	0.043
1354	2.67	2.67	208	-2	2.50	193.	208	-2	0.038	208	-2	2.50	0.038
1355	2.67	2.67	194	-3	2.30	164.	194	-3	0.032	194	-3	2.30	0.032
1356	2.67	2.67	174	-3	2.02	132.	174	-3	0.026	174	-3	2.02	0.026
1357	2.67	2.67	153	-4	1.70	92.	153	-4	0.018	153	-4	1.70	0.018
1358	2.67	2.67	138	-6	1.37	53.	138	-6	0.010	138	-6	1.37	0.010
1359	2.67	2.67	220	-2	2.66	217.	220	-2	0.043	220	-2	2.66	0.043
1360	2.67	2.67	237	0.	2.89	257.	237	0.	0.050	237	0.	2.89	0.050
1361	2.67	2.67	238	0.	2.90	261.	238	0.	0.051	238	0.	2.90	0.051
1362	2.67	2.67	240	-1	2.92	253.	240	-1	0.049	240	-1	2.92	0.049
1363	2.67	2.67	242	-2	2.93	238.	242	-2	0.047	242	-2	2.93	0.047
1364	2.67	2.67	244	-2	2.93	226.	244	-2	0.044	244	-2	2.93	0.044
1365	2.67	2.67	246	-3	2.94	220.	246	-3	0.043	246	-3	2.94	0.043
1366	2.67	2.67	270	-4	3.19	221.	270	-4	0.043	270	-4	3.19	0.043
1367	2.67	2.67	280	-1	3.41	301.	280	-1	0.059	280	-1	3.41	0.059

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1368	2.67	2.67	271	-2	3.29	274.	271	-2	0.054	271	-2	3.29	0.054
1369	2.67	2.67	247	-2	2.98	233.	247	-2	0.046	247	-2	2.98	0.046
1370	2.67	2.67	219	-4	2.58	178.	219	-4	0.035	219	-4	2.58	0.035
1371	2.67	2.67	207	-5	2.37	146.	207	-5	0.029	207	-5	2.37	0.029
1372	2.67	2.67	37	6	0.00	157.	37	6	0.049	37	6	0.00	0.049
1373	2.67	2.67	4	12	0.00	222.	4	12	0.085	4	12	0.00	0.085
1380	2.67	2.67	256	-1	3.11	266.	256	-1	0.052	256	-1	3.11	0.052
1381	2.67	2.67	265	-3	3.18	247.	265	-3	0.048	265	-3	3.18	0.048
1382	2.67	2.67	262	-3	3.14	239.	262	-3	0.047	262	-3	3.14	0.047
1383	2.67	2.67	260	-3	3.12	234.	260	-3	0.046	260	-3	3.12	0.046
1384	2.67	2.67	259	-3	3.10	233.	259	-3	0.046	259	-3	3.10	0.046
1385	2.67	2.67	0.	17	0.00	310.	0.	17	0.120	0.	17	0.00	0.120
1386	2.67	2.67	0.	19	0.00	356.	0.	19	0.138	0.	19	0.00	0.138
1393	2.67	2.67	371	-1	4.53	396.	371	-1	0.078	371	-1	4.53	0.078
1394	2.67	2.67	384	-2	4.67	394.	384	-2	0.077	384	-2	4.67	0.077
1395	2.67	2.67	398	-2	4.83	405.	398	-2	0.079	398	-2	4.83	0.079
1396	2.67	2.67	409	-2	4.97	416.	409	-2	0.082	409	-2	4.97	0.082
1397	2.67	2.67	418	-2	5.08	426.	418	-2	0.083	418	-2	5.08	0.083
1398	2.67	2.67	0.	24	0.00	446.	0.	24	0.173	0.	24	0.00	0.173
1399	2.67	2.67	0.	24	0.00	447.	0.	24	0.173	0.	24	0.00	0.173
1406	2.67	2.67	490	1	5.99	562.	490	1	0.111	490	1	5.99	0.111
1407	2.67	2.67	499	0.	6.10	564.	499	0.	0.111	499	0.	6.10	0.111
1408	2.67	2.67	507	0.	6.20	569.	507	0.	0.111	507	0.	6.20	0.111
1409	2.67	2.67	514	0.	6.28	573.	514	0.	0.112	514	0.	6.28	0.112
1410	2.67	2.67	519	0.	6.34	577.	519	0.	0.113	519	0.	6.34	0.113
1411	2.67	2.67	0.	26	0.00	492.	0.	26	0.190	0.	26	0.00	0.190
1412	2.67	2.67	0.	26	0.00	492.	0.	26	0.190	0.	26	0.00	0.190
1419	2.67	2.67	561	2	6.87	674.	561	2	0.137	561	2	6.87	0.137
1420	2.67	2.67	553	2	6.77	659.	553	2	0.133	553	2	6.77	0.133
1421	2.67	2.67	556	2	6.80	657.	556	2	0.132	556	2	6.80	0.132
1422	2.67	2.67	562	2	6.88	660.	562	2	0.133	562	2	6.88	0.133
1423	2.67	2.67	567	1	6.94	663.	567	1	0.133	567	1	6.94	0.133
1424	2.67	2.67	0.	15	0.00	285.	0.	15	0.110	0.	15	0.00	0.110
1425	2.67	2.67	0.	16	0.00	292.	0.	16	0.113	0.	16	0.00	0.113
1432	2.67	2.67	583	4	7.14	729.	583	4	0.151	583	4	7.14	0.151
1433	2.67	2.67	583	2	7.14	689.	583	2	0.139	583	2	7.14	0.139
1434	2.67	2.67	572	2	7.00	671.	572	2	0.135	572	2	7.00	0.135
1435	2.67	2.67	571	1	6.99	668.	571	1	0.134	571	1	6.99	0.134
1436	2.67	2.67	578	1	7.08	674.	578	1	0.135	578	1	7.08	0.135
1437	2.67	2.67	10	11	0.00	210.	10	11	0.078	10	11	0.00	0.078
1438	2.67	2.67	114	4	1.32	199.	114	4	0.048	114	4	1.32	0.048
1445	2.67	2.67	525	2	6.43	620.	525	2	0.125	525	2	6.43	0.125
1446	2.67	2.67	545	0.	6.66	610.	545	0.	0.119	545	0.	6.66	0.119
1447	2.67	2.67	540	0.	6.60	606.	540	0.	0.119	540	0.	6.60	0.119
1448	2.67	2.67	535	0.	6.55	601.	535	0.	0.118	535	0.	6.55	0.118
1449	2.67	2.67	545	0.	6.67	614.	545	0.	0.121	545	0.	6.67	0.121
1450	2.67	2.67	38	-1	0.44	28.	38	-1	0.005	38	-1	0.44	0.005
1451	2.67	2.67	65	-2	0.71	35.	65	-2	0.007	65	-2	0.71	0.007
1452	2.67	2.67	107	-2	1.22	74.	107	-2	0.014	107	-2	1.22	0.014
1453	2.67	2.67	145	-2	1.71	116.	145	-2	0.023	145	-2	1.71	0.023
1454	2.67	2.67	177	-3	2.10	149.	177	-3	0.029	177	-3	2.10	0.029
1455	2.67	2.67	206	-3	2.46	183.	206	-3	0.036	206	-3	2.46	0.036
1456	2.67	2.67	232	-2	2.79	216.	232	-2	0.042	232	-2	2.79	0.042
1457	2.67	2.67	305	-2	3.69	301.	305	-2	0.059	305	-2	3.69	0.059
1458	2.67	2.67	385	-3	4.66	377.	385	-3	0.074	385	-3	4.66	0.074
1459	2.67	2.67	436	-3	5.26	421.	436	-3	0.083	436	-3	5.26	0.083
1460	2.67	2.67	470	-3	5.68	463.	470	-3	0.091	470	-3	5.68	0.091
1461	2.67	2.67	496	-2	6.03	508.	496	-2	0.100	496	-2	6.03	0.100
1462	2.67	2.67	533	-2	6.49	564.	533	-2	0.110	533	-2	6.49	0.110
1463	2.67	2.67	62	-1	0.72	47.	62	-1	0.009	62	-1	0.72	0.009
1464	2.67	2.67	94	-2	1.10	74.	94	-2	0.015	94	-2	1.10	0.015
1465	2.67	2.67	129	-2	1.54	114.	129	-2	0.022	129	-2	1.54	0.022
1466	2.67	2.67	163	-1	1.97	158.	163	-1	0.031	163	-1	1.97	0.031
1467	2.67	2.67	197	-1	2.39	202.	197	-1	0.040	197	-1	2.39	0.040
1468	2.67	2.67	229	-1	2.79	243.	229	-1	0.048	229	-1	2.79	0.048
1469	2.67	2.67	259	0.	3.16	282.	259	0.	0.055	259	0.	3.16	0.055
1470	2.67	2.67	354	-4	4.26	329.	354	-4	0.065	354	-4	4.26	0.065
1471	2.67	2.67	415	-4	4.99	390.	415	-4	0.076	415	-4	4.99	0.076
1472	2.67	2.67	464	0.	5.67	521.	464	0.	0.102	464	0.	5.67	0.102
1473	2.67	2.67	501	0.	6.13	557.	501	0.	0.109	501	0.	6.13	0.109
1474	2.67	2.67	532	-4	6.44	523.	532	-4	0.102	532	-4	6.44	0.102
1475	2.67	2.67	560	-3	6.81	577.	560	-3	0.113	560	-3	6.81	0.113
1476	2.67	2.67	78	-2	0.85	45.	78	-2	0.009	78	-2	0.85	0.009
1477	2.67	2.67	116	-3	1.31	76.	116	-3	0.015	116	-3	1.31	0.015
1478	2.67	2.67	153	-3	1.78	114.	153	-3	0.022	153	-3	1.78	0.022
1479	2.67	2.67	189	-3	2.24	157.	189	-3	0.031	189	-3	2.24	0.031
1480	2.67	2.67	224	-3	2.68	199.	224	-3	0.039	224	-3	2.68	0.039
1481	2.67	2.67	258	-2	3.10	241.	258	-2	0.047	258	-2	3.10	0.047
1482	2.67	2.67	292	-2	3.53	284.	292	-2	0.056	292	-2	3.53	0.056
1483	2.67	2.67	378	-2	4.60	394.	378	-2	0.077	378	-2	4.60	0.077
1484	2.67	2.67	434	-1	5.29	458.	434	-1	0.090	434	-1	5.29	0.090
1485	2.67	2.67	481	-2	5.85	506.	481	-2	0.099	481	-2	5.85	0.099
1486	2.67	2.67	517	-2	6.29	544.	517	-2	0.106	517	-2	6.29	0.106
1487	2.67	2.67	544	-2	6.63	580.	544	-2	0.114	544	-2	6.63	0.114
1488	2.67	2.67	567	-1	6.92	620.	567	-1	0.121	567	-1	6.92	0.121
1489	2.67	2.67	93	-4	0.95	39.	93	-4	0.008	93	-4	0.95	0.008
1490	2.67	2.67	137	-4	1.51	78.	137	-4	0.015	137	-4	1.51	0.015
1491	2.67	2.67	179	-4	2.04	122.	179	-4	0.024	179	-4	2.04	0.024
1492	2.67	2.67	218	-4	2.54	166.	218	-4	0.033	218	-4	2.54	0.033
1493	2.67	2.67	254	-4	3.00	209.	254	-4	0.041	254	-4	3.00	0.041
1494	2.67	2.67	290	-4	3.46	253.	290	-4	0.050	290	-4	3.46	0.050
1495	2.67	2.67	326	-4	3.91	296.	326	-4	0.058	326	-4	3.91	0.058
1496	2.67	2.67	386	-3	4.66	372.	386	-3	0.073	386	-3	4.66	0.073
1497	2.67	2.67	438	-3	5.31	434.	438	-3	0.085	438	-3	5.31	0.085
1498	2.67	2.67	481	-3	5.83	482.	481	-3	0.094	481	-3	5.83	0.094
1499	2.67	2.67	514	-3	6.23	520.	514	-3	0.102	514	-3	6.23	0.102
1500	2.67	2.67	538	-3	6.54	554.	538	-3	0.108	538	-3	6.54	0.108
1501	2.67	2.67	555	-2	6.76	587.	555	-2	0.115	555	-2	6.76	0.115
1502	2.67	2.67	116	-5	1.09	36.	116	-5	0.007	116	-5	1.09	0.007
1503	2.67	2.67	165	-5	1.77	86.	165	-5	0.017	165	-5	1.77	0.017
1504	2.67	2.67	212	-5	2.40	139.	212	-5	0.027	212	-5	2.40	0.027
1505	2.67	2.67	251	-5	2.91	187.	251	-5	0.037	251	-5	2.91	0.037
1506	2.67	2.67	284	-5	3.34	227.	284	-5	0.044	284	-5	3.34	0.044
1507	2.67	2.67	309	-5	3.67	259.							

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1517	2.67	2.67	253	-6	2.85	161.	253	-6	0.032	253	-6	2.85	0.032
1518	2.67	2.67	285	-6	3.29	208.	285	-6	0.041	285	-6	3.29	0.041
1519	2.67	2.67	295	-5	3.45	230.	295	-5	0.045	295	-5	3.45	0.045
1520	2.67	2.67	287	-5	3.37	228.	287	-5	0.045	287	-5	3.37	0.045
1521	2.67	2.67	290	-5	3.42	235.	290	-5	0.046	290	-5	3.42	0.046
1522	2.67	2.67	347	-5	4.13	298.	347	-5	0.058	347	-5	4.13	0.058
1523	2.67	2.67	400	-5	4.79	359.	400	-5	0.070	400	-5	4.79	0.070
1524	2.67	2.67	436	-4	5.24	403.	436	-4	0.079	436	-4	5.24	0.079
1525	2.67	2.67	458	-4	5.52	437.	458	-4	0.086	458	-4	5.52	0.086
1526	2.67	2.67	469	-3	5.68	466.	469	-3	0.091	469	-3	5.68	0.091
1527	2.67	2.67	474	-2	5.77	491.	474	-2	0.096	474	-2	5.77	0.096
1528	2.67	2.67	188	-5	2.12	122.	188	-5	0.024	188	-5	2.12	0.024
1529	2.67	2.67	253	-5	2.92	180.	253	-5	0.035	253	-5	2.92	0.035
1530	2.67	2.67	300	-6	3.48	222.	300	-6	0.044	300	-6	3.48	0.044
1531	2.67	2.67	329	-6	3.83	250.	329	-6	0.049	329	-6	3.83	0.049
1532	2.67	2.67	329	-6	3.83	250.	329	-6	0.049	329	-6	3.83	0.049
1533	2.67	2.67	329	-6	3.83	250.	329	-6	0.049	329	-6	3.83	0.049
1534	2.67	2.67	329	-6	3.83	250.	329	-6	0.049	329	-6	3.83	0.049
1535	2.67	2.67	382	-7	4.48	301.	382	-7	0.059	382	-7	4.48	0.059
1536	2.67	2.67	449	-6	5.35	387.	449	-6	0.076	449	-6	5.35	0.076
1537	2.67	2.67	484	-5	5.80	439.	484	-5	0.086	484	-5	5.80	0.086
1541	2.67	2.67	239	-3	2.84	206.	239	-3	0.040	239	-3	2.84	0.040
1542	2.67	2.67	271	-4	3.21	227.	271	-4	0.044	271	-4	3.21	0.044
1543	2.67	2.67	292	-5	3.45	240.	292	-5	0.047	292	-5	3.45	0.047
1544	2.67	2.67	313	-4	3.73	272.	313	-4	0.053	313	-4	3.73	0.053
1545	2.67	2.67	313	-4	3.73	272.	313	-4	0.053	313	-4	3.73	0.053
1546	2.67	2.67	313	-4	3.73	272.	313	-4	0.053	313	-4	3.73	0.053
1547	2.67	2.67	313	-4	3.73	272.	313	-4	0.053	313	-4	3.73	0.053
1548	2.67	2.67	358	-4	4.28	315.	358	-4	0.062	358	-4	4.28	0.062
1549	2.67	2.67	382	-4	4.58	346.	382	-4	0.068	382	-4	4.58	0.068
1550	2.67	2.67	390	-4	4.68	357.	390	-4	0.070	390	-4	4.68	0.070
1554	2.67	2.67	229	-2	2.76	215.	229	-2	0.042	229	-2	2.76	0.042
1555	2.67	2.67	243	-3	2.90	217.	243	-3	0.042	243	-3	2.90	0.042
1556	2.67	2.67	254	-3	3.03	225.	254	-3	0.044	254	-3	3.03	0.044
1557	2.67	2.67	265	-3	3.18	244.	265	-3	0.048	265	-3	3.18	0.048
1558	2.67	2.67	265	-3	3.18	244.	265	-3	0.048	265	-3	3.18	0.048
1559	2.67	2.67	265	-3	3.18	244.	265	-3	0.048	265	-3	3.18	0.048
1560	2.67	2.67	265	-3	3.18	244.	265	-3	0.048	265	-3	3.18	0.048
1561	2.67	2.67	300	-3	3.60	273.	300	-3	0.053	300	-3	3.60	0.053
1562	2.67	2.67	291	-3	3.48	261.	291	-3	0.051	291	-3	3.48	0.051
1563	2.67	2.67	275	-4	3.27	237.	275	-4	0.046	275	-4	3.27	0.046
1567	2.67	2.67	176	-2	2.09	150.	176	-2	0.029	176	-2	2.09	0.029
1568	2.67	2.67	178	-3	2.09	142.	178	-3	0.028	178	-3	2.09	0.028
1569	2.67	2.67	177	-3	2.08	144.	177	-3	0.028	177	-3	2.08	0.028
1570	2.67	2.67	177	-3	2.10	150.	177	-3	0.029	177	-3	2.10	0.029
1571	2.67	2.67	177	-3	2.10	150.	177	-3	0.029	177	-3	2.10	0.029
1572	2.67	2.67	177	-3	2.10	150.	177	-3	0.029	177	-3	2.10	0.029
1573	2.67	2.67	177	-3	2.10	150.	177	-3	0.029	177	-3	2.10	0.029
1574	2.67	2.67	195	-3	2.29	155.	195	-3	0.030	195	-3	2.29	0.030
1575	2.67	2.67	154	-4	1.73	98.	154	-4	0.019	154	-4	1.73	0.019
1576	2.67	2.67	123	-4	1.28	57.	123	-4	0.011	123	-4	1.28	0.011
1580	2.67	2.67	70	-5	0.47	4.	70	-5	0.001	70	-5	0.47	0.001
1581	2.67	2.67	61	-6	0.39	1.	61	-6	0.000	61	-6	0.39	0.000
1582	2.67	2.67	50	-5	0.32	0.	50	-5	0.000	50	-5	0.32	0.000
1583	2.67	2.67	36	-5	0.26	0.	36	-5	0.000	36	-5	0.26	0.000
1584	2.67	2.67	23	-5	0.20	-1.	23	-5	0.000	23	-5	0.20	0.000
1585	2.67	2.67	21	-4	0.18	-1.	21	-4	0.000	21	-4	0.18	0.000
1586	2.67	2.67	27	-4	0.19	0.	27	-4	0.000	27	-4	0.19	0.000
1587	2.67	2.67	26	-4	0.20	0.	26	-4	0.000	26	-4	0.20	0.000
1588	2.67	2.67	9	-4	0.14	-1.	9	-4	0.000	9	-4	0.14	0.000
1589	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
1590	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1591	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1592	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
2087	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2088	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2089	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2090	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2091	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2092	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2093	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2094	2.67	2.67	0.	0.	0.00	3.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001	
2095	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2096	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2097	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2098	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2099	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2100	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2101	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2102	2.67	2.67	0.	0.	0.00	1.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001	
2103	2.67	2.67	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2104	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2105	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2106	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2107	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
2108	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2109	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2110	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000	
2111	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2112	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2113	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2114	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2115	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2116	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2117	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2118	2.67	2.67	17	-1	0.15	4.	17	-1	0.001	17	-1	0.15	0.001
2119	2.67	2.67	1	-5	0.13	-2.	1	-5	0.000	1	-5	0.13	0.000
2120	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2121	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2122	2.67	2.67	1	-3	0.08	-1.	1	-3	0.000	1	-3	0.08	0.000
2123	2.67	2.67	22	-3	0.15	0.	22	-3	0.000	22	-3	0.15	0.000
2124	2.67	2.67	57	-2	0.59	27.	57	-2	0.005	57	-2	0.59	0.005
2125	2.67	2.67	108	-1	1.29	96.	108	-1	0.019	108	-1	1.29	0.019
2126	2.67	2.67	132	-1	1.60	134.	132	-1	0.026	132	-1	1.60	0.026
2127	2.67	2.67	126	-5	1.29	54.	126	-5	0.011	126	-5	1.29	0.011
2128	2.67	2.67	109	-4	1.10	44.	109	-4	0.009	109	-4	1.10	0.009
2129	2.67	2.67	112	-4	1.14	47.	112	-4	0.009	112	-4	1.14	0.009
2130	2.												

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2136	2.67	2.67	205	-5	2.33	138.	205	-5	0.027	205	-5	2.33	0.027
2137	2.67	2.67	225	-5	2.57	154.	225	-5	0.030	225	-5	2.57	0.030
2138	2.67	2.67	261	-5	3.02	191.	261	-5	0.037	261	-5	3.02	0.037
2139	2.67	2.67	288	-5	3.37	225.	288	-5	0.044	288	-5	3.37	0.044
2140	2.67	2.67	310	-5	3.67	258.	310	-5	0.050	310	-5	3.67	0.050
2141	2.67	2.67	328	-4	3.92	288.	328	-4	0.056	328	-4	3.92	0.056
2142	2.67	2.67	340	-4	4.08	313.	340	-4	0.061	340	-4	4.08	0.061
2143	2.67	2.67	270	-3	3.24	245.	270	-3	0.048	270	-3	3.24	0.048
2144	2.67	2.67	315	-5	3.72	261.	315	-5	0.051	315	-5	3.72	0.051
2145	2.67	2.67	344	-6	4.05	278.	344	-6	0.055	344	-6	4.05	0.055
2146	2.67	2.67	369	-6	4.35	300.	369	-6	0.059	369	-6	4.35	0.059
2147	2.67	2.67	390	-6	4.61	324.	390	-6	0.064	390	-6	4.61	0.064
2148	2.67	2.67	406	-6	4.83	348.	406	-6	0.068	406	-6	4.83	0.068
2149	2.67	2.67	419	-5	5.00	369.	419	-5	0.072	419	-5	5.00	0.072
2150	2.67	2.67	427	-5	5.12	388.	427	-5	0.076	427	-5	5.12	0.076
2151	2.67	2.67	425	-2	5.16	434.	425	-2	0.085	425	-2	5.16	0.085
2152	2.67	2.67	430	-2	5.22	435.	430	-2	0.085	430	-2	5.22	0.085
2153	2.67	2.67	446	-4	5.39	430.	446	-4	0.084	446	-4	5.39	0.084
2154	2.67	2.67	462	-4	5.57	442.	462	-4	0.087	462	-4	5.57	0.087
2155	2.67	2.67	476	-4	5.74	457.	476	-4	0.089	476	-4	5.74	0.089
2156	2.67	2.67	488	-4	5.90	473.	488	-4	0.093	488	-4	5.90	0.093
2157	2.67	2.67	497	-4	6.01	487.	497	-4	0.095	497	-4	6.01	0.095
2158	2.67	2.67	503	-3	6.09	498.	503	-3	0.098	503	-3	6.09	0.098
2159	2.67	2.67	522	0.	6.38	580.	522	0.	0.113	522	0.	6.38	0.113
2160	2.67	2.67	524	0.	6.41	581.	524	0.	0.114	524	0.	6.41	0.114
2161	2.67	2.67	527	-1	6.43	569.	527	-1	0.111	527	-1	6.43	0.111
2162	2.67	2.67	536	-2	6.53	569.	536	-2	0.111	536	-2	6.53	0.111
2163	2.67	2.67	545	-2	6.64	576.	545	-2	0.113	545	-2	6.64	0.113
2164	2.67	2.67	554	-2	6.75	584.	554	-2	0.114	554	-2	6.75	0.114
2165	2.67	2.67	561	-2	6.83	592.	561	-2	0.116	561	-2	6.83	0.116
2166	2.67	2.67	565	-2	6.88	598.	565	-2	0.117	565	-2	6.88	0.117
2167	2.67	2.67	571	1	6.99	665.	571	1	0.133	571	1	6.99	0.133
2168	2.67	2.67	573	1	7.01	665.	573	1	0.133	573	1	7.01	0.133
2169	2.67	2.67	579	1	7.09	670.	579	1	0.133	579	1	7.09	0.133
2170	2.67	2.67	588	1	7.19	671.	588	1	0.133	588	1	7.19	0.133
2171	2.67	2.67	596	0.	7.29	669.	596	0.	0.131	596	0.	7.29	0.131
2172	2.67	2.67	604	0.	7.38	676.	604	0.	0.132	604	0.	7.38	0.132
2173	2.67	2.67	610	0.	7.45	679.	610	0.	0.133	610	0.	7.45	0.133
2174	2.67	2.67	614	0.	7.50	683.	614	0.	0.134	614	0.	7.50	0.134
2175	2.67	2.67	584	1	7.15	679.	584	1	0.136	584	1	7.15	0.136
2176	2.67	2.67	589	1	7.21	685.	589	1	0.137	589	1	7.21	0.137
2177	2.67	2.67	605	1	7.41	707.	605	1	0.142	605	1	7.41	0.142
2178	2.67	2.67	620	1	7.58	716.	620	1	0.143	620	1	7.58	0.143
2179	2.67	2.67	630	1	7.71	719.	630	1	0.142	630	1	7.71	0.142
2180	2.67	2.67	638	0.	7.80	722.	638	0.	0.142	638	0.	7.80	0.142
2181	2.67	2.67	644	0.	7.87	725.	644	0.	0.142	644	0.	7.87	0.142
2182	2.67	2.67	648	0.	7.92	729.	648	0.	0.143	648	0.	7.92	0.143
2183	2.67	2.67	556	0.	6.80	628.	556	0.	0.124	556	0.	6.80	0.124
2184	2.67	2.67	594	1	7.27	679.	594	1	0.134	594	1	7.27	0.134
2185	2.67	2.67	620	1	7.59	713.	620	1	0.142	620	1	7.59	0.142
2186	2.67	2.67	638	1	7.80	732.	638	1	0.145	638	1	7.80	0.145
2187	2.67	2.67	650	1	7.95	743.	650	1	0.147	650	1	7.95	0.147
2188	2.67	2.67	658	1	8.05	752.	658	1	0.149	658	1	8.05	0.149
2189	2.67	2.67	665	1	8.13	758.	665	1	0.150	665	1	8.13	0.150
2190	2.67	2.67	669	1	8.19	765.	669	1	0.151	669	1	8.19	0.151
2191	2.67	2.67	575	-1	7.02	629.	575	-1	0.123	575	-1	7.02	0.123
2192	2.67	2.67	608	0.	7.44	681.	608	0.	0.133	608	0.	7.44	0.133
2193	2.67	2.67	629	0.	7.69	712.	629	0.	0.140	629	0.	7.69	0.140
2194	2.67	2.67	644	0.	7.88	733.	644	0.	0.145	644	0.	7.88	0.145
2195	2.67	2.67	656	1	8.03	748.	656	1	0.148	656	1	8.03	0.148
2196	2.67	2.67	665	1	8.14	760.	665	1	0.150	665	1	8.14	0.150
2197	2.67	2.67	672	1	8.23	770.	672	1	0.153	672	1	8.23	0.153
2198	2.67	2.67	677	1	8.29	780.	677	1	0.155	677	1	8.29	0.155
2199	2.67	2.67	588	-1	7.17	631.	588	-1	0.124	588	-1	7.17	0.124
2200	2.67	2.67	611	-1	7.47	675.	611	-1	0.132	611	-1	7.47	0.132
2201	2.67	2.67	627	0.	7.66	701.	627	0.	0.137	627	0.	7.66	0.137
2202	2.67	2.67	640	0.	7.83	722.	640	0.	0.142	640	0.	7.83	0.142
2203	2.67	2.67	651	0.	7.96	738.	651	0.	0.145	651	0.	7.96	0.145
2204	2.67	2.67	660	1	8.07	752.	660	1	0.149	660	1	8.07	0.149
2205	2.67	2.67	667	1	8.16	765.	667	1	0.152	667	1	8.16	0.152
2206	2.67	2.67	672	1	8.23	777.	672	1	0.155	672	1	8.23	0.155
2207	2.67	2.67	587	-2	7.15	624.	587	-2	0.122	587	-2	7.15	0.122
2208	2.67	2.67	603	-1	7.36	660.	603	-1	0.129	603	-1	7.36	0.129
2209	2.67	2.67	614	0.	7.50	681.	614	0.	0.133	614	0.	7.50	0.133
2210	2.67	2.67	624	0.	7.63	699.	624	0.	0.137	624	0.	7.63	0.137
2211	2.67	2.67	634	0.	7.75	715.	634	0.	0.140	634	0.	7.75	0.140
2212	2.67	2.67	643	0.	7.86	730.	643	0.	0.144	643	0.	7.86	0.144
2213	2.67	2.67	651	1	7.96	746.	651	1	0.148	651	1	7.96	0.148
2214	2.67	2.67	657	1	8.04	760.	657	1	0.151	657	1	8.04	0.151
2215	2.67	2.67	569	-1	6.94	618.	569	-1	0.121	569	-1	6.94	0.121
2216	2.67	2.67	579	0.	7.08	645.	579	0.	0.126	579	0.	7.08	0.126
2217	2.67	2.67	586	-1	7.16	647.	586	-1	0.127	586	-1	7.16	0.127
2218	2.67	2.67	594	0.	7.26	662.	594	0.	0.130	594	0.	7.26	0.130
2219	2.67	2.67	603	0.	7.37	678.	603	0.	0.133	603	0.	7.37	0.133
2220	2.67	2.67	614	0.	7.51	696.	614	0.	0.137	614	0.	7.51	0.137
2221	2.67	2.67	624	1	7.63	714.	624	1	0.141	624	1	7.63	0.141
2222	2.67	2.67	631	1	7.72	731.	631	1	0.146	631	1	7.72	0.146
2223	2.67	2.67	532	-2	6.49	565.	532	-2	0.111	532	-2	6.49	0.111
2224	2.67	2.67	538	-1	6.56	590.	538	-1	0.116	538	-1	6.56	0.116
2225	2.67	2.67	541	0.	6.61	602.	541	0.	0.118	541	0.	6.61	0.118
2226	2.67	2.67	546	0.	6.68	609.	546	0.	0.119	546	0.	6.68	0.119
2227	2.67	2.67	558	0.	6.82	627.	558	0.	0.123	558	0.	6.82	0.123
2228	2.67	2.67	574	0.	7.03	652.	574	0.	0.128	574	0.	7.03	0.128
2229	2.67	2.67	590	1	7.22	676.	590	1	0.134	590	1	7.22	0.134
2230	2.67	2.67	598	1	7.31	695.	598	1	0.139	598	1	7.31	0.139
2231	2.67	2.67	476	-1	5.80	514.	476	-1	0.101	476	-1	5.80	0.101
2232	2.67	2.67	475	0.	5.81	532.	475	0.	0.104	475	0.	5.81	0.104
2233	2.67	2.67	474	0.	5.79	526.	474	0.	0.103	474	0.	5.79	0.103
2234	2.67	2.67	477	0.	5.83	536.	477	0.	0.105	477	0.	5.83	0.105
2235	2.67	2.67	497	0.	6.09	567.	497	0.	0.112	497	0.	6.09	0.112
2236	2.67	2.67	531	1	6.50	609.	531	1	0.121	531	1	6.50	0.121
2237	2.67	2.67	559	1	6.84	645.	559	1	0.128	559	1	6.84	0.128
2238													

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2251	2.67	2.67	290	2	3.55	360.	290	2	0.075	290	2	3.55	0.075
2252	2.67	2.67	290	2	3.55	360.	290	2	0.075	290	2	3.55	0.075
2253	2.67	2.67	290	2	3.55	360.	290	2	0.075	290	2	3.55	0.075
2254	2.67	2.67	290	2	3.55	360.	290	2	0.075	290	2	3.55	0.075
2256	2.67	2.67	177	0.	2.17	194.	177	0.	0.038	177	0.	2.17	0.038
2257	2.67	2.67	157	0.	1.92	179.	157	0.	0.035	157	0.	1.92	0.035
2258	2.67	2.67	128	0.	1.56	152.	128	0.	0.031	128	0.	1.56	0.031
2259	2.67	2.67	125	0.	1.53	148.	125	0.	0.030	125	0.	1.53	0.030
2260	2.67	2.67	125	0.	1.53	148.	125	0.	0.030	125	0.	1.53	0.030
2261	2.67	2.67	125	0.	1.53	148.	125	0.	0.030	125	0.	1.53	0.030
2262	2.67	2.67	125	0.	1.53	148.	125	0.	0.030	125	0.	1.53	0.030
2264	2.67	2.67	14	-1	0.10	1.	14	-1	0.000	14	-1	0.10	0.000
2265	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2266	2.67	2.67	0.	1	0.00	22.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
2267	2.67	2.67	0.	2	0.00	29.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
2268	2.67	2.67	0.	2	0.00	29.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
2269	2.67	2.67	0.	2	0.00	29.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
2270	2.67	2.67	0.	2	0.00	29.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
2271	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2272	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2273	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2274	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2275	2.67	2.67	0.	0.	0.00	5.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002
2276	2.67	2.67	0.	0.	0.00	8.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2277	2.67	2.67	0.	1	0.00	13.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2278	2.67	2.67	0.	1	0.00	21.	0.	1	0.008	0.	1	0.00	0.008
2599	2.67	2.67	178	2	2.17	240.	178	2	0.052	178	2	2.17	0.052
2600	2.67	2.67	218	0.	2.66	241.	218	0.	0.047	218	0.	2.66	0.047
2601	2.67	2.67	498	2	6.10	599.	498	2	0.122	498	2	6.10	0.122
2602	2.67	2.67	453	1	5.55	530.	453	1	0.106	453	1	5.55	0.106
2603	2.67	2.67	192	2	2.34	252.	192	2	0.054	192	2	2.34	0.054
2604	2.67	2.67	223	1	2.74	269.	223	1	0.055	223	1	2.74	0.055
2605	2.67	2.67	37	11	0.00	244.	37	11	0.082	37	11	0.00	0.082
2606	2.67	2.67	19	11	0.00	226.	19	11	0.081	19	11	0.00	0.081

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1307	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000	
1308	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000	
1309	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000	
1310	2.58	2.58	72	-1	0.84	55.	72	-1	0.011	72	-1	0.84	0.011	
1311	2.58	2.58	175	-2	2.13	167.	175	-2	0.034	175	-2	2.13	0.034	
1312	2.58	2.58	231	-2	2.83	229.	231	-2	0.046	231	-2	2.83	0.046	
1313	2.58	2.58	237	-2	2.90	228.	237	-2	0.046	237	-2	2.90	0.046	
1314	2.58	2.58	208	-1	2.57	229.	208	-1	0.046	208	-1	2.57	0.046	
1315	2.58	2.58	170	-2	2.07	161.	170	-2	0.033	170	-2	2.07	0.033	
1316	2.58	2.58	134	-3	1.55	96.	134	-3	0.019	134	-3	1.55	0.019	
1317	2.58	2.58	61	-4	0.48	9.	61	-4	0.002	61	-4	0.48	0.002	
1318	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000	
1319	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000	
1320	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000	
1321	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000	
1322	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000	
1323	2.58	2.58	72	-1	0.84	55.	72	-1	0.011	72	-1	0.84	0.011	
1324	2.58	2.58	175	-2	2.13	167.	175	-2	0.034	175	-2	2.13	0.034	
1325	2.58	2.58	231	-2	2.83	229.	231	-2	0.046	231	-2	2.83	0.046	
1326	2.58	2.58	237	-2	2.90	228.	237	-2	0.046	237	-2	2.90	0.046	
1327	2.58	2.58	208	-1	2.57	229.	208	-1	0.046	208	-1	2.57	0.046	
1328	2.58	2.58	158	-1	1.96	172.	158	-1	0.035	158	-1	1.96	0.035	
1329	2.58	2.58	136	-1	1.66	129.	136	-1	0.026	136	-1	1.66	0.026	
1330	2.58	2.58	74	-2	0.81	41.	74	-2	0.008	74	-2	0.81	0.008	
1331	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000	
1332	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000	
1333	2.58	2.58	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
1334	2.58	2.58	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
1335	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000	
1336	2.58	2.58	72	-1	0.84	55.	72	-1	0.011	72	-1	0.84	0.011	
1337	2.58	2.58	175	-2	2.13	167.	175	-2	0.034	175	-2	2.13	0.034	
1338	2.58	2.58	231	-2	2.83	229.	231	-2	0.046	231	-2	2.83	0.046	
1339	2.58	2.58	237	-2	2.90	228.	237	-2	0.046	237	-2	2.90	0.046	
1340	2.58	2.58	208	-1	2.57	229.	208	-1	0.046	208	-1	2.57	0.046	
1341	2.58	2.58	164	0.	2.04	190.	164	0.	0.038	164	0.	2.04	0.038	
1342	2.58	2.58	144	-1	1.78	155.	144	-1	0.031	144	-1	1.78	0.031	
1343	2.58	2.58	88	-2	1.04	71.	88	-2	0.014	88	-2	1.04	0.014	
1344	2.58	2.58	6	-3	0.10	-1.	6	-3	0.000	6	-3	0.10	0.000	
1345	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000	
1346	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000	
1347	2.58	2.58	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000	
1348	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000	
1349	2.58	2.58	72	-1	0.84	55.	72	-1	0.011	72	-1	0.84	0.011	
1350	2.58	2.58	175	-2	2.13	167.	175	-2	0.034	175	-2	2.13	0.034	
1351	2.58	2.58	231	-2	2.83	229.	231	-2	0.046	231	-2	2.83	0.046	
1352	2.58	2.58	237	-2	2.90	228.	237	-2	0.046	237	-2	2.90	0.046	
1353	2.58	2.58	214	-1	2.64	232.	214	-1	0.047	214	-1	2.64	0.047	
1354	2.58	2.58	181	0.	2.24	203.	181	0.	0.041	181	0.	2.24	0.041	
1355	2.58	2.58	158	-1	1.95	167.	158	-1	0.034	158	-1	1.95	0.034	
1356	2.58	2.58	104	-2	1.24	88.	104	-2	0.018	104	-2	1.24	0.018	
1357	2.58	2.58	27	-3	0.17	0.	27	-3	0.000	27	-3	0.17	0.000	
1358	2.58	2.58	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000	
1359	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000	
1360	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000	
1361	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000	
1362	2.58	2.58	53	-5	0.34	1.	53	-5	0.000	53	-5	0.34	0.000	
1363	2.58	2.58	177	-2	2.16	165.	177	-2	0.033	177	-2	2.16	0.033	
1364	2.58	2.58	233	-2	2.86	235.	233	-2	0.048	233	-2	2.86	0.048	
1365	2.58	2.58	251	-4	3.03	218.	251	-4	0.044	251	-4	3.03	0.044	
1366	2.58	2.58	254	-4	3.05	218.	254	-4	0.044	254	-4	3.05	0.044	
1367	2.58	2.58	199	-2	2.44	197.	199	-2	0.040	199	-2	2.44	0.040	
1368	2.58	2.58	174	-2	2.12	163.	174	-2	0.033	174	-2	2.12	0.033	
1369	2.58	2.58	120	-2	1.41	90.	120	-2	0.018	120	-2	1.41	0.018	
1370	2.58	2.58	46	-3	0.31	3.	46	-3	0.001	46	-3	0.31	0.001	
1371	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000	
1372	2.58	2.58	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000	
1373	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000	
1380	2.58	2.58	215	-4	2.54	168.	215	-4	0.034	215	-4	2.54	0.034	
1381	2.58	2.58	186	-4	2.19	143.	186	-4	0.029	186	-4	2.19	0.029	
1382	2.58	2.58	133	-4	1.49	81.	133	-4	0.016	133	-4	1.49	0.016	
1383	2.58	2.58	62	-4	0.44	5.	62	-4	0.001	62	-4	0.44	0.001	
1384	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000	
1385	2.58	2.58	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000	
1386	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1393	2.58	2.58	219	-6	2.43	127.	219	-6	0.026	219	-6	2.43	0.026
1394	2.58	2.58	193	-6	2.15	115.	193	-6	0.023	193	-6	2.15	0.023
1395	2.58	2.58	143	-5	1.49	65.	143	-5	0.013	143	-5	1.49	0.013
1396	2.58	2.58	75	-5	0.52	5.	75	-5	0.001	75	-5	0.52	0.001
1397	2.58	2.58	16	-6	0.21	-2.	16	-6	0.000	16	-6	0.21	0.000
1398	2.58	2.58	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1399	2.58	2.58	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1406	2.58	2.58	224	-8	2.32	99.	224	-8	0.020	224	-8	2.32	0.020
1407	2.58	2.58	208	-7	2.20	100.	208	-7	0.020	208	-7	2.20	0.020
1408	2.58	2.58	165	-7	1.67	66.	165	-7	0.013	165	-7	1.67	0.013
1409	2.58	2.58	108	-6	0.86	17.	108	-6	0.003	108	-6	0.86	0.003
1410	2.58	2.58	51	-7	0.35	0.	51	-7	0.000	51	-7	0.35	0.000
1411	2.58	2.58	0.	-24	0.58	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.58	0.000
1412	2.58	2.58	0.	-21	0.51	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.51	0.000
1419	2.58	2.58	222	-10	2.10	69.	222	-10	0.014	222	-10	2.10	0.014
1420	2.58	2.58	214	-9	2.11	78.	214	-9	0.016	214	-9	2.11	0.016
1421	2.58	2.58	182	-8	1.75	60.	182	-8	0.012	182	-8	1.75	0.012
1422	2.58	2.58	136	-8	1.14	26.	136	-8	0.005	136	-8	1.14	0.005
1423	2.58	2.58	116	-7	0.90	16.	116	-7	0.003	116	-7	0.90	0.003
1424	2.58	2.58	0.	-27	0.67	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.67	0.000
1425	2.58	2.58	0.	-24	0.60	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.60	0.000
1432	2.58	2.58	214	-12	1.81	42.	214	-12	0.009	214	-12	1.81	0.009
1433	2.58	2.58	211	-11	1.90	53.	211	-11	0.011	211	-11	1.90	0.011
1434	2.58	2.58	193	-10	1.76	51.	193	-10	0.010	193	-10	1.76	0.010
1435	2.58	2.58	158	-9	1.32	29.	158	-9	0.006	158	-9	1.32	0.006
1436	2.58	2.58	176	-8	1.65	52.	176	-8	0.011	176	-8	1.65	0.011
1437	2.58	2.58	0.	-30	0.75	-11.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.75	0.000
1438	2.58	2.58	0.	-27	0.67	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.67	0.000
1445	2.58	2.58	194	-13	1.42	20.	194	-13	0.004	194	-13	1.42	0.004
1446	2.58	2.58	198	-12	1.58	31.	198	-12	0.006	198	-12	1.58	0.006
1447	2.58	2.58	206	-11	1.75	41.	206	-11	0.008	206	-11	1.75	0.008
1448	2.58	2.58	205	-10	1.83	50.	205	-10	0.010	205	-10	1.83	0.010
1449	2.58	2.58	231	-10	2.27	83.	231	-10	0.017	231	-10	2.27	0.017
1450	2.58	2.58	0.	-33	0.81	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.81	0.000
1451	2.58	2.58	0.	-29	0.72	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.72	0.000
1452	2.58	2.58	0.	-40	0.99	-15.	0.	-40	0.000	0.	-40	0.99	0.000
1453	2.58	2.58	0.	-45	1.09	-16.	0.	-45	0.000	0.	-45	1.09	0.000
1454	2.58	2.58	90	-43	1.38	-12.	90	-43	0.000	90	-43	1.38	0.000
1455	2.58	2.58	256	-40	1.90	-4.	256	-40	0.000	256	-40	1.90	0.000
1456	2.58	2.58	317	-34	2.06	2.	317	-34	0.000	317	-34	2.06	0.000
1457	2.58	2.58	284	-24	1.85	11.	284	-24	0.002	284	-24	1.85	0.002
1458	2.58	2.58	199	-13	1.44	19.	199	-13	0.004	199	-13	1.44	0.004
1459	2.58	2.58	199	-12	1.59	31.	199	-12	0.006	199	-12	1.59	0.006
1460	2.58	2.58	213	-12	1.77	40.	213	-12	0.008	213	-12	1.77	0.008
1461	2.58	2.58	234	-11	2.18	68.	234	-11	0.014	234	-11	2.18	0.014
1462	2.58	2.58	258	-10	2.61	103.	258	-10	0.021	258	-10	2.61	0.021
1463	2.58	2.58	0.	-35	0.86	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.86	0.000
1464	2.58	2.58	0.	-31	0.76	-11.	0.	-31	0.000	0.	-31	0.76	0.000
1465	2.58	2.58	0.	-41	1.02	-15.	0.	-41	0.000	0.	-41	1.02	0.000
1466	2.58	2.58	0.	-43	1.06	-16.	0.	-43	0.000	0.	-43	1.06	0.000
1467	2.58	2.58	103	-41	1.38	-11.	103	-41	0.000	103	-41	1.38	0.000
1468	2.58	2.58	269	-37	1.89	-3.	269	-37	0.000	269	-37	1.89	0.000
1469	2.58	2.58	343	-32	2.20	7.	343	-32	0.001	343	-32	2.20	0.001
1470	2.58	2.58	332	-26	2.22	17.	332	-26	0.003	332	-26	2.22	0.003
1471	2.58	2.58	232	-14	1.80	31.	232	-14	0.006	232	-14	1.80	0.006
1472	2.58	2.58	228	-12	1.97	49.	228	-12	0.010	228	-12	1.97	0.010
1473	2.58	2.58	221	-13	1.76	34.	221	-13	0.007	221	-13	1.76	0.007
1474	2.58	2.58	259	-12	2.42	77.	259	-12	0.015	259	-12	2.42	0.015
1475	2.58	2.58	282	-11	2.85	113.	282	-11	0.023	282	-11	2.85	0.023
1476	2.58	2.58	0.	-37	0.91	-14.	0.	-37	0.000	0.	-37	0.91	0.000
1477	2.58	2.58	0.	-33	0.81	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.81	0.000
1478	2.58	2.58	0.	-38	0.94	-14.	0.	-38	0.000	0.	-38	0.94	0.000
1479	2.58	2.58	0.	-40	0.99	-15.	0.	-40	0.000	0.	-40	0.99	0.000
1480	2.58	2.58	120	-39	1.39	-9.	120	-39	0.000	120	-39	1.39	0.000
1481	2.58	2.58	274	-35	1.86	-2.	274	-35	0.000	274	-35	1.86	0.000
1482	2.58	2.58	343	-31	2.21	9.	343	-31	0.002	343	-31	2.21	0.002
1483	2.58	2.58	338	-25	2.30	20.	338	-25	0.004	338	-25	2.30	0.004
1484	2.58	2.58	258	-16	1.99	34.	258	-16	0.007	258	-16	1.99	0.007
1485	2.58	2.58	252	-13	2.23	60.	252	-13	0.012	252	-13	2.23	0.012
1486	2.58	2.58	240	-15	1.84	30.	240	-15	0.006	240	-15	1.84	0.006
1487	2.58	2.58	279	-14	2.54	74.	279	-14	0.015	279	-14	2.54	0.015
1488	2.58	2.58	302	-13	3.01	114.	302	-13	0.023	302	-13	3.01	0.023
1489	2.58	2.58	0.	-34	0.84	-13.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.84	0.000
1490	2.58	2.58	0.	-31	0.77	-12.	0.	-31	0.000	0.	-31	0.77	0.000
1491	2.58	2.58	0.	-35	0.87	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.87	0.000
1492	2.58	2.58	0.	-37	0.91	-14.	0.	-37	0.000	0.	-37	0.91	0.000
1493	2.58	2.58	133	-37	1.38	-8.	133	-37	0.000	133	-37	1.38	0.000
1494	2.58	2.58	276	-33	1.82	-1.	276	-33	0.000	276	-33	1.82	0.000
1495	2.58	2.58	340	-29	2.20	11.	340	-29	0.002	340	-29	2.20	0.002
1496	2.58	2.58	336	-25	2.31	23.	336	-25	0.005	336	-25	2.31	0.005
1497	2.58	2.58	280	-18	2.10	32.	280	-18	0.007	280	-18	2.10	0.007
1498	2.58	2.58	277	-15	2.34	55.	277	-15	0.011	277	-15	2.34	0.011
1499	2.58	2.58	256	-18	1.83	22.	256	-18	0.005	256	-18	1.83	0.005
1500	2.58	2.58	296	-16	2.54	62.	296	-16	0.013	296	-16	2.54	0.013
1501	2.58	2.58	319	-14	3.06	104.	319	-14	0.021	319	-14	3.06	0.021
1502	2.58	2.58	0.	-32	0.77	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.77	0.000
1503	2.58	2.58	0.	-30	0.74	-11.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.74	0.000
1504	2.58	2.58	0.	-33	0.80	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.80	0.000
1505	2.58	2.58	0.	-35	0.85	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.85	0.000
1506	2.58	2.58	140	-35	1.36	-7.	140	-35	0.000	140	-35	1.36	0.000
1507	2.58	2.58	274	-32	1.81	0.	274	-32	0.000	274	-32	1.81	0.000
1508	2.58	2.58	334	-28	2.17	12.	334	-28	0.002	334	-28	2.17	0.002
1509	2.58	2.58	330	-24	2.28	23.	330	-24	0.005	330	-24	2.28	0.005
1510	2.58	2.58	301	-20	2.21	31.	301	-20	0.006	301	-20	2.21	0.006
1511	2.58	2.58	297	-17	2.38	47.	297	-17	0.009	297	-17	2.38	0.009
1512	2.58	2.58	263	-22	1.73	11.	263	-22	0.002	263	-22	1.73	0.002
1513	2.58	2.58	286	-19	2.11	30.	286	-19	0.006	286	-19	2.11	0.006
1514	2.58	2.58	310	-17	2.67	66.	310	-17	0.013	310	-17	2.67	0.013
1515	2.58	2.58	0.	-33	0.80	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.80	0.000
1516	2.58	2.58	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000
1517	2.58	2.58	0.	-33	0.80	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.80	0.000
1518	2.58	2.58	0.	-35	0.85	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.85	0.000
1519	2.58	2.58	140	-35	1.36	-7.	140	-35	0.000	140	-35	1.36	0.000
1520	2.58	2.58	274	-32	1.81	0.	2						

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1530	2.58	2.58	0.	-33	0.82	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.82	0.000
1531	2.58	2.58	0.	-34	0.84	-13.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.84	0.000
1532	2.58	2.58	140	-35	1.36	-7.	140	-35	0.000	140	-35	1.36	0.000
1533	2.58	2.58	274	-32	1.81	0.	274	-32	0.000	274	-32	1.81	0.000
1534	2.58	2.58	333	-28	2.17	12.	333	-28	0.002	333	-28	2.17	0.002
1535	2.58	2.58	345	-25	2.40	25.	345	-25	0.005	345	-25	2.40	0.005
1536	2.58	2.58	344	-22	2.57	39.	344	-22	0.008	344	-22	2.57	0.008
1537	2.58	2.58	325	-19	2.57	48.	325	-19	0.010	325	-19	2.57	0.010
1541	2.58	2.58	0.	-33	0.81	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.81	0.000
1542	2.58	2.58	0.	-32	0.80	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.80	0.000
1543	2.58	2.58	0.	-33	0.80	-12.	0.	-33	0.000	0.	-33	0.80	0.000
1544	2.58	2.58	0.	-32	0.80	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.80	0.000
1545	2.58	2.58	152	-31	1.31	-5.	152	-31	0.000	152	-31	1.31	0.000
1546	2.58	2.58	272	-29	1.76	2.	272	-29	0.000	272	-29	1.76	0.000
1547	2.58	2.58	334	-26	2.23	17.	334	-26	0.003	334	-26	2.23	0.003
1548	2.58	2.58	355	-24	2.57	33.	355	-24	0.007	355	-24	2.57	0.007
1549	2.58	2.58	351	-22	2.71	46.	351	-22	0.009	351	-22	2.71	0.009
1550	2.58	2.58	329	-19	2.65	53.	329	-19	0.011	329	-19	2.65	0.011
1554	2.58	2.58	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000
1555	2.58	2.58	0.	-31	0.75	-11.	0.	-31	0.000	0.	-31	0.75	0.000
1556	2.58	2.58	0.	-30	0.74	-11.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.74	0.000
1557	2.58	2.58	15	-29	0.78	-10.	15	-29	0.000	15	-29	0.78	0.000
1558	2.58	2.58	172	-28	1.31	-3.	172	-28	0.000	172	-28	1.31	0.000
1559	2.58	2.58	278	-26	1.79	6.	278	-26	0.001	278	-26	1.79	0.001
1560	2.58	2.58	337	-24	2.36	26.	337	-24	0.005	337	-24	2.36	0.005
1561	2.58	2.58	358	-22	2.78	49.	358	-22	0.010	358	-22	2.78	0.010
1562	2.58	2.58	351	-20	2.91	64.	351	-20	0.013	351	-20	2.91	0.013
1563	2.58	2.58	328	-18	2.80	68.	328	-18	0.014	328	-18	2.80	0.014
1567	2.58	2.58	0.	-29	0.72	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.72	0.000
1568	2.58	2.58	0.	-28	0.68	-10.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.68	0.000
1569	2.58	2.58	0.	-27	0.66	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.66	0.000
1570	2.58	2.58	50	-26	0.81	-7.	50	-26	0.000	50	-26	0.81	0.000
1571	2.58	2.58	193	-24	1.30	-1.	193	-24	0.000	193	-24	1.30	0.000
1572	2.58	2.58	287	-23	1.90	14.	287	-23	0.003	287	-23	1.90	0.003
1573	2.58	2.58	339	-21	2.60	43.	339	-21	0.009	339	-21	2.60	0.009
1574	2.58	2.58	356	-19	3.03	72.	356	-19	0.015	356	-19	3.03	0.015
1575	2.58	2.58	347	-17	3.12	87.	347	-17	0.018	347	-17	3.12	0.018
1576	2.58	2.58	323	-16	2.97	89.	323	-16	0.018	323	-16	2.97	0.018
1580	2.58	2.58	0.	-26	0.65	-10.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.65	0.000
1581	2.58	2.58	0.	-24	0.60	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.60	0.000
1582	2.58	2.58	0.	-23	0.57	-9.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.57	0.000
1583	2.58	2.58	81	-22	0.84	-5.	81	-22	0.000	81	-22	0.84	0.000
1584	2.58	2.58	212	-21	1.36	3.	212	-21	0.001	212	-21	1.36	0.001
1585	2.58	2.58	295	-20	2.13	28.	295	-20	0.006	295	-20	2.13	0.006
1586	2.58	2.58	340	-19	2.87	67.	340	-19	0.014	340	-19	2.87	0.014
1587	2.58	2.58	352	-17	3.24	98.	352	-17	0.020	352	-17	3.24	0.020
1588	2.58	2.58	341	-15	3.29	113.	341	-15	0.023	341	-15	3.29	0.023
1589	2.58	2.58	316	-13	3.12	115.	316	-13	0.023	316	-13	3.12	0.023
1590	2.58	2.58	220	-29	1.50	-1.	220	-29	0.000	220	-29	1.50	0.000
1591	2.58	2.58	269	-26	1.73	5.	269	-26	0.001	269	-26	1.73	0.001
1592	2.58	2.58	335	-23	2.41	31.	335	-23	0.006	335	-23	2.41	0.006
2087	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2088	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2089	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2090	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2091	2.58	2.58	33	-4	0.22	0.	33	-4	0.000	33	-4	0.22	0.000
2092	2.58	2.58	58	-3	0.50	13.	58	-3	0.003	58	-3	0.50	0.003
2093	2.58	2.58	60	-2	0.66	34.	60	-2	0.007	60	-2	0.66	0.007
2094	2.58	2.58	47	-1	0.57	43.	47	-1	0.009	47	-1	0.57	0.009
2095	2.58	2.58	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
2096	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2097	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2098	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2099	2.58	2.58	48	-4	0.31	2.	48	-4	0.000	48	-4	0.31	0.000
2100	2.58	2.58	68	-3	0.66	23.	68	-3	0.005	68	-3	0.66	0.005
2101	2.58	2.58	68	-2	0.77	43.	68	-2	0.009	68	-2	0.77	0.009
2102	2.58	2.58	54	-1	0.65	50.	54	-1	0.010	54	-1	0.65	0.010
2103	2.58	2.58	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
2104	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2105	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2106	2.58	2.58	18	-5	0.18	-1.	18	-5	0.000	18	-5	0.18	0.000
2107	2.58	2.58	60	-4	0.43	6.	60	-4	0.001	60	-4	0.43	0.001
2108	2.58	2.58	76	-3	0.77	31.	76	-3	0.006	76	-3	0.77	0.006
2109	2.58	2.58	74	-2	0.84	49.	74	-2	0.010	74	-2	0.84	0.010
2110	2.58	2.58	59	-1	0.72	56.	59	-1	0.011	59	-1	0.72	0.011
2111	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2112	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2113	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2114	2.58	2.58	33	-5	0.24	-1.	33	-5	0.000	33	-5	0.24	0.000
2115	2.58	2.58	70	-4	0.55	10.	70	-4	0.002	70	-4	0.55	0.002
2116	2.58	2.58	83	-3	0.86	36.	83	-3	0.007	83	-3	0.86	0.007
2117	2.58	2.58	79	-2	0.90	53.	79	-2	0.011	79	-2	0.90	0.011
2118	2.58	2.58	64	-1	0.78	61.	64	-1	0.012	64	-1	0.78	0.012
2119	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
2120	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2121	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2122	2.58	2.58	46	-5	0.30	0.	46	-5	0.000	46	-5	0.30	0.000
2123	2.58	2.58	78	-4	0.65	14.	78	-4	0.003	78	-4	0.65	0.003
2124	2.58	2.58	89	-3	0.92	40.	89	-3	0.008	89	-3	0.92	0.008
2125	2.58	2.58	83	-2	0.95	56.	83	-2	0.011	83	-2	0.95	0.011
2126	2.58	2.58	68	-1	0.83	64.	68	-1	0.013	68	-1	0.83	0.013
2127	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2128	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
2129	2.58	2.58	3	-7	0.17	-2.	3	-7	0.000	3	-7	0.17	0.000
2130	2.58	2.58	58	-6	0.37	1.	58	-6	0.000	58	-6	0.37	0.000
2131	2.58	2.58	86	-5	0.74	18.	86	-5	0.004	86	-5	0.74	0.004
2132	2.58	2.58	94	-3	0.98	43.	94	-3	0.009	94	-3	0.98	0.009
2133	2.58	2.58	87	-2	1.00	60.	87	-2	0.012	87	-2	1.00	0.012
2134	2.58	2.58	72	-1	0.87	69.	72	-1	0.014	72	-1	0.87	0.014
2135	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2136	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2137	2.58	2.58	28	-7	0.28	-2.	28	-7	0.000	28	-7	0.28	0.000
2138	2.58	2.58	75	-6	0.50	3.	75	-6	0.001	75	-6	0.50	0.001
2139	2.58	2.58	97	-5	0.90	28.	97	-5	0.006	97	-5	0.90	0.006
2140	2.58	2.58	101	-3	1.10	54.	101	-3	0.011	101			

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2149	2.58	2.58	103	-2	1.22	82.	103	-2	0.017	103	-2	1.22	0.017
2150	2.58	2.58	85	-1	1.04	86.	85	-1	0.017	85	-1	1.04	0.017
2151	2.58	2.58	3	-9	0.22	-3.	3	-9	0.000	3	-9	0.22	0.000
2152	2.58	2.58	75	-8	0.49	1.	75	-8	0.000	75	-8	0.49	0.000
2153	2.58	2.58	115	-7	0.92	18.	115	-7	0.004	115	-7	0.92	0.004
2154	2.58	2.58	134	-6	1.34	51.	134	-6	0.010	134	-6	1.34	0.010
2155	2.58	2.58	137	-4	1.49	75.	137	-4	0.015	137	-4	1.49	0.015
2156	2.58	2.58	128	-3	1.47	88.	128	-3	0.018	128	-3	1.47	0.018
2157	2.58	2.58	112	-2	1.33	93.	112	-2	0.019	112	-2	1.33	0.019
2158	2.58	2.58	93	-1	1.14	96.	93	-1	0.019	93	-1	1.14	0.019
2159	2.58	2.58	84	-7	0.55	4.	84	-7	0.001	84	-7	0.55	0.001
2160	2.58	2.58	125	-7	1.06	25.	125	-7	0.005	125	-7	1.06	0.005
2161	2.58	2.58	149	-6	1.48	56.	149	-6	0.011	149	-6	1.48	0.011
2162	2.58	2.58	156	-5	1.68	80.	156	-5	0.016	156	-5	1.68	0.016
2163	2.58	2.58	151	-4	1.70	94.	151	-4	0.019	151	-4	1.70	0.019
2164	2.58	2.58	137	-3	1.60	100.	137	-3	0.020	137	-3	1.60	0.020
2165	2.58	2.58	118	-2	1.42	102.	118	-2	0.021	118	-2	1.42	0.021
2166	2.58	2.58	100	-1	1.23	104.	100	-1	0.021	100	-1	1.23	0.021
2167	2.58	2.58	143	-7	1.34	42.	143	-7	0.008	143	-7	1.34	0.008
2168	2.58	2.58	166	-6	1.70	70.	166	-6	0.014	166	-6	1.70	0.014
2169	2.58	2.58	175	-6	1.89	90.	175	-6	0.018	175	-6	1.89	0.018
2170	2.58	2.58	173	-5	1.92	102.	173	-5	0.021	173	-5	1.92	0.021
2171	2.58	2.58	161	-4	1.84	107.	161	-4	0.022	161	-4	1.84	0.022
2172	2.58	2.58	143	-3	1.68	108.	143	-3	0.022	143	-3	1.68	0.022
2173	2.58	2.58	123	-2	1.49	108.	123	-2	0.022	123	-2	1.49	0.022
2174	2.58	2.58	105	-1	1.30	111.	105	-1	0.022	105	-1	1.30	0.022
2175	2.58	2.58	195	-8	2.01	84.	195	-8	0.017	195	-8	2.01	0.017
2176	2.58	2.58	202	-7	2.17	104.	202	-7	0.021	202	-7	2.17	0.021
2177	2.58	2.58	197	-6	2.17	112.	197	-6	0.023	197	-6	2.17	0.023
2178	2.58	2.58	185	-5	2.08	114.	185	-5	0.023	185	-5	2.08	0.023
2179	2.58	2.58	167	-4	1.92	114.	167	-4	0.023	167	-4	1.92	0.023
2180	2.58	2.58	146	-3	1.72	112.	146	-3	0.023	146	-3	1.72	0.023
2181	2.58	2.58	126	-2	1.52	111.	126	-2	0.023	126	-2	1.52	0.023
2182	2.58	2.58	109	-1	1.35	115.	109	-1	0.023	109	-1	1.35	0.023
2183	2.58	2.58	250	-9	2.60	112.	250	-9	0.023	250	-9	2.60	0.023
2184	2.58	2.58	230	-8	2.48	119.	230	-8	0.024	230	-8	2.48	0.024
2185	2.58	2.58	211	-7	2.32	118.	211	-7	0.024	211	-7	2.32	0.024
2186	2.58	2.58	191	-5	2.14	116.	191	-5	0.024	191	-5	2.14	0.024
2187	2.58	2.58	169	-4	1.94	114.	169	-4	0.023	169	-4	1.94	0.023
2188	2.58	2.58	147	-3	1.73	111.	147	-3	0.023	147	-3	1.73	0.023
2189	2.58	2.58	127	-2	1.53	112.	127	-2	0.023	127	-2	1.53	0.023
2190	2.58	2.58	112	-1	1.38	118.	112	-1	0.024	112	-1	1.38	0.024
2191	2.58	2.58	274	-10	2.89	131.	274	-10	0.026	274	-10	2.89	0.026
2192	2.58	2.58	240	-8	2.56	119.	240	-8	0.024	240	-8	2.56	0.024
2193	2.58	2.58	214	-7	2.33	114.	214	-7	0.023	214	-7	2.33	0.023
2194	2.58	2.58	191	-6	2.12	111.	191	-6	0.023	191	-6	2.12	0.023
2195	2.58	2.58	167	-4	1.91	109.	167	-4	0.022	167	-4	1.91	0.022
2196	2.58	2.58	145	-3	1.70	108.	145	-3	0.022	145	-3	1.70	0.022
2197	2.58	2.58	126	-2	1.52	110.	126	-2	0.022	126	-2	1.52	0.022
2198	2.58	2.58	113	-1	1.39	119.	113	-1	0.024	113	-1	1.39	0.024
2199	2.58	2.58	295	-10	3.12	141.	295	-10	0.029	295	-10	3.12	0.029
2200	2.58	2.58	236	-8	2.52	117.	236	-8	0.024	236	-8	2.52	0.024
2201	2.58	2.58	210	-7	2.26	107.	210	-7	0.022	210	-7	2.26	0.022
2202	2.58	2.58	187	-6	2.05	105.	187	-6	0.021	187	-6	2.05	0.021
2203	2.58	2.58	163	-4	1.84	103.	163	-4	0.021	163	-4	1.84	0.021
2204	2.58	2.58	141	-3	1.65	104.	141	-3	0.021	141	-3	1.65	0.021
2205	2.58	2.58	123	-2	1.48	108.	123	-2	0.022	123	-2	1.48	0.022
2206	2.58	2.58	113	-1	1.39	119.	113	-1	0.024	113	-1	1.39	0.024
2207	2.58	2.58	314	-12	3.28	144.	314	-12	0.029	314	-12	3.28	0.029
2208	2.58	2.58	228	-8	2.41	110.	228	-8	0.022	228	-8	2.41	0.022
2209	2.58	2.58	204	-7	2.18	102.	204	-7	0.021	204	-7	2.18	0.021
2210	2.58	2.58	181	-6	1.97	99.	181	-6	0.020	181	-6	1.97	0.020
2211	2.58	2.58	157	-4	1.77	97.	157	-4	0.020	157	-4	1.77	0.020
2212	2.58	2.58	135	-3	1.58	99.	135	-3	0.020	135	-3	1.58	0.020
2213	2.58	2.58	119	-2	1.44	105.	119	-2	0.021	119	-2	1.44	0.021
2214	2.58	2.58	111	-1	1.37	118.	111	-1	0.024	111	-1	1.37	0.024
2215	2.58	2.58	331	-13	3.39	139.	331	-13	0.028	331	-13	3.39	0.028
2216	2.58	2.58	222	-8	2.32	101.	222	-8	0.021	222	-8	2.32	0.021
2217	2.58	2.58	198	-7	2.10	95.	198	-7	0.019	198	-7	2.10	0.019
2218	2.58	2.58	174	-6	1.88	91.	174	-6	0.018	174	-6	1.88	0.018
2219	2.58	2.58	150	-4	1.67	90.	150	-4	0.018	150	-4	1.67	0.018
2220	2.58	2.58	129	-3	1.49	92.	129	-3	0.019	129	-3	1.49	0.019
2221	2.58	2.58	113	-2	1.37	102.	113	-2	0.021	113	-2	1.37	0.021
2222	2.58	2.58	108	0.	1.34	117.	108	0.	0.024	108	0.	1.34	0.024
2223	2.58	2.58	336	-15	3.28	117.	336	-15	0.024	336	-15	3.28	0.024
2224	2.58	2.58	220	-9	2.24	89.	220	-9	0.018	220	-9	2.24	0.018
2225	2.58	2.58	193	-7	1.99	83.	193	-7	0.017	193	-7	1.99	0.017
2226	2.58	2.58	167	-6	1.76	80.	167	-6	0.016	167	-6	1.76	0.016
2227	2.58	2.58	142	-4	1.56	78.	142	-4	0.016	142	-4	1.56	0.016
2228	2.58	2.58	121	-3	1.39	83.	121	-3	0.017	121	-3	1.39	0.017
2229	2.58	2.58	106	-1	1.28	95.	106	-1	0.019	106	-1	1.28	0.019
2230	2.58	2.58	103	0.	1.28	117.	103	0.	0.024	103	0.	1.28	0.024
2231	2.58	2.58	350	-16	3.31	108.	350	-16	0.022	350	-16	3.31	0.022
2232	2.58	2.58	220	-9	2.18	81.	220	-9	0.016	220	-9	2.18	0.016
2233	2.58	2.58	191	-8	1.92	74.	191	-8	0.015	191	-8	1.92	0.015
2234	2.58	2.58	164	-6	1.70	71.	164	-6	0.014	164	-6	1.70	0.014
2235	2.58	2.58	139	-5	1.50	71.	139	-5	0.014	139	-5	1.50	0.014
2236	2.58	2.58	118	-3	1.34	77.	118	-3	0.016	118	-3	1.34	0.016
2237	2.58	2.58	104	-2	1.25	91.	104	-2	0.018	104	-2	1.25	0.018
2238	2.58	2.58	102	0.	1.27	116.	102	0.	0.023	102	0.	1.27	0.023
2240	2.58	2.58	218	-10	2.09	71.	218	-10	0.014	218	-10	2.09	0.014
2241	2.58	2.58	188	-8	1.83	65.	188	-8	0.013	188	-8	1.83	0.013
2242	2.58	2.58	160	-7	1.61	62.	160	-7	0.013	160	-7	1.61	0.013
2243	2.58	2.58	135	-5	1.42	63.	135	-5	0.013	135	-5	1.42	0.013
2244	2.58	2.58	114	-3	1.28	70.	114	-3	0.014	114	-3	1.28	0.014
2245	2.58	2.58	101	-2	1.21	86.	101	-2	0.017	101	-2	1.21	0.017
2246	2.58	2.58	101	0.	1.25	114.	101	0.	0.023	101	0.	1.25	0.023
2248	2.58	2.58	213	-10	1.99	63.	213	-10	0.013	213	-10	1.99	0.013
2249	2.58	2.58	182	-8	1.71	55.	182	-8	0.011	182	-8	1.71	0.011
2250	2.58	2.58	154	-7	1.51	54.	154	-7	0.011	154	-7	1.51	0.011
2251	2.58	2.58	129	-5	1.33	55.	129	-5	0.011	129	-5	1.33	0.011
2252	2.58	2.58	110	-3	1.21	62.	110	-3	0.013	110	-3	1.21	0.013
2253	2.58	2.58	98	-2	1.16	81.	98	-2	0.016	98	-2	1.16	0.016
2254	2.58	2.58	99	0.	1.23								

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2266	2.58	2.58	135	-5	1.38	56.	135	-5	0.011	135	-5	1.38	0.011
2267	2.58	2.58	113	-4	1.19	54.	113	-4	0.011	113	-4	1.19	0.011
2268	2.58	2.58	96	-3	1.06	55.	96	-3	0.011	96	-3	1.06	0.011
2269	2.58	2.58	87	-2	1.03	69.	87	-2	0.014	87	-2	1.03	0.014
2270	2.58	2.58	93	0.	1.15	106.	93	0.	0.021	93	0.	1.15	0.021
2271	2.58	2.58	421	-20	3.90	120.	421	-20	0.024	421	-20	3.90	0.024
2272	2.58	2.58	172	-7	1.70	63.	172	-7	0.013	172	-7	1.70	0.013
2273	2.58	2.58	143	-6	1.45	58.	143	-6	0.012	143	-6	1.45	0.012
2274	2.58	2.58	121	-4	1.27	56.	121	-4	0.011	121	-4	1.27	0.011
2275	2.58	2.58	102	-3	1.10	52.	102	-3	0.011	102	-3	1.10	0.011
2276	2.58	2.58	87	-3	0.97	52.	87	-3	0.010	87	-3	0.97	0.010
2277	2.58	2.58	81	-1	0.96	65.	81	-1	0.013	81	-1	0.96	0.013
2278	2.58	2.58	88	0.	1.10	104.	88	0.	0.021	88	0.	1.10	0.021
2599	2.58	2.58	262	-7	2.94	159.	262	-7	0.032	262	-7	2.94	0.032
2600	2.58	2.58	272	-7	3.11	180.	272	-7	0.036	272	-7	3.11	0.036
2601	2.58	2.58	203	-20	1.30	3.	203	-20	0.001	203	-20	1.30	0.001
2602	2.58	2.58	230	-24	1.48	2.	230	-24	0.000	230	-24	1.48	0.000
2603	2.58	2.58	0.	-35	0.85	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.85	0.000
2604	2.58	2.58	0.	-40	0.99	-15.	0.	-40	0.000	0.	-40	0.99	0.000
2605	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
2606	2.58	2.58	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE					
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP			
1307	2.67	2.67	350	0.	4.27	388.	350	0.	0.076	350	0.	4.27	0.076			
1308	2.67	2.67	398	-1	4.86	430.	398	-1	0.084	398	-1	4.86	0.084			
1309	2.67	2.67	445	-2	5.42	465.	445	-2	0.091	445	-2	5.42	0.091			
1310	2.67	2.67	490	-3	5.95	494.	490	-3	0.097	490	-3	5.95	0.097			
1311	2.67	2.67	534	-4	6.46	519.	534	-4	0.102	534	-4	6.46	0.102			
1312	2.67	2.67	575	-6	6.91	535.	575	-6	0.105	575	-6	6.91	0.105			
1313	2.67	2.67	605	-8	7.22	534.	605	-8	0.105	605	-8	7.22	0.105			
1314	2.67	2.67	653	-10	7.73	542.	653	-10	0.106	653	-10	7.73	0.106			
1315	2.67	2.67	672	-11	7.91	542.	672	-11	0.106	672	-11	7.91	0.106			
1316	2.67	2.67	668	-11	7.85	530.	668	-11	0.104	668	-11	7.85	0.104			
1317	2.67	2.67	649	-12	7.59	507.	649	-12	0.099	649	-12	7.59	0.099			
1318	2.67	2.67	615	-11	7.22	487.	615	-11	0.095	615	-11	7.22	0.095			
1319	2.67	2.67	570	-8	6.76	481.	570	-8	0.094	570	-8	6.76	0.094			
1320	2.67	2.67	295	3	3.60	388.	295	3	0.083	295	3	3.60	0.083			
1321	2.67	2.67	331	3	4.06	422.	331	3	0.088	331	3	4.06	0.088			
1322	2.67	2.67	365	2	4.47	443.	365	2	0.091	365	2	4.47	0.091			
1323	2.67	2.67	395	1	4.83	454.	395	1	0.090	395	1	4.83	0.090			
1324	2.67	2.67	419	-1	5.11	454.	419	-1	0.089	419	-1	5.11	0.089			
1325	2.67	2.67	434	-2	5.27	444.	434	-2	0.087	434	-2	5.27	0.087			
1326	2.67	2.67	437	-4	5.27	420.	437	-4	0.082	437	-4	5.27	0.082			
1327	2.67	2.67	454	-6	5.42	400.	454	-6	0.078	454	-6	5.42	0.078			
1328	2.67	2.67	454	-7	5.36	373.	454	-7	0.073	454	-7	5.36	0.073			
1329	2.67	2.67	442	-8	5.17	344.	442	-8	0.067	442	-8	5.17	0.067			
1330	2.67	2.67	418	-8	4.85	309.	418	-8	0.061	418	-8	4.85	0.061			
1331	2.67	2.67	385	-9	4.40	264.	385	-9	0.052	385	-9	4.40	0.052			
1332	2.67	2.67	343	-8	3.91	234.	343	-8	0.046	343	-8	3.91	0.046			
1333	2.67	2.67	254	5	3.05	387.	254	5	0.088	254	5	3.05	0.088			
1334	2.67	2.67	281	5	3.39	416.	281	5	0.094	281	5	3.39	0.094			
1335	2.67	2.67	302	4	3.67	425.	302	4	0.094	302	4	3.67	0.094			
1336	2.67	2.67	317	3	3.88	408.	317	3	0.086	317	3	3.88	0.086			
1337	2.67	2.67	324	1	3.96	377.	324	1	0.075	324	1	3.96	0.075			
1338	2.67	2.67	322	-1	3.92	339.	322	-1	0.066	322	-1	3.92	0.066			
1339	2.67	2.67	310	-1	3.78	332.	310	-1	0.065	310	-1	3.78	0.065			
1340	2.67	2.67	309	-3	3.72	294.	309	-3	0.058	309	-3	3.72	0.058			
1341	2.67	2.67	296	-4	3.51	254.	296	-4	0.050	296	-4	3.51	0.050			
1342	2.67	2.67	274	-5	3.21	214.	274	-5	0.042	274	-5	3.21	0.042			
1343	2.67	2.67	245	-5	2.81	171.	245	-5	0.033	245	-5	2.81	0.033			
1344	2.67	2.67	208	-6	2.28	116.	208	-6	0.023	208	-6	2.28	0.023			
1345	2.67	2.67	165	-7	1.60	57.	165	-7	0.011	165	-7	1.60	0.011			
1346	2.67	2.67	226	1	2.76	279.	226	1	0.058	226	1	2.76	0.058			
1347	2.67	2.67	247	2	3.02	309.	247	2	0.064	247	2	3.02	0.064			
1348	2.67	2.67	257	1	3.15	311.	257	1	0.064	257	1	3.15	0.064			
1349	2.67	2.67	258	0.	3.16	294.	258	0.	0.058	258	0.	3.16	0.058			
1350	2.67	2.67	251	-1	3.06	264.	251	-1	0.052	251	-1	3.06	0.052			
1351	2.67	2.67	237	-2	2.85	225.	237	-2	0.044	237	-2	2.85	0.044			
1352	2.67	2.67	216	-3	2.56	182.	216	-3	0.036	216	-3	2.56	0.036			
1353	2.67	2.67	202	-1	2.45	211.	202	-1	0.041	202	-1	2.45	0.041			
1354	2.67	2.67	179	-2	2.15	161.	179	-2	0.031	179	-2	2.15	0.031			
1355	2.67	2.67	153	-3	1.78	118.	153	-3	0.023	153	-3	1.78	0.023			
1356	2.67	2.67	119	-3	1.32	72.	119	-3	0.014	119	-3	1.32	0.014			
1357	2.67	2.67	76	-4	0.63	14.	76	-4	0.003	76	-4	0.63	0.003			
1358	2.67	2.67	26	-6	0.04	-3.	26	-6	0.000	26	-6	0.04	0.000			
1359	2.67	2.67	215	-2	2.60	212.	215	-2	0.041	215	-2	2.60	0.041			
1360	2.67	2.67	232	0.	2.83	251.	232	0.	0.049	232	0.	2.83	0.049			
1361	2.67	2.67	230	0.	2.80	252.	230	0.	0.049	230	0.	2.80	0.049			
1362	2.67	2.67	216	-1	2.62	225.	216	-1	0.044	216	-1	2.62	0.044			
1363	2.67	2.67	199	-2	2.39	189.	199	-2	0.037	199	-2	2.39	0.037			
1364	2.67	2.67	177	-2	2.11	152.	177	-2	0.030	177	-2	2.11	0.030			
1365	2.67	2.67	150	-3	1.75	113.	150	-3	0.022	150	-3	1.75	0.022			
1366	2.67	2.67	124	-4	1.31	60.	124	-4	0.012	124	-4	1.31	0.012			
1367	2.67	2.67	96	-1	1.17	95.	96	-1	0.019	96	-1	1.17	0.019			
1368	2.67	2.67	69	-2	0.79	48.	69	-2	0.009	69	-2	0.79	0.009			
1369	2.67	2.67	38	-2	0.29	5.	38	-2	0.001	38	-2	0.29	0.001			
1370	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000			
1371	2.67	2.67	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000			
1372	2.67	2.67	16	6	0.00	131.	16	6	0.045	16	6	0.00	0.045			
1373	2.67	2.67	15	12	0.00	236.	15	12	0.086	15	12	0.00	0.086			
1380	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000			
1381	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000			
1382	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000			
1383	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000			
1384	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000			
1385	2.67	2.67	213	17	1.10	572.	213	17	0.160	213	17	1.10	0.160			
1386	2.67	2.67	200	19	0.00	605.	200	19	0.175	200	19	0.00	0.175			
1393	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000			
1394	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000			
1395	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000			
1396	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000			
1397	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000			
1398	2.67	2.67	214	24	0.00	714.	214	24	0.212	214	24	0.00	0.212			
1399	2.67	2.67	214	24	0.00	714.	214	24	0.212	214	24	0.00	0.212			
1406	2.67	2.67	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005			
1407	2.67	2.67	0.	0.	0.00	4.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002			
1408	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000			
1409	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000			
1410	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000			
1411	2.67	2.67	295	26	0.00	861.	295	26	0.246	295	26	0.00	0.246			

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1412	2.67	2.67	291	26	0.00	856.	291	26	0.245	291	26	0.00	0.245
1419	2.67	2.67	0.	2	0.00	43.	0.	2	0.016	0.	2	0.00	0.016
1420	2.67	2.67	0.	2	0.00	37.	0.	2	0.014	0.	2	0.00	0.014
1421	2.67	2.67	0.	2	0.00	32.	0.	2	0.012	0.	2	0.00	0.012
1422	2.67	2.67	0.	2	0.00	28.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
1423	2.67	2.67	0.	1	0.00	26.	0.	1	0.010	0.	1	0.00	0.010
1424	2.67	2.67	338	15	3.53	684.	338	15	0.175	338	15	3.53	0.175
1425	2.67	2.67	306	16	3.01	656.	306	16	0.171	306	16	3.01	0.171
1432	2.67	2.67	0.	4	0.00	71.	0.	4	0.028	0.	4	0.00	0.028
1433	2.67	2.67	0.	2	0.00	33.	0.	2	0.013	0.	2	0.00	0.013
1434	2.67	2.67	0.	2	0.00	29.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
1435	2.67	2.67	0.	1	0.00	26.	0.	1	0.010	0.	1	0.00	0.010
1436	2.67	2.67	0.	1	0.00	24.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
1437	2.67	2.67	209	11	2.06	446.	209	11	0.116	209	11	2.06	0.116
1438	2.67	2.67	127	4	1.48	213.	127	4	0.050	127	4	1.48	0.050
1445	2.67	2.67	0.	2	0.00	30.	0.	2	0.011	0.	2	0.00	0.011
1446	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1447	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1448	2.67	2.67	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1449	2.67	2.67	0.	0.	0.00	2.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
1450	2.67	2.67	1	-1	0.01	0.	1	-1	0.000	1	-1	0.01	0.000
1451	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1452	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1453	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1454	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1455	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1456	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1457	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1458	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1459	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1460	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1461	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1462	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1463	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1464	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1465	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1466	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1467	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1468	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1469	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1470	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1471	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1472	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1473	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1474	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1475	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1476	2.67	2.67	23	-2	0.15	0.	23	-2	0.000	23	-2	0.15	0.000
1477	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1478	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1479	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1480	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1481	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1482	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1483	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1484	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
1485	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1486	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1487	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1488	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1489	2.67	2.67	53	-4	0.38	5.	53	-4	0.011	53	-4	0.38	0.011
1490	2.67	2.67	27	-4	0.00	-3.	27	-4	0.000	27	-4	0.00	0.000
1491	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1492	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1493	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1494	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1495	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1496	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1497	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1498	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1499	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1500	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1501	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1502	2.67	2.67	88	-5	0.70	13.	88	-5	0.003	88	-5	0.70	0.003
1503	2.67	2.67	63	-5	0.41	2.	63	-5	0.000	63	-5	0.41	0.000
1504	2.67	2.67	36	-5	0.00	-3.	36	-5	0.000	36	-5	0.00	0.000
1505	2.67	2.67	8	-5	0.09	-2.	8	-5	0.000	8	-5	0.09	0.000
1506	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1507	2.67	2.67	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
1508	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
1509	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1510	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1511	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1512	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1513	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1514	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1515	2.67	2.67	123	-6	1.10	31.	123	-6	0.006	123	-6	1.10	0.006
1516	2.67	2.67	100	-7	0.73	10.	100	-7	0.002	100	-7	0.73	0.002
1517	2.67	2.67	73	-6	0.47	2.	73	-6	0.000	73	-6	0.47	0.000
1518	2.67	2.67	44	-6	0.01	-4.	44	-6	0.000	44	-6	0.01	0.000
1519	2.67	2.67	20	-5	0.06	-3.	20	-5	0.000	20	-5	0.06	0.000
1520	2.67	2.67	14	-5	0.07	-2.	14	-5	0.000	14	-5	0.07	0.000
1521	2.67	2.67	15	-5	0.06	-2.	15	-5	0.000	15	-5	0.06	0.000
1522	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1523	2.67	2.67	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
1524	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
1525	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1526	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1527	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1528	2.67	2.67	159	-5	1.74	90.	159	-5	0.018	159	-5	1.74	0.018
1529	2.67	2.67	141	-5	1.43	58.	141	-5	0.011	141	-5	1.43	0.011
1530	2.67	2.67	119	-6	1.06	30.	119	-6	0.006	119	-6	1.06	0.006
1531	2.67	2.67	92	-6	0.66	8.	92	-6	0.002	92	-6	0.66	0.002
1532	2.67	2.67	92	-6	0.66	8.	92	-6	0.002	92	-6	0.66	0.002
1533	2.67	2.67	92	-6	0.66	8.	92	-6	0.002	92	-6	0.66	0.002
1534	2.67	2.67	92	-6	0.66	8.	92	-6	0.002	92	-6	0.66	0.002
1535	2.67	2.67	80	-7	0.52	3.	80	-7	0.001	80	-7	0.52	0.001
1536	2.67	2.67	1	-6	0.14	-2.	1	-6	0.000	1	-6	0.14	0.000
1537	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1541	2.67	2.67	197	-3	2.32	159.	197	-3	0.031	197	-3	2.32	0.031
15													

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1546	2.67	2.67	164	-4	1.85	107.	164	-4	0.021	164	-4	1.85	0.021
1547	2.67	2.67	164	-4	1.85	107.	164	-4	0.021	164	-4	1.85	0.021
1548	2.67	2.67	163	-4	1.81	98.	163	-4	0.019	163	-4	1.81	0.019
1549	2.67	2.67	107	-4	1.07	42.	107	-4	0.008	107	-4	1.07	0.008
1550	2.67	2.67	56	-4	0.38	4.	56	-4	0.001	56	-4	0.38	0.001
1554	2.67	2.67	237	-2	2.86	224.	237	-2	0.044	237	-2	2.86	0.044
1555	2.67	2.67	237	-3	2.84	211.	237	-3	0.041	237	-3	2.84	0.041
1556	2.67	2.67	238	-3	2.83	207.	238	-3	0.041	238	-3	2.83	0.041
1557	2.67	2.67	239	-3	2.86	215.	239	-3	0.042	239	-3	2.86	0.042
1558	2.67	2.67	239	-3	2.86	215.	239	-3	0.042	239	-3	2.86	0.042
1559	2.67	2.67	239	-3	2.86	215.	239	-3	0.042	239	-3	2.86	0.042
1560	2.67	2.67	239	-3	2.86	215.	239	-3	0.042	239	-3	2.86	0.042
1561	2.67	2.67	250	-3	2.98	217.	250	-3	0.042	250	-3	2.98	0.042
1562	2.67	2.67	221	-3	2.61	183.	221	-3	0.036	221	-3	2.61	0.036
1563	2.67	2.67	188	-4	2.19	140.	188	-4	0.027	188	-4	2.19	0.027
1567	2.67	2.67	284	-2	3.43	271.	284	-2	0.053	284	-2	3.43	0.053
1568	2.67	2.67	295	-3	3.55	273.	295	-3	0.054	295	-3	3.55	0.054
1569	2.67	2.67	305	-3	3.68	288.	305	-3	0.056	305	-3	3.68	0.056
1570	2.67	2.67	325	-3	3.92	315.	325	-3	0.062	325	-3	3.92	0.062
1571	2.67	2.67	325	-3	3.92	315.	325	-3	0.062	325	-3	3.92	0.062
1572	2.67	2.67	325	-3	3.92	315.	325	-3	0.062	325	-3	3.92	0.062
1573	2.67	2.67	325	-3	3.92	315.	325	-3	0.062	325	-3	3.92	0.062
1574	2.67	2.67	349	-3	4.20	327.	349	-3	0.064	349	-3	4.20	0.064
1575	2.67	2.67	358	-4	4.30	326.	358	-4	0.064	358	-4	4.30	0.064
1576	2.67	2.67	351	-4	4.19	309.	351	-4	0.061	351	-4	4.19	0.061
1580	2.67	2.67	347	-5	4.10	286.	347	-5	0.056	347	-5	4.10	0.056
1581	2.67	2.67	372	-6	4.40	309.	372	-6	0.060	372	-6	4.40	0.060
1582	2.67	2.67	389	-5	4.62	334.	389	-5	0.065	389	-5	4.62	0.065
1583	2.67	2.67	400	-5	4.77	351.	400	-5	0.069	400	-5	4.77	0.069
1584	2.67	2.67	393	-5	4.70	352.	393	-5	0.069	393	-5	4.70	0.069
1585	2.67	2.67	383	-4	4.59	349.	383	-4	0.068	383	-4	4.59	0.068
1586	2.67	2.67	379	-4	4.56	352.	379	-4	0.069	379	-4	4.56	0.069
1587	2.67	2.67	409	-4	4.92	378.	409	-4	0.074	409	-4	4.92	0.074
1588	2.67	2.67	433	-4	5.20	399.	433	-4	0.078	433	-4	5.20	0.078
1589	2.67	2.67	441	-4	5.30	409.	441	-4	0.080	441	-4	5.30	0.080
1590	2.67	2.67	437	-4	5.27	412.	437	-4	0.081	437	-4	5.27	0.081
1591	2.67	2.67	425	-3	5.13	411.	425	-3	0.081	425	-3	5.13	0.081
1592	2.67	2.67	407	-3	4.93	406.	407	-3	0.079	407	-3	4.93	0.079
2087	2.67	2.67	136	0.	1.66	147.	136	0.	0.029	136	0.	1.66	0.029
2088	2.67	2.67	122	0.	1.49	132.	122	0.	0.026	122	0.	1.49	0.026
2089	2.67	2.67	122	0.	1.49	132.	122	0.	0.026	122	0.	1.49	0.026
2090	2.67	2.67	122	0.	1.49	132.	122	0.	0.026	122	0.	1.49	0.026
2091	2.67	2.67	122	0.	1.49	132.	122	0.	0.026	122	0.	1.49	0.026
2092	2.67	2.67	122	0.	1.49	132.	122	0.	0.026	122	0.	1.49	0.026
2093	2.67	2.67	122	0.	1.49	132.	122	0.	0.026	122	0.	1.49	0.026
2094	2.67	2.67	103	0.	1.27	119.	103	0.	0.024	103	0.	1.27	0.024
2095	2.67	2.67	206	0.	2.51	222.	206	0.	0.043	206	0.	2.51	0.043
2096	2.67	2.67	182	0.	2.23	197.	182	0.	0.039	182	0.	2.23	0.039
2097	2.67	2.67	182	0.	2.23	197.	182	0.	0.039	182	0.	2.23	0.039
2098	2.67	2.67	182	0.	2.23	197.	182	0.	0.039	182	0.	2.23	0.039
2099	2.67	2.67	182	0.	2.23	197.	182	0.	0.039	182	0.	2.23	0.039
2100	2.67	2.67	182	0.	2.23	197.	182	0.	0.039	182	0.	2.23	0.039
2101	2.67	2.67	182	0.	2.23	197.	182	0.	0.039	182	0.	2.23	0.039
2102	2.67	2.67	144	0.	1.77	164.	144	0.	0.032	144	0.	1.77	0.032
2103	2.67	2.67	517	-6	6.18	461.	517	-6	0.090	517	-6	6.18	0.090
2104	2.67	2.67	464	-4	5.59	435.	464	-4	0.085	464	-4	5.59	0.085
2105	2.67	2.67	435	-3	5.27	428.	435	-3	0.084	435	-3	5.27	0.084
2106	2.67	2.67	394	-2	4.80	408.	394	-2	0.080	394	-2	4.80	0.080
2107	2.67	2.67	338	0.	4.13	370.	338	0.	0.073	338	0.	4.13	0.073
2108	2.67	2.67	264	-1	3.20	270.	264	-1	0.053	264	-1	3.20	0.053
2109	2.67	2.67	176	-1	2.14	187.	176	-1	0.037	176	-1	2.14	0.037
2110	2.67	2.67	99	0.	1.21	110.	99	0.	0.021	99	0.	1.21	0.021
2111	2.67	2.67	295	-6	3.42	218.	295	-6	0.043	295	-6	3.42	0.043
2112	2.67	2.67	247	-4	2.89	193.	247	-4	0.038	247	-4	2.89	0.038
2113	2.67	2.67	215	-3	2.54	177.	215	-3	0.035	215	-3	2.54	0.035
2114	2.67	2.67	175	-2	2.08	149.	175	-2	0.029	175	-2	2.08	0.029
2115	2.67	2.67	127	-2	1.52	113.	127	-2	0.022	127	-2	1.52	0.022
2116	2.67	2.67	100	-1	1.21	99.	100	-1	0.019	100	-1	1.21	0.019
2117	2.67	2.67	87	-1	1.02	69.	87	-1	0.014	87	-1	1.02	0.014
2118	2.67	2.67	69	-1	0.82	60.	69	-1	0.012	69	-1	0.82	0.012
2119	2.67	2.67	118	-5	1.11	36.	118	-5	0.007	118	-5	1.11	0.007
2120	2.67	2.67	72	-4	0.56	11.	72	-4	0.002	72	-4	0.56	0.002
2121	2.67	2.67	39	-4	0.25	1.	39	-4	0.000	39	-4	0.25	0.000
2122	2.67	2.67	2	-3	0.07	-1.	2	-3	0.000	2	-3	0.07	0.000
2123	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
2124	2.67	2.67	4	-2	0.03	-1.	4	-2	0.000	4	-2	0.03	0.000
2125	2.67	2.67	4	-1	0.02	-1.	4	-1	0.000	4	-1	0.02	0.000
2126	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2127	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2128	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2129	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2130	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2131	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2132	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2133	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2134	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2135	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2136	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2137	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2138	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2139	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2140	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2141	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2142	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2143	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2144	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2145	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2146	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2147	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2148	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2149	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2150	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2151	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2152	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2153	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2154	2.67	2.67	0.	-4	0.10								

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2162	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2163	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2164	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2165	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2166	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2167	2.67	2.67	0.	1	0.00	23.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
2168	2.67	2.67	0.	1	0.00	21.	0.	1	0.008	0.	1	0.00	0.008
2169	2.67	2.67	0.	1	0.00	19.	0.	1	0.007	0.	1	0.00	0.007
2170	2.67	2.67	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.004	0.	1	0.00	0.004
2171	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2172	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2173	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2174	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2175	2.67	2.67	0.	1	0.00	23.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
2176	2.67	2.67	0.	1	0.00	23.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
2177	2.67	2.67	0.	1	0.00	26.	0.	1	0.010	0.	1	0.00	0.010
2178	2.67	2.67	0.	1	0.00	20.	0.	1	0.008	0.	1	0.00	0.008
2179	2.67	2.67	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2180	2.67	2.67	0.	0.	0.00	6.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002
2181	2.67	2.67	0.	0.	0.00	2.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
2182	2.67	2.67	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
2183	2.67	2.67	0.	0.	0.00	4.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002
2184	2.67	2.67	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.004	0.	1	0.00	0.004
2185	2.67	2.67	0.	1	0.00	16.	0.	1	0.006	0.	1	0.00	0.006
2186	2.67	2.67	0.	1	0.00	16.	0.	1	0.006	0.	1	0.00	0.006
2187	2.67	2.67	0.	1	0.00	14.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2188	2.67	2.67	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2189	2.67	2.67	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2190	2.67	2.67	0.	1	0.00	13.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2191	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2192	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2193	2.67	2.67	0.	0.	0.00	6.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002
2194	2.67	2.67	0.	0.	0.00	9.	0.	0.	0.004	0.	0.	0.00	0.004
2195	2.67	2.67	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.004	0.	1	0.00	0.004
2196	2.67	2.67	0.	1	0.00	13.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2197	2.67	2.67	0.	1	0.00	15.	0.	1	0.006	0.	1	0.00	0.006
2198	2.67	2.67	0.	1	0.00	19.	0.	1	0.007	0.	1	0.00	0.007
2199	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2200	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2201	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2202	2.67	2.67	0.	0.	0.00	3.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
2203	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2204	2.67	2.67	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.004	0.	1	0.00	0.004
2205	2.67	2.67	0.	1	0.00	16.	0.	1	0.006	0.	1	0.00	0.006
2206	2.67	2.67	0.	1	0.00	21.	0.	1	0.008	0.	1	0.00	0.008
2207	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2208	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2209	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2210	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2211	2.67	2.67	0.	0.	0.00	3.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
2212	2.67	2.67	0.	0.	0.00	9.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2213	2.67	2.67	0.	1	0.00	15.	0.	1	0.006	0.	1	0.00	0.006
2214	2.67	2.67	0.	1	0.00	22.	0.	1	0.008	0.	1	0.00	0.008
2215	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2216	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2217	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2218	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2219	2.67	2.67	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2220	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2221	2.67	2.67	0.	1	0.00	14.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2222	2.67	2.67	0.	1	0.00	22.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
2223	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2224	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2225	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2226	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2227	2.67	2.67	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
2228	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2229	2.67	2.67	0.	1	0.00	13.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2230	2.67	2.67	0.	1	0.00	23.	0.	1	0.009	0.	1	0.00	0.009
2231	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2232	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2233	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2234	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2235	2.67	2.67	0.	0.	0.00	8.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2236	2.67	2.67	0.	1	0.00	12.	0.	1	0.005	0.	1	0.00	0.005
2237	2.67	2.67	0.	1	0.00	17.	0.	1	0.007	0.	1	0.00	0.007
2238	2.67	2.67	0.	1	0.00	27.	0.	1	0.010	0.	1	0.00	0.010
2240	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2241	2.67	2.67	0.	1	0.00	11.	0.	1	0.004	0.	1	0.00	0.004
2242	2.67	2.67	0.	2	0.00	40.	0.	2	0.016	0.	2	0.00	0.016
2243	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2244	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2245	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2246	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2248	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2249	2.67	2.67	0.	1	0.00	25.	0.	1	0.010	0.	1	0.00	0.010
2250	2.67	2.67	0.	2	0.00	34.	0.	2	0.013	0.	2	0.00	0.013
2251	2.67	2.67	0.	2	0.00	33.	0.	2	0.013	0.	2	0.00	0.013
2252	2.67	2.67	0.	2	0.00	33.	0.	2	0.013	0.	2	0.00	0.013
2253	2.67	2.67	0.	2	0.00	33.	0.	2	0.013	0.	2	0.00	0.013
2254	2.67	2.67	0.	2	0.00	33.	0.	2	0.013	0.	2	0.00	0.013
2256	2.67	2.67	39	0.	0.48	39.	39	0.	0.008	39	0.	0.48	0.008
2257	2.67	2.67	15	0.	0.18	19.	15	0.	0.004	15	0.	0.18	0.004
2258	2.67	2.67	0.	0.	0.00	8.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2259	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2260	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2261	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2262	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2264	2.67	2.67	229	-1	2.79	237.	229	-1	0.046	229	-1	2.79	0.046
2265	2.67	2.67	210	0.	2.56	228.	210	0.	0.045	210	0.	2.56	0.045
2266	2.67	2.67	172	1	2.10	216.	172	1	0.045	172	1	2.10	0.045
2267	2.67	2.67	167	2	2.03	218.	167	2	0.046	167	2	2.03	0.046
2268	2.67	2.67	167	2	2.03	218.	167	2	0.046	167	2	2.03	0.046
2269	2.67	2.67	167	2	2.03	218.	167	2	0.046	167	2	2.03	0.046
2270	2.67	2.67	167	2	2.03	218.	167	2	0.046	167	2	2.03	0.046
2271	2.67	2.67	385	-2	4.68	395.	385	-2	0.077	385	-2	4.68	0.077
2272	2.67	2.67	364	-1	4.44	387.	364	-1	0.076	364	-1	4.44	0.076
2273	2.67	2.67	351	-1	4.28	378.	351	-1	0.074	351	-1	4.28	0.074
2274	2.67	2.67											

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2599	2.67	2.67	0.	2	0.00	38.	0.	2	0.015	0.	2	0.00	0.015
2600	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2601	2.67	2.67	0.	2	0.00	38.	0.	2	0.015	0.	2	0.00	0.015
2602	2.67	2.67	0.	1	0.00	21.	0.	1	0.008	0.	1	0.00	0.008
2603	2.67	2.67	62	2	0.72	107.	62	2	0.026	62	2	0.72	0.026
2604	2.67	2.67	6	1	0.00	25.	6	1	0.008	6	1	0.00	0.008
2605	2.67	2.67	2	11	0.00	200.	2	11	0.076	2	11	0.00	0.076
2606	2.67	2.67	0.	11	0.00	202.	0.	11	0.078	0.	11	0.00	0.078

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1307	2.58	2.58	465	-2	5.75	499.	465	-2	0.101	465	-2	5.75	0.101	
1308	2.58	2.58	342	-3	4.18	332.	342	-3	0.067	342	-3	4.18	0.067	
1309	2.58	2.58	354	-3	4.34	351.	354	-3	0.071	354	-3	4.34	0.071	
1310	2.58	2.58	380	-1	4.70	411.	380	-1	0.083	380	-1	4.70	0.083	
1311	2.58	2.58	385	-2	4.76	411.	385	-2	0.083	385	-2	4.76	0.083	
1312	2.58	2.58	366	-2	4.51	385.	366	-2	0.078	366	-2	4.51	0.078	
1313	2.58	2.58	333	-2	4.10	339.	333	-2	0.069	333	-2	4.10	0.069	
1314	2.58	2.58	268	-1	3.32	299.	268	-1	0.060	268	-1	3.32	0.060	
1315	2.58	2.58	235	-2	2.89	237.	235	-2	0.048	235	-2	2.89	0.048	
1316	2.58	2.58	249	-3	3.02	228.	249	-3	0.046	249	-3	3.02	0.046	
1317	2.58	2.58	275	-4	3.33	246.	275	-4	0.050	275	-4	3.33	0.050	
1318	2.58	2.58	295	-2	3.62	297.	295	-2	0.060	295	-2	3.62	0.060	
1319	2.58	2.58	266	-1	3.29	294.	266	-1	0.059	266	-1	3.29	0.059	
1320	2.58	2.58	494	-1	6.13	558.	494	-1	0.113	494	-1	6.13	0.113	
1321	2.58	2.58	329	-2	4.06	346.	329	-2	0.070	329	-2	4.06	0.070	
1322	2.58	2.58	354	-3	4.34	351.	354	-3	0.071	354	-3	4.34	0.071	
1323	2.58	2.58	380	-1	4.70	411.	380	-1	0.083	380	-1	4.70	0.083	
1324	2.58	2.58	385	-2	4.76	411.	385	-2	0.083	385	-2	4.76	0.083	
1325	2.58	2.58	366	-2	4.51	385.	366	-2	0.078	366	-2	4.51	0.078	
1326	2.58	2.58	333	-2	4.10	339.	333	-2	0.069	333	-2	4.10	0.069	
1327	2.58	2.58	268	-1	3.32	299.	268	-1	0.060	268	-1	3.32	0.060	
1328	2.58	2.58	202	-1	2.50	223.	202	-1	0.045	202	-1	2.50	0.045	
1329	2.58	2.58	211	-1	2.59	216.	211	-1	0.044	211	-1	2.59	0.044	
1330	2.58	2.58	230	-2	2.81	221.	230	-2	0.045	230	-2	2.81	0.045	
1331	2.58	2.58	244	-3	2.95	217.	244	-3	0.044	244	-3	2.95	0.044	
1332	2.58	2.58	216	-2	2.64	211.	216	-2	0.043	216	-2	2.64	0.043	
1333	2.58	2.58	516	0.	6.40	592.	516	0.	0.120	516	0.	6.40	0.120	
1334	2.58	2.58	357	0.	4.43	406.	357	0.	0.082	357	0.	4.43	0.082	
1335	2.58	2.58	354	-3	4.34	351.	354	-3	0.071	354	-3	4.34	0.071	
1336	2.58	2.58	380	-1	4.70	411.	380	-1	0.083	380	-1	4.70	0.083	
1337	2.58	2.58	385	-2	4.76	411.	385	-2	0.083	385	-2	4.76	0.083	
1338	2.58	2.58	366	-2	4.51	385.	366	-2	0.078	366	-2	4.51	0.078	
1339	2.58	2.58	333	-2	4.10	339.	333	-2	0.069	333	-2	4.10	0.069	
1340	2.58	2.58	268	-1	3.32	299.	268	-1	0.060	268	-1	3.32	0.060	
1341	2.58	2.58	181	0.	2.24	209.	181	0.	0.042	181	0.	2.24	0.042	
1342	2.58	2.58	180	-1	2.23	197.	180	-1	0.040	180	-1	2.23	0.040	
1343	2.58	2.58	191	-2	2.34	190.	191	-2	0.038	191	-2	2.34	0.038	
1344	2.58	2.58	199	-3	2.40	172.	199	-3	0.035	199	-3	2.40	0.035	
1345	2.58	2.58	146	-3	1.68	101.	146	-3	0.021	146	-3	1.68	0.021	
1346	2.58	2.58	557	-2	6.89	603.	557	-2	0.122	557	-2	6.89	0.122	
1347	2.58	2.58	408	0.	5.06	466.	408	0.	0.094	408	0.	5.06	0.094	
1348	2.58	2.58	367	-3	4.51	367.	367	-3	0.074	367	-3	4.51	0.074	
1349	2.58	2.58	380	-1	4.70	411.	380	-1	0.083	380	-1	4.70	0.083	
1350	2.58	2.58	385	-2	4.76	411.	385	-2	0.083	385	-2	4.76	0.083	
1351	2.58	2.58	366	-2	4.51	385.	366	-2	0.078	366	-2	4.51	0.078	
1352	2.58	2.58	333	-2	4.10	339.	333	-2	0.069	333	-2	4.10	0.069	
1353	2.58	2.58	261	-1	3.23	287.	261	-1	0.058	261	-1	3.23	0.058	
1354	2.58	2.58	161	0.	2.00	181.	161	0.	0.037	161	0.	2.00	0.037	
1355	2.58	2.58	152	-1	1.87	159.	152	-1	0.032	152	-1	1.87	0.032	
1356	2.58	2.58	155	-2	1.89	147.	155	-2	0.030	155	-2	1.89	0.030	
1357	2.58	2.58	139	-3	1.63	104.	139	-3	0.021	139	-3	1.63	0.021	
1358	2.58	2.58	101	-5	0.95	31.	101	-5	0.006	101	-5	0.95	0.006	
1359	2.58	2.58	612	-6	7.49	595.	612	-6	0.120	612	-6	7.49	0.120	
1360	2.58	2.58	463	-3	5.69	468.	463	-3	0.095	463	-3	5.69	0.095	
1361	2.58	2.58	451	-7	5.43	391.	451	-7	0.079	451	-7	5.43	0.079	
1362	2.58	2.58	394	-5	4.78	358.	394	-5	0.073	394	-5	4.78	0.073	
1363	2.58	2.58	386	-2	4.76	407.	386	-2	0.082	386	-2	4.76	0.082	
1364	2.58	2.58	365	-2	4.50	388.	365	-2	0.078	365	-2	4.50	0.078	
1365	2.58	2.58	307	-4	3.73	282.	307	-4	0.057	307	-4	3.73	0.057	
1366	2.58	2.58	205	-4	2.42	161.	205	-4	0.033	205	-4	2.42	0.033	
1367	2.58	2.58	133	-2	1.61	121.	133	-2	0.024	133	-2	1.61	0.024	
1368	2.58	2.58	120	-2	1.43	100.	120	-2	0.020	120	-2	1.43	0.020	
1369	2.58	2.58	105	-2	1.22	74.	105	-2	0.015	105	-2	1.22	0.015	
1370	2.58	2.58	84	-3	0.85	33.	84	-3	0.007	84	-3	0.85	0.007	
1371	2.58	2.58	67	-5	0.46	5.	67	-5	0.001	67	-5	0.46	0.001	
1372	2.58	2.58	666	-10	8.01	577.	666	-10	0.117	666	-10	8.01	0.117	
1373	2.58	2.58	509	-8	6.11	433.	509	-8	0.088	509	-8	6.11	0.088	
1380	2.58	2.58	96	-4	0.94	34.	96	-4	0.007	96	-4	0.94	0.007	
1381	2.58	2.58	76	-4	0.70	21.	76	-4	0.004	76	-4	0.70	0.004	
1382	2.58	2.58	49	-4	0.33	3.	49	-4	0.001	49	-4	0.33	0.001	
1383	2.58	2.58	43	-4	0.28	1.	43	-4	0.000	43	-4	0.28	0.000	
1384	2.58	2.58	38	-5	0.00	-4.	38	-5	0.000	38	-5	0.00	0.000	
1385	2.58	2.58	717	-14	8.47	561.	717	-14	0.114	717	-14	8.47	0.114	
1386	2.58	2.58	546	-12	6.37	398.	546	-12	0.080	546	-12	6.37	0.080	
1393	2.58	2.58	49	-6	0.02	-4.	49	-6	0.000	49	-6	0.02	0.000	
1394	2.58	2.58	21	-6	0.06	-3.	21	-6	0.000	21	-6	0.06	0.000	
1395	2.58	2.58	7	-5	0.10	-2.	7	-5	0.000	7	-5	0.10	0.000	
1396	2.58	2.58	11	-5	0.09	-2.	11	-5	0.000	11	-5	0.09	0.000	
1397	2.58	2.58	13	-6	0.10	-3.	13	-6	0.000	13	-6	0.10	0.000	
1398	2.58	2.58	805	-19	9.30	561.	805	-19	0.114	805	-19	9.30	0.114	
1399	2.58	2.58	603	-17	6.80	376.	603	-17	0.076	603	-17	6.80	0.076	
1406	2.58	2.58	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000	
1407	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000	
1408	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000	
1409	2.58	2.58	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000	
1410	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000	
1411	2.58	2.58	885	-24	10.03	565.	885	-24	0.114	885	-24	10.03	0.114	
1412	2.58	2.58	642	-21	6.98	343.	642	-21	0.069	642	-21	6.98	0.069	
1419	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000	
1420	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000	
1421	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000	
1422	2.58	2.58	0.	-8	0.18	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.18	0.000	
1423	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000	
1424	2.58	2.58	949	-27	10.59	566.	949	-27	0.115	949	-27	10.59	0.115	
1425	2.58	2.58	654	-24	6.82	294.	654	-24	0.060	654	-24	6.82	0.060	
1432	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000	
1433	2.58	2.58	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000	
1434	2.58	2.58	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000	
1435	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000	
1436	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8						

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1437	2.58	2.58	993	-30	10.95	561.	993	-30	0.114	993	-30	10.95	0.114
1438	2.58	2.58	667	-27	6.70	260.	667	-27	0.053	667	-27	6.70	0.053
1445	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1446	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1447	2.58	2.58	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1448	2.58	2.58	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000
1449	2.58	2.58	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1450	2.58	2.58	1019	-33	11.09	547.	1019	-33	0.111	1019	-33	11.09	0.111
1451	2.58	2.58	680	-29	6.67	242.	680	-29	0.049	680	-29	6.67	0.049
1452	2.58	2.58	556	-40	3.85	39.	556	-40	0.008	556	-40	3.85	0.008
1453	2.58	2.58	460	-45	2.95	8.	460	-45	0.002	460	-45	2.95	0.002
1454	2.58	2.58	319	-43	0.11	-29.	319	-43	0.000	319	-43	0.11	0.000
1455	2.58	2.58	160	-40	0.39	-21.	160	-40	0.000	160	-40	0.39	0.000
1456	2.58	2.58	0.	-34	0.84	-13.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.84	0.000
1457	2.58	2.58	0.	-24	0.58	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.58	0.000
1458	2.58	2.58	0.	-13	0.33	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.33	0.000
1459	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1460	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1461	2.58	2.58	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1462	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1463	2.58	2.58	1028	-35	11.02	518.	1028	-35	0.105	1028	-35	11.02	0.105
1464	2.58	2.58	675	-31	6.40	210.	675	-31	0.043	675	-31	6.40	0.043
1465	2.58	2.58	600	-41	4.27	51.	600	-41	0.010	600	-41	4.27	0.010
1466	2.58	2.58	473	-43	3.04	12.	473	-43	0.002	473	-43	3.04	0.002
1467	2.58	2.58	325	-41	0.18	-28.	325	-41	0.000	325	-41	0.18	0.000
1468	2.58	2.58	166	-37	0.31	-21.	166	-37	0.000	166	-37	0.31	0.000
1469	2.58	2.58	20	-32	0.72	-13.	20	-32	0.000	20	-32	0.72	0.000
1470	2.58	2.58	0.	-26	0.64	-10.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.64	0.000
1471	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1472	2.58	2.58	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1473	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1474	2.58	2.58	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1475	2.58	2.58	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1476	2.58	2.58	1022	-37	10.73	474.	1022	-37	0.096	1022	-37	10.73	0.096
1477	2.58	2.58	670	-33	6.09	177.	670	-33	0.036	670	-33	6.09	0.036
1478	2.58	2.58	589	-38	4.36	63.	589	-38	0.013	589	-38	4.36	0.013
1479	2.58	2.58	465	-40	3.01	15.	465	-40	0.003	465	-40	3.01	0.003
1480	2.58	2.58	327	-39	0.23	-28.	327	-39	0.000	327	-39	0.23	0.000
1481	2.58	2.58	180	-35	0.21	-20.	180	-35	0.000	180	-35	0.21	0.000
1482	2.58	2.58	45	-31	0.59	-13.	45	-31	0.000	45	-31	0.59	0.000
1483	2.58	2.58	0.	-25	0.62	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.62	0.000
1484	2.58	2.58	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1485	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1486	2.58	2.58	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1487	2.58	2.58	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1488	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1489	2.58	2.58	999	-34	10.70	502.	999	-34	0.102	999	-34	10.70	0.102
1490	2.58	2.58	665	-31	6.20	195.	665	-31	0.039	665	-31	6.20	0.039
1491	2.58	2.58	574	-35	4.42	75.	574	-35	0.015	574	-35	4.42	0.015
1492	2.58	2.58	456	-37	3.00	19.	456	-37	0.004	456	-37	3.00	0.004
1493	2.58	2.58	327	-37	2.14	1.	327	-37	0.000	327	-37	2.14	0.000
1494	2.58	2.58	191	-33	0.12	-20.	191	-33	0.000	191	-33	0.12	0.000
1495	2.58	2.58	67	-29	0.48	-14.	67	-29	0.000	67	-29	0.48	0.000
1496	2.58	2.58	0.	-25	0.60	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.60	0.000
1497	2.58	2.58	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.44	0.000
1498	2.58	2.58	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1499	2.58	2.58	0.	-18	0.43	-6.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.43	0.000
1500	2.58	2.58	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1501	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1502	2.58	2.58	960	-32	10.40	504.	960	-32	0.102	960	-32	10.40	0.102
1503	2.58	2.58	683	-30	6.61	231.	683	-30	0.047	683	-30	6.61	0.047
1504	2.58	2.58	555	-33	4.44	86.	555	-33	0.018	555	-33	4.44	0.018
1505	2.58	2.58	444	-35	2.97	23.	444	-35	0.005	444	-35	2.97	0.005
1506	2.58	2.58	325	-35	2.10	2.	325	-35	0.001	325	-35	2.10	0.001
1507	2.58	2.58	200	-32	0.05	-20.	200	-32	0.000	200	-32	0.05	0.000
1508	2.58	2.58	86	-28	0.38	-14.	86	-28	0.000	86	-28	0.38	0.000
1509	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1510	2.58	2.58	0.	-20	0.49	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.49	0.000
1511	2.58	2.58	0.	-17	0.43	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.43	0.000
1512	2.58	2.58	0.	-22	0.53	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.53	0.000
1513	2.58	2.58	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1514	2.58	2.58	0.	-17	0.40	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.40	0.000
1515	2.58	2.58	975	-33	10.51	502.	975	-33	0.102	975	-33	10.51	0.102
1516	2.58	2.58	713	-32	6.86	235.	713	-32	0.048	713	-32	6.86	0.048
1517	2.58	2.58	555	-33	4.44	86.	555	-33	0.018	555	-33	4.44	0.018
1518	2.58	2.58	444	-35	2.97	23.	444	-35	0.005	444	-35	2.97	0.005
1519	2.58	2.58	325	-35	2.10	2.	325	-35	0.001	325	-35	2.10	0.001
1520	2.58	2.58	200	-32	0.05	-20.	200	-32	0.000	200	-32	0.05	0.000
1521	2.58	2.58	86	-28	0.38	-14.	86	-28	0.000	86	-28	0.38	0.000
1522	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1523	2.58	2.58	0.	-21	0.53	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.53	0.000
1524	2.58	2.58	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1525	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1526	2.58	2.58	0.	-21	0.51	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.51	0.000
1527	2.58	2.58	0.	-18	0.45	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.45	0.000
1528	2.58	2.58	975	-33	10.44	490.	975	-33	0.099	975	-33	10.44	0.099
1529	2.58	2.58	726	-33	6.93	233.	726	-33	0.047	726	-33	6.93	0.047
1530	2.58	2.58	551	-33	4.31	77.	551	-33	0.016	551	-33	4.31	0.016
1531	2.58	2.58	442	-34	2.96	23.	442	-34	0.005	442	-34	2.96	0.005
1532	2.58	2.58	325	-35	2.10	2.	325	-35	0.001	325	-35	2.10	0.001
1533	2.58	2.58	200	-32	0.05	-20.	200	-32	0.000	200	-32	0.05	0.000
1534	2.58	2.58	88	-28	0.37	-14.	88	-28	0.000	88	-28	0.37	0.000
1535	2.58	2.58	24	-25	0.52	-10.	24	-25	0.000	24	-25	0.52	0.000
1536	2.58	2.58	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.54	0.000
1537	2.58	2.58	0.	-19	0.48	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.48	0.000
1541	2.58	2.58	957	-33	10.23	476.	957	-33	0.096	957	-33	10.23	0.096
1542	2.58	2.58	722	-32	6.93	236.	722	-32	0.048	722	-32	6.93	0.048
1543	2.58	2.58	546	-33	4.32	81.	546	-33	0.016	546	-33	4.32	0.016
1544	2.58	2.58	421	-32	2.83	23.	421	-32	0.005	421	-32	2.83	0.005
1545	2.58	2.58	313	-31	2.01	5.	313	-31	0.001	313	-31	2.01	0.001
1546	2.58	2.58	210	-29	0.06	-19.	210	-29	0.000	210	-29	0.06	0.000
1547	2.58	2.58	123	-26	0.20	-15.	123	-26	0.000	123	-26	0.20	0.000
1548	2.58	2.58	62	-24	0.37	-11.	62	-24	0.000	62	-24		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1562	2.58	2.58	63	-20	0.26	-10.	63	-20	0.000	63	-20	0.26	0.000
1563	2.58	2.58	48	-18	0.26	-8.	48	-18	0.000	48	-18	0.26	0.000
1567	2.58	2.58	879	-29	9.47	452.	879	-29	0.092	879	-29	9.47	0.092
1568	2.58	2.58	685	-28	6.90	271.	685	-28	0.055	685	-28	6.90	0.055
1569	2.58	2.58	527	-27	4.70	129.	527	-27	0.026	527	-27	4.70	0.026
1570	2.58	2.58	405	-26	3.06	48.	405	-26	0.010	405	-26	3.06	0.010
1571	2.58	2.58	310	-24	2.06	15.	310	-24	0.003	310	-24	2.06	0.003
1572	2.58	2.58	232	-23	1.49	4.	232	-23	0.001	232	-23	1.49	0.001
1573	2.58	2.58	170	-21	0.10	-15.	170	-21	0.000	170	-21	0.10	0.000
1574	2.58	2.58	125	-19	0.02	-12.	125	-19	0.000	125	-19	0.02	0.000
1575	2.58	2.58	96	-17	0.08	-10.	96	-17	0.000	96	-17	0.08	0.000
1576	2.58	2.58	82	-16	0.08	-9.	82	-16	0.000	82	-16	0.08	0.000
1580	2.58	2.58	821	-26	8.93	439.	821	-26	0.089	821	-26	8.93	0.089
1581	2.58	2.58	655	-24	6.82	294.	655	-24	0.059	655	-24	6.82	0.059
1582	2.58	2.58	513	-23	4.91	166.	513	-23	0.034	513	-23	4.91	0.034
1583	2.58	2.58	401	-22	3.37	77.	401	-22	0.016	401	-22	3.37	0.016
1584	2.58	2.58	314	-21	2.28	30.	314	-21	0.006	314	-21	2.28	0.006
1585	2.58	2.58	246	-20	1.62	10.	246	-20	0.002	246	-20	1.62	0.002
1586	2.58	2.58	192	-19	1.23	3.	192	-19	0.001	192	-19	1.23	0.001
1587	2.58	2.58	152	-17	0.99	1.	152	-17	0.000	152	-17	0.99	0.000
1588	2.58	2.58	128	-15	0.09	-11.	128	-15	0.000	128	-15	0.09	0.000
1589	2.58	2.58	118	-13	0.77	0.	118	-13	0.000	118	-13	0.77	0.000
1590	2.58	2.58	0.	-29	0.70	-10.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.70	0.000
1591	2.58	2.58	0.	-26	0.63	-9.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.63	0.000
1592	2.58	2.58	1	-23	0.55	-8.	1	-23	0.000	1	-23	0.55	0.000
2087	2.58	2.58	477	-7	5.74	415.	477	-7	0.084	477	-7	5.74	0.084
2088	2.58	2.58	265	-7	3.03	178.	265	-7	0.036	265	-7	3.03	0.036
2089	2.58	2.58	125	-6	1.16	36.	125	-6	0.007	125	-6	1.16	0.007
2090	2.58	2.58	73	-5	0.52	6.	73	-5	0.001	73	-5	0.52	0.001
2091	2.58	2.58	37	-4	0.24	0.	37	-4	0.000	37	-4	0.24	0.000
2092	2.58	2.58	10	-3	0.04	-2.	10	-3	0.000	10	-3	0.04	0.000
2093	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2094	2.58	2.58	4	-1	0.00	0.	4	-1	0.000	4	-1	0.00	0.000
2095	2.58	2.58	405	-6	4.85	343.	405	-6	0.069	405	-6	4.85	0.069
2096	2.58	2.58	216	-6	2.43	132.	216	-6	0.027	216	-6	2.43	0.027
2097	2.58	2.58	110	-6	0.98	27.	110	-6	0.005	110	-6	0.98	0.005
2098	2.58	2.58	59	-5	0.39	2.	59	-5	0.000	59	-5	0.39	0.000
2099	2.58	2.58	24	-4	0.01	-2.	24	-4	0.000	24	-4	0.01	0.000
2100	2.58	2.58	4	-3	0.06	-1.	4	-3	0.000	4	-3	0.06	0.000
2101	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2102	2.58	2.58	3	-1	0.00	0.	3	-1	0.000	3	-1	0.00	0.000
2103	2.58	2.58	346	-6	4.11	276.	346	-6	0.056	346	-6	4.11	0.056
2104	2.58	2.58	170	-6	1.79	81.	170	-6	0.016	170	-6	1.79	0.016
2105	2.58	2.58	90	-6	0.69	12.	90	-6	0.002	90	-6	0.69	0.002
2106	2.58	2.58	44	-5	0.29	0.	44	-5	0.000	44	-5	0.29	0.000
2107	2.58	2.58	15	-4	0.04	-2.	15	-4	0.000	15	-4	0.04	0.000
2108	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2109	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2110	2.58	2.58	2	-1	0.01	0.	2	-1	0.000	2	-1	0.01	0.000
2111	2.58	2.58	298	-7	3.46	214.	298	-7	0.043	298	-7	3.46	0.043
2112	2.58	2.58	141	-6	1.36	47.	141	-6	0.009	141	-6	1.36	0.009
2113	2.58	2.58	73	-6	0.48	4.	73	-6	0.001	73	-6	0.48	0.001
2114	2.58	2.58	32	-5	0.01	-3.	32	-5	0.000	32	-5	0.01	0.000
2115	2.58	2.58	8	-4	0.07	-2.	8	-4	0.000	8	-4	0.07	0.000
2116	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2117	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2118	2.58	2.58	1	-1	0.01	0.	1	-1	0.000	1	-1	0.01	0.000
2119	2.58	2.58	234	-7	2.57	131.	234	-7	0.026	234	-7	2.57	0.026
2120	2.58	2.58	117	-7	0.95	19.	117	-7	0.004	117	-7	0.95	0.004
2121	2.58	2.58	57	-6	0.37	0.	57	-6	0.000	57	-6	0.37	0.000
2122	2.58	2.58	21	-5	0.05	-3.	21	-5	0.000	21	-5	0.05	0.000
2123	2.58	2.58	1	-4	0.11	-2.	1	-4	0.000	1	-4	0.11	0.000
2124	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2125	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2126	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2127	2.58	2.58	191	-8	1.90	71.	191	-8	0.014	191	-8	1.90	0.014
2128	2.58	2.58	95	-7	0.64	5.	95	-7	0.001	95	-7	0.64	0.001
2129	2.58	2.58	42	-7	0.01	-4.	42	-7	0.000	42	-7	0.01	0.000
2130	2.58	2.58	11	-6	0.10	-3.	11	-6	0.000	11	-6	0.10	0.000
2131	2.58	2.58	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2132	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2133	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2134	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2135	2.58	2.58	150	-9	1.19	22.	150	-9	0.004	150	-9	1.19	0.004
2136	2.58	2.58	69	-8	0.46	0.	69	-8	0.000	69	-8	0.46	0.000
2137	2.58	2.58	25	-7	0.09	-4.	25	-7	0.000	25	-7	0.09	0.000
2138	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2139	2.58	2.58	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2140	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2141	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2142	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2143	2.58	2.58	85	-10	0.56	0.	85	-10	0.000	85	-10	0.56	0.000
2144	2.58	2.58	27	-9	0.11	-4.	27	-9	0.000	27	-9	0.11	0.000
2145	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
2146	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2147	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2148	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2149	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2150	2.58	2.58	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2151	2.58	2.58	18	-9	0.15	-4.	18	-9	0.000	18	-9	0.15	0.000
2152	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2153	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2154	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2155	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2156	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2157	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2158	2.58	2.58	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2159	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2160	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2161	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2162	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2163	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2164	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2165	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2166	2.58	2.58	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2167	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2168	2.58	2.58	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000</

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2175	2.58	2.58	0.	-8	0.18	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.18	0.000
2176	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2177	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2178	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2179	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2180	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2181	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2182	2.58	2.58	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2183	2.58	2.58	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
2184	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2185	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2186	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2187	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2188	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2189	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2190	2.58	2.58	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2191	2.58	2.58	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
2192	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2193	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2194	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2195	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2196	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2197	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2198	2.58	2.58	1	-1	0.01	0.	1	-1	0.000	1	-1	0.01	0.000
2199	2.58	2.58	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000
2200	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2201	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2202	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2203	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2204	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2205	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2206	2.58	2.58	3	-1	0.00	0.	3	-1	0.000	3	-1	0.00	0.000
2207	2.58	2.58	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.28	0.000
2208	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2209	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2210	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2211	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2212	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2213	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2214	2.58	2.58	6	-1	0.04	0.	6	-1	0.000	6	-1	0.04	0.000
2215	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
2216	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2217	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2218	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2219	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2220	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2221	2.58	2.58	1	-2	0.03	-1.	1	-2	0.000	1	-2	0.03	0.000
2222	2.58	2.58	10	0.	0.10	4.	10	0.	0.001	10	0.	0.10	0.001
2223	2.58	2.58	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
2224	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2225	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
2226	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2227	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2228	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2229	2.58	2.58	10	-1	0.00	-1.	10	-1	0.000	10	-1	0.00	0.000
2230	2.58	2.58	16	0.	0.19	16.	16	0.	0.003	16	0.	0.19	0.003
2231	2.58	2.58	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.40	0.000
2232	2.58	2.58	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
2233	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2234	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2235	2.58	2.58	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2236	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2237	2.58	2.58	13	-2	0.09	0.	13	-2	0.000	13	-2	0.09	0.000
2238	2.58	2.58	18	0.	0.22	18.	18	0.	0.004	18	0.	0.22	0.004
2240	2.58	2.58	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
2241	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2242	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2243	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2244	2.58	2.58	2	-3	0.07	-1.	2	-3	0.000	2	-3	0.07	0.000
2245	2.58	2.58	17	-2	0.11	0.	17	-2	0.000	17	-2	0.11	0.000
2246	2.58	2.58	21	0.	0.26	22.	21	0.	0.004	21	0.	0.26	0.004
2248	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
2249	2.58	2.58	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
2250	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2251	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2252	2.58	2.58	8	-3	0.05	-2.	8	-3	0.000	8	-3	0.05	0.000
2253	2.58	2.58	22	-2	0.15	1.	22	-2	0.000	22	-2	0.15	0.000
2254	2.58	2.58	25	0.	0.31	26.	25	0.	0.005	25	0.	0.31	0.005
2256	2.58	2.58	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
2257	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2258	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2259	2.58	2.58	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2260	2.58	2.58	15	-3	0.02	-2.	15	-3	0.000	15	-3	0.02	0.000
2261	2.58	2.58	28	-2	0.23	4.	28	-2	0.001	28	-2	0.23	0.001
2262	2.58	2.58	31	0.	0.38	33.	31	0.	0.007	31	0.	0.38	0.007
2264	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
2265	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2266	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2267	2.58	2.58	7	-4	0.07	-2.	7	-4	0.000	7	-4	0.07	0.000
2268	2.58	2.58	24	-3	0.02	-2.	24	-3	0.000	24	-3	0.02	0.000
2269	2.58	2.58	36	-2	0.35	12.	36	-2	0.003	36	-2	0.35	0.003
2270	2.58	2.58	37	0.	0.46	42.	37	0.	0.009	37	0.	0.46	0.009
2271	2.58	2.58	107	-20	0.11	-12.	107	-20	0.000	107	-20	0.11	0.000
2272	2.58	2.58	2	-7	0.17	-3.	2	-7	0.000	2	-7	0.17	0.000
2273	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2274	2.58	2.58	3	-4	0.10	-2.	3	-4	0.000	3	-4	0.10	0.000
2275	2.58	2.58	20	-3	0.01	-2.	20	-3	0.000	20	-3	0.01	0.000
2276	2.58	2.58	36	-3	0.25	3.	36	-3	0.001	36	-3	0.25	0.001
2277	2.58	2.58	47	-1	0.52	27.	47	-1	0.005	47	-1	0.52	0.005
2278	2.58	2.58	47	0.	0.59	56.	47	0.	0.011	47	0.	0.59	0.011
2599	2.58	2.58	166	-7	1.60	55.	166	-7	0.011	166	-7	1.60	0.011
2600	2.58	2.58	120	-7	0.98	20.	120	-7	0.004	120	-7	0.98	0.004
2601	2.58	2.58	0.	-20	0.49	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.49	0.000
2602	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
2603	2.58	2.58	576	-35	4.53	83.	576	-35	0.017	576	-35	4.53	0.017
2604	2.58	2.58	513	-40	3.42	25.	513	-40	0.005	513	-40	3.42	0.005
2605	2.58	2.58	470	-12	5.38	313.	470	-12	0.063	470	-12	5.38	0.063
2606	2.58	2.58	522	-11	6.13	393.	522	-11	0.080	522	-11	6.13	0.080

10.3.7.2 Parete 2

MACROGUSCIO PARETE2

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->
Nome Descrizione
1 SLU
4 SLV_X++
5 SLV_X+-
6 SLV_X-+
7 SLV_X--
8 SLV_Y++
9 SLV_Y+-
10 SLV_Y-+
11 SLV_Y--
16 SLD_Y++
17 SLD_Y+-
18 SLD_Y-+
19 SLD_Y--

DATI:
tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:
spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1593	40	2.67	2.67	483.	37.	0.00	0.59	2.58	2.58	399.	51.	0.00	0.70
1594	40	2.67	2.67	599.	34.	0.00	0.63	2.58	2.58	527.	52.	0.00	0.77
1595	40	2.67	2.67	715.	31.	0.00	0.66	2.58	2.58	583.	51.	0.00	0.81
1596	40	2.67	2.67	834.	28.	0.00	0.70	2.58	2.58	623.	50.	0.00	0.82
1597	40	2.67	2.67	954.	24.	0.00	0.72	2.58	2.58	659.	49.	0.00	0.83
1598	40	2.67	2.67	1066.	19.	0.00	0.74	2.58	2.58	713.	47.	0.00	0.83
1599	40	2.67	2.67	1148.	14.	0.03	0.74	2.58	2.58	793.	44.	0.00	0.85
1600	40	2.67	2.67	1245.	8.	0.07	0.74	2.58	2.58	882.	43.	0.00	0.89
1601	40	2.67	2.67	1277.	3.	0.09	0.71	2.58	2.58	951.	40.	0.00	0.90
1602	40	2.67	2.67	1254.	0.	0.11	0.67	2.58	2.58	1115.	38.	0.00	0.98
1603	40	2.67	2.67	1223.	-3.	0.11	0.64	2.58	2.58	1294.	35.	0.00	1.04
1604	40	2.67	2.67	1178.	-7.	0.10	0.61	2.58	2.58	1410.	29.	0.00	1.05
1605	40	2.67	2.67	1122.	-9.	0.10	0.57	2.58	2.58	1369.	17.	0.03	0.92
1606	40	2.67	2.67	426.	38.	0.00	0.57	2.58	2.58	486.	47.	0.00	0.71
1607	40	2.67	2.67	519.	35.	0.00	0.59	2.58	2.58	583.	48.	0.00	0.77
1608	40	2.67	2.67	607.	32.	0.00	0.61	2.58	2.58	616.	48.	0.00	0.80
1609	40	2.67	2.67	688.	29.	0.00	0.63	2.58	2.58	632.	49.	0.00	0.80
1610	40	2.67	2.67	756.	25.	0.00	0.63	2.58	2.58	672.	46.	0.00	0.80
1611	40	2.67	2.67	797.	22.	0.00	0.63	2.58	2.58	712.	44.	0.00	0.80
1612	40	2.67	2.67	804.	20.	0.00	0.62	2.58	2.58	777.	42.	0.00	0.82
1613	40	2.67	2.67	787.	17.	0.00	0.57	2.58	2.58	850.	40.	0.00	0.84
1614	40	2.67	2.67	762.	13.	0.00	0.52	2.58	2.58	895.	38.	0.00	0.85
1615	40	2.67	2.67	726.	9.	0.00	0.47	2.58	2.58	1032.	36.	0.00	0.91
1616	40	2.67	2.67	651.	7.	0.01	0.41	2.58	2.58	1182.	33.	0.00	0.96
1617	40	2.67	2.67	583.	4.	0.02	0.34	2.58	2.58	1272.	28.	0.00	0.96
1618	40	2.67	2.67	512.	1.	0.04	0.28	2.58	2.58	1225.	17.	0.01	0.84
1619	40	2.67	2.67	348.	41.	0.00	0.56	2.58	2.58	571.	43.	0.00	0.72
1620	40	2.67	2.67	339.	41.	0.00	0.54	2.58	2.58	634.	44.	0.00	0.77
1621	40	2.67	2.67	393.	36.	0.00	0.54	2.58	2.58	652.	44.	0.00	0.78
1622	40	2.67	2.67	454.	33.	0.00	0.54	2.58	2.58	653.	45.	0.00	0.78
1623	40	2.67	2.67	480.	31.	0.00	0.53	2.58	2.58	676.	43.	0.00	0.77
1624	40	2.67	2.67	451.	29.	0.00	0.50	2.58	2.58	703.	41.	0.00	0.77
1625	40	2.67	2.67	410.	28.	0.00	0.47	2.58	2.58	752.	39.	0.00	0.78
1626	40	2.67	2.67	375.	25.	0.00	0.42	2.58	2.58	803.	37.	0.00	0.79
1627	40	2.67	2.67	319.	21.	0.00	0.36	2.58	2.58	834.	35.	0.00	0.79
1628	40	2.67	2.67	250.	18.	0.00	0.30	2.58	2.58	948.	34.	0.00	0.84
1629	40	2.67	2.67	167.	16.	0.00	0.23	2.58	2.58	1076.	31.	0.00	0.88
1630	40	2.67	2.67	80.	13.	0.00	0.16	2.58	2.58	1150.	26.	0.00	0.88
1631	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	1064.	20.	0.00	0.77
1632	40	2.67	2.67	317.	43.	0.00	0.55	2.58	2.58	676.	41.	0.00	0.75
1633	40	2.67	2.67	323.	41.	0.00	0.54	2.58	2.58	682.	40.	0.00	0.76
1634	40	2.67	2.67	325.	40.	0.00	0.53	2.58	2.58	663.	43.	0.00	0.76
1635	40	2.67	2.67	324.	38.	0.00	0.51	2.58	2.58	668.	41.	0.00	0.75
1636	40	2.67	2.67	315.	36.	0.00	0.49	2.58	2.58	675.	39.	0.00	0.74
1637	40	2.67	2.67	292.	35.	0.00	0.47	2.58	2.58	687.	37.	0.00	0.73
1638	40	2.67	2.67	242.	34.	0.00	0.43	2.58	2.58	708.	35.	0.00	0.72
1639	40	2.67	2.67	191.	31.	0.00	0.38	2.58	2.58	743.	32.	0.00	0.71
1640	40	2.67	2.67	127.	28.	0.00	0.32	2.58	2.58	772.	33.	0.00	0.73
1641	40	2.67	2.67	49.	25.	0.00	0.25	2.58	2.58	867.	31.	0.00	0.77
1642	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.58	2.58	983.	28.	0.00	0.81
1643	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	1041.	24.	0.00	0.80
1644	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	896.	18.	0.00	0.66
1645	40	2.67	2.67	287.	43.	0.00	0.54	2.58	2.58	799.	36.	0.00	0.78
1646	40	2.67	2.67	278.	42.	0.00	0.52	2.58	2.58	727.	36.	0.00	0.75
1647	40	2.67	2.67	267.	40.	0.00	0.50	2.58	2.58	686.	38.	0.00	0.74
1648	40	2.67	2.67	250.	39.	0.00	0.48	2.58	2.58	676.	37.	0.00	0.72
1649	40	2.67	2.67	233.	36.	0.00	0.45	2.58	2.58	657.	35.	0.00	0.69
1650	40	2.67	2.67	183.	35.	0.00	0.41	2.58	2.58	630.	32.	0.00	0.65
1651	40	2.67	2.67	129.	34.	0.00	0.37	2.58	2.58	649.	29.	0.00	0.62
1652	40	2.67	2.67	74.	31.	0.00	0.32	2.58	2.58	687.	26.	0.00	0.62
1653	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	710.	28.	0.00	0.66
1654	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	791.	29.	0.00	0.71
1655	40	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.22	2.58	2.58	890.	26.	0.00	0.74
1656	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.58	2.58	899.	22.	0.00	0.71
1657	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	773.	17.	0.00	0.58
1658	40	2.67	2.67	236.	43.	0.00	0.51	2.58	2.58	914.	32.	0.00	0.80
1659	40	2.67	2.67	222.	42.	0.00	0.49	2.58	2.58	768.	31.	0.00	0.73

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1660	40	2.67	2.67	199.	41.	0.00	0.47	2.58	2.58	704.	34.	0.00	0.71
1661	40	2.67	2.67	168.	39.	0.00	0.44	2.58	2.58	673.	33.	0.00	0.68
1662	40	2.67	2.67	134.	38.	0.00	0.41	2.58	2.58	605.	29.	0.00	0.61
1663	40	2.67	2.67	83.	37.	0.00	0.37	2.58	2.58	564.	27.	0.00	0.56
1664	40	2.67	2.67	25.	36.	0.00	0.33	2.58	2.58	609.	23.	0.00	0.55
1665	40	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.30	2.58	2.58	639.	21.	0.00	0.55
1666	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	657.	24.	0.00	0.58
1667	40	2.67	2.67	0.	28.	0.00	0.25	2.58	2.58	725.	25.	0.00	0.63
1668	40	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.58	2.58	805.	24.	0.00	0.67
1669	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.21	2.58	2.58	749.	21.	0.00	0.61
1670	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.19	2.58	2.58	676.	16.	0.00	0.52
1671	40	2.67	2.67	161.	44.	0.00	0.48	2.58	2.58	1038.	25.	0.00	0.82
1672	40	2.67	2.67	133.	43.	0.00	0.46	2.58	2.58	815.	26.	0.00	0.71
1673	40	2.67	2.67	103.	42.	0.00	0.43	2.58	2.58	717.	30.	0.00	0.68
1674	40	2.67	2.67	68.	40.	0.00	0.40	2.58	2.58	665.	29.	0.00	0.64
1675	40	2.67	2.67	30.	39.	0.00	0.36	2.58	2.58	556.	24.	0.00	0.53
1676	40	2.67	2.67	0.	38.	0.00	0.34	2.58	2.58	502.	22.	0.00	0.48
1677	40	2.67	2.67	0.	37.	0.00	0.33	2.58	2.58	568.	18.	0.00	0.48
1678	40	2.67	2.67	0.	34.	0.00	0.31	2.58	2.58	597.	17.	0.00	0.49
1679	40	2.67	2.67	0.	32.	0.00	0.28	2.58	2.58	609.	19.	0.00	0.52
1680	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	669.	21.	0.00	0.56
1681	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	740.	20.	0.00	0.59
1682	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	670.	18.	0.00	0.54
1683	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.58	2.58	602.	14.	0.00	0.46
1684	40	2.67	2.67	88.	45.	0.00	0.45	2.58	2.58	1224.	21.	0.02	0.87
1685	40	2.67	2.67	47.	44.	0.00	0.41	2.58	2.58	892.	19.	0.00	0.68
1686	40	2.67	2.67	0.	42.	0.00	0.38	2.58	2.58	744.	24.	0.00	0.63
1687	40	2.67	2.67	0.	41.	0.00	0.36	2.58	2.58	664.	21.	0.00	0.57
1688	40	2.67	2.67	0.	39.	0.00	0.35	2.58	2.58	515.	18.	0.00	0.45
1689	40	2.67	2.67	0.	38.	0.00	0.34	2.58	2.58	442.	16.	0.00	0.39
1690	40	2.67	2.67	0.	37.	0.00	0.33	2.58	2.58	515.	11.	0.00	0.39
1691	40	2.67	2.67	0.	34.	0.00	0.31	2.58	2.58	549.	11.	0.00	0.41
1692	40	2.67	2.67	0.	32.	0.00	0.28	2.58	2.58	552.	13.	0.00	0.43
1693	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	604.	15.	0.00	0.47
1694	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	564.	14.	0.00	0.44
1695	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	518.	13.	0.00	0.41
1696	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.21	2.58	2.58	471.	10.	0.00	0.35
1697	40	2.67	2.67	11.	46.	0.00	0.41	2.58	2.58	1422.	12.	0.09	0.90
1698	40	2.67	2.67	0.	45.	0.00	0.40	2.58	2.58	992.	14.	0.02	0.68
1699	40	2.67	2.67	0.	43.	0.00	0.38	2.58	2.58	775.	17.	0.00	0.58
1700	40	2.67	2.67	0.	42.	0.00	0.37	2.58	2.58	642.	13.	0.00	0.48
1701	40	2.67	2.67	0.	40.	0.00	0.36	2.58	2.58	475.	9.	0.00	0.35
1702	40	2.67	2.67	0.	39.	0.00	0.35	2.58	2.58	370.	9.	0.00	0.29
1703	40	2.67	2.67	0.	37.	0.00	0.33	2.58	2.58	437.	2.	0.03	0.27
1704	40	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.31	2.58	2.58	478.	5.	0.03	0.31
1705	40	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.29	2.58	2.58	490.	7.	0.01	0.34
1706	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	412.	9.	0.00	0.31
1707	40	2.67	2.67	0.	28.	0.00	0.25	2.58	2.58	392.	8.	0.00	0.29
1708	40	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.58	2.58	361.	8.	0.00	0.27
1709	40	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.21	2.58	2.58	323.	7.	0.00	0.24
1710	40	2.67	2.67	0.	46.	0.00	0.41	2.58	2.58	1596.	3.	0.14	0.91
1711	40	2.67	2.67	0.	45.	0.00	0.40	2.58	2.58	1133.	5.	0.09	0.67
1712	40	2.67	2.67	0.	43.	0.00	0.39	2.58	2.58	796.	7.	0.05	0.51
1713	40	2.67	2.67	0.	42.	0.00	0.37	2.58	2.58	605.	5.	0.04	0.38
1714	40	2.67	2.67	0.	40.	0.00	0.36	2.58	2.58	393.	1.	0.03	0.23
1715	40	2.67	2.67	0.	39.	0.00	0.35	2.58	2.58	229.	2.	0.02	0.15
1716	40	2.67	2.67	0.	38.	0.00	0.34	2.58	2.58	308.	-4.	0.03	0.17
1717	40	2.67	2.67	0.	36.	0.00	0.32	2.58	2.58	363.	-1.	0.03	0.20
1718	40	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.30	2.58	2.58	313.	1.	0.03	0.18
1719	40	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.28	2.58	2.58	249.	3.	0.02	0.17
1720	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	269.	3.	0.01	0.18
1721	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	248.	3.	0.01	0.17
1722	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	215.	4.	0.00	0.15
1723	40	2.67	2.67	0.	44.	0.00	0.39	2.58	2.58	1724.	-11.	0.15	0.93
1724	40	2.67	2.67	0.	43.	0.00	0.38	2.58	2.58	1232.	-7.	0.11	0.68
1725	40	2.67	2.67	0.	42.	0.00	0.37	2.58	2.58	842.	-2.	0.07	0.46
1726	40	2.67	2.67	0.	40.	0.00	0.36	2.58	2.58	539.	-2.	0.05	0.29
1727	40	2.67	2.67	0.	39.	0.00	0.35	2.58	2.58	299.	-6.	0.03	0.16
1728	40	2.67	2.67	0.	38.	0.00	0.34	2.58	2.58	139.	-6.	0.01	0.07
1729	40	2.67	2.67	0.	37.	0.00	0.33	2.58	2.58	172.	-9.	0.02	0.09
1730	40	2.67	2.67	0.	36.	0.00	0.32	2.58	2.58	193.	-7.	0.02	0.10
1731	40	2.67	2.67	0.	34.	0.00	0.30	2.58	2.58	165.	-7.	0.02	0.09
1732	40	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.28	2.58	2.58	150.	-4.	0.01	0.08
1733	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	168.	-4.	0.02	0.09
1734	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	169.	-2.	0.02	0.09
1735	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	142.	-1.	0.01	0.08
1736	40	2.67	2.67	73.	34.	0.00	0.35	2.58	2.58	1836.	-16.	0.16	0.94
1737	40	2.67	2.67	0.	34.	0.00	0.30	2.58	2.58	1318.	-12.	0.12	0.68
1738	40	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.30	2.58	2.58	901.	-9.	0.08	0.47
1739	40	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.29	2.58	2.58	523.	-10.	0.05	0.27
1740	40	2.67	2.67	0.	32.	0.00	0.29	2.58	2.58	248.	-12.	0.02	0.13
1741	40	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.28	2.58	2.58	84.	-12.	0.01	0.04
1742	40	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.28	2.58	2.58	96.	-14.	0.01	0.05
1743	40	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.27	2.58	2.58	95.	-11.	0.01	0.05
1744	40	2.67	2.67	0.	30.	0.00	0.27	2.58	2.58	101.	-11.	0.01	0.05
1745	40	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.58	2.58	101.	-7.	0.01	0.05
1746	40	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.58	2.58	123.	-7.	0.01	0.06
1747	40	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.58	2.58	125.	-4.	0.01	0.07
1748	40	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.21	2.58	2.58	98.	-2.	0.01	0.05
1749	40	2.67	2.67	172.	28.	0.00	0.34	2.58	2.58	1863.	-23.	0.17	0.92
1750	40	2.67	2.67	106.	27.	0.00	0.30	2.58	2.58	1356.	-19.	0.12	0.68
1751	40	2.67	2.67	43.	27.	0.00	0.26	2.58	2.58	944.	-16.	0.08	0.48
1752	40	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.58	2.58	581.	-16.	0.05	0.29
1753	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	239.	-18.	0.02	0.12
1754	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	63.	-17.	0.01	0.03
1755	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	56.	-22.	0.01	0.03
1756	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	74.	-18.	0.01	0.03
1757	40	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.58	2.58	88.	-14.	0.01	0.04
1758	40	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.21	2.58	2.58	90.	-9.	0.01	0.05
1759	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.58	2.58	87.	-9.	0.01	0.04
1760	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	89.	-6.	0.01	0.05
1761	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	63.	-4.	0.01	0.03
1762	40	2.67	2.67	2									

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1773	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	62.	-9.	0.01	0.03
1774	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	35.	-6.	0.00	0.02
1775	40	2.67	2.67	345.	18.	0.00	0.34	2.58	2.58	1777.	-33.	0.16	0.84
1776	40	2.67	2.67	323.	17.	0.00	0.32	2.58	2.58	1346.	-33.	0.12	0.63
1777	40	2.67	2.67	297.	16.	0.00	0.30	2.58	2.58	981.	-33.	0.09	0.46
1778	40	2.67	2.67	268.	16.	0.00	0.28	2.58	2.58	656.	-32.	0.06	0.31
1779	40	2.67	2.67	234.	15.	0.00	0.26	2.58	2.58	368.	-33.	0.04	0.17
1780	40	2.67	2.67	185.	14.	0.00	0.22	2.58	2.58	165.	-33.	0.02	0.08
1781	40	2.67	2.67	136.	14.	0.00	0.20	2.58	2.58	205.	-33.	0.02	0.10
1782	40	2.67	2.67	68.	15.	0.00	0.17	2.58	2.58	212.	-28.	0.02	0.10
1783	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	231.	-21.	0.02	0.11
1784	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	193.	-16.	0.02	0.11
1785	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	42.	-16.	0.01	0.02
1786	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	43.	-12.	0.01	0.02
1787	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	8.	-11.	0.00	0.01
1788	40	2.67	2.67	404.	15.	0.00	0.35	2.58	2.58	1693.	-37.	0.15	0.78
1789	40	2.67	2.67	374.	15.	0.00	0.34	2.58	2.58	1280.	-39.	0.12	0.60
1790	40	2.67	2.67	359.	15.	0.00	0.33	2.58	2.58	955.	-36.	0.09	0.44
1791	40	2.67	2.67	340.	15.	0.00	0.32	2.58	2.58	664.	-37.	0.06	0.30
1792	40	2.67	2.67	313.	15.	0.00	0.30	2.58	2.58	393.	-38.	0.04	0.18
1793	40	2.67	2.67	282.	13.	0.00	0.27	2.58	2.58	221.	-35.	0.03	0.10
1794	40	2.67	2.67	244.	13.	0.00	0.25	2.58	2.58	241.	-35.	0.03	0.11
1795	40	2.67	2.67	195.	14.	0.00	0.23	2.58	2.58	236.	-28.	0.03	0.11
1796	40	2.67	2.67	137.	15.	0.00	0.20	2.58	2.58	255.	-24.	0.03	0.12
1797	40	2.67	2.67	70.	15.	0.00	0.17	2.58	2.58	250.	-19.	0.03	0.13
1798	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	32.	-22.	0.01	0.01
1799	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	38.	-16.	0.01	0.02
1800	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	70.	-15.	0.01	0.03
1801	40	2.67	2.67	378.	9.	0.00	0.28	2.58	2.58	1648.	-42.	0.15	0.76
1802	40	2.67	2.67	358.	10.	0.00	0.28	2.58	2.58	1278.	-42.	0.12	0.59
1803	40	2.67	2.67	346.	11.	0.00	0.29	2.58	2.58	963.	-40.	0.09	0.44
1804	40	2.67	2.67	345.	12.	0.00	0.29	2.58	2.58	677.	-41.	0.06	0.30
1805	40	2.67	2.67	331.	13.	0.00	0.29	2.58	2.58	401.	-34.	0.04	0.18
1806	40	2.67	2.67	297.	11.	0.00	0.26	2.58	2.58	231.	-34.	0.03	0.11
1807	40	2.67	2.67	275.	10.	0.00	0.24	2.58	2.58	270.	-34.	0.03	0.12
1808	40	2.67	2.67	276.	11.	0.00	0.25	2.58	2.58	245.	-28.	0.03	0.12
1809	40	2.67	2.67	223.	12.	0.00	0.23	2.58	2.58	257.	-27.	0.03	0.13
1810	40	2.67	2.67	153.	13.	0.00	0.19	2.58	2.58	265.	-22.	0.03	0.13
1811	40	2.67	2.67	88.	12.	0.00	0.16	2.58	2.58	36.	-25.	0.01	0.01
1812	40	2.67	2.67	46.	13.	0.00	0.14	2.58	2.58	40.	-20.	0.01	0.02
1813	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	93.	-17.	0.01	0.04
1814	40	2.67	2.67	292.	4.	0.00	0.20	2.58	2.58	1640.	-43.	0.15	0.74
1815	40	2.67	2.67	273.	5.	0.00	0.19	2.58	2.58	1260.	-46.	0.12	0.57
1816	40	2.67	2.67	280.	6.	0.00	0.20	2.58	2.58	956.	-43.	0.09	0.43
1817	40	2.67	2.67	297.	9.	0.00	0.24	2.58	2.58	680.	-43.	0.07	0.30
1818	40	2.67	2.67	297.	9.	0.00	0.24	2.58	2.58	404.	-29.	0.04	0.19
1819	40	2.67	2.67	297.	9.	0.00	0.24	2.58	2.58	269.	-32.	0.03	0.12
1820	40	2.67	2.67	299.	10.	0.00	0.25	2.58	2.58	271.	-33.	0.03	0.13
1821	40	2.67	2.67	296.	10.	0.00	0.25	2.58	2.58	255.	-26.	0.03	0.12
1822	40	2.67	2.67	179.	14.	0.00	0.22	2.58	2.58	274.	-26.	0.03	0.14
1823	40	2.67	2.67	57.	15.	0.00	0.16	2.58	2.58	285.	-22.	0.03	0.14
1827	40	2.67	2.67	310.	12.	0.00	0.28	2.58	2.58	1598.	-46.	0.14	0.71
1828	40	2.67	2.67	326.	13.	0.00	0.29	2.58	2.58	1252.	-47.	0.11	0.55
1829	40	2.67	2.67	328.	14.	0.00	0.30	2.58	2.58	935.	-46.	0.09	0.41
1830	40	2.67	2.67	347.	17.	0.00	0.34	2.58	2.58	664.	-37.	0.06	0.30
1831	40	2.67	2.67	347.	17.	0.00	0.34	2.58	2.58	431.	-27.	0.04	0.20
1832	40	2.67	2.67	347.	17.	0.00	0.34	2.58	2.58	300.	-27.	0.03	0.14
1833	40	2.67	2.67	347.	17.	0.00	0.34	2.58	2.58	276.	-30.	0.03	0.13
1834	40	2.67	2.67	363.	20.	0.00	0.37	2.58	2.58	266.	-25.	0.03	0.13
1835	40	2.67	2.67	336.	22.	0.00	0.38	2.58	2.58	292.	-25.	0.03	0.15
1836	40	2.67	2.67	313.	23.	0.00	0.37	2.58	2.58	307.	-22.	0.03	0.15
1840	40	2.67	2.67	384.	22.	0.00	0.41	2.58	2.58	1536.	-48.	0.14	0.67
1841	40	2.67	2.67	377.	24.	0.00	0.42	2.58	2.58	1213.	-49.	0.11	0.53
1842	40	2.67	2.67	389.	23.	0.00	0.42	2.58	2.58	899.	-45.	0.08	0.40
1843	40	2.67	2.67	403.	24.	0.00	0.43	2.58	2.58	633.	-30.	0.06	0.30
1844	40	2.67	2.67	403.	24.	0.00	0.43	2.58	2.58	456.	-25.	0.04	0.22
1845	40	2.67	2.67	403.	24.	0.00	0.43	2.58	2.58	333.	-25.	0.03	0.16
1846	40	2.67	2.67	412.	25.	0.00	0.45	2.58	2.58	274.	-27.	0.03	0.14
1847	40	2.67	2.67	431.	28.	0.00	0.48	2.58	2.58	276.	-24.	0.03	0.14
1848	40	2.67	2.67	430.	28.	0.00	0.48	2.58	2.58	311.	-24.	0.03	0.16
1849	40	2.67	2.67	421.	26.	0.00	0.46	2.58	2.58	331.	-21.	0.03	0.16
1853	40	2.67	2.67	399.	34.	0.00	0.52	2.58	2.58	1451.	-50.	0.13	0.63
1854	40	2.67	2.67	425.	33.	0.00	0.52	2.58	2.58	1155.	-51.	0.11	0.50
1855	40	2.67	2.67	439.	32.	0.00	0.52	2.58	2.58	846.	-37.	0.08	0.39
1856	40	2.67	2.67	450.	32.	0.00	0.53	2.58	2.58	604.	-23.	0.06	0.29
1857	40	2.67	2.67	450.	32.	0.00	0.53	2.58	2.58	480.	-22.	0.05	0.23
1858	40	2.67	2.67	450.	32.	0.00	0.53	2.58	2.58	366.	-23.	0.04	0.18
1859	40	2.67	2.67	464.	32.	0.00	0.54	2.58	2.58	322.	-21.	0.03	0.16
1860	40	2.67	2.67	530.	34.	0.00	0.58	2.58	2.58	286.	-23.	0.03	0.14
1861	40	2.67	2.67	606.	32.	0.00	0.61	2.58	2.58	332.	-24.	0.03	0.17
1862	40	2.67	2.67	658.	27.	0.00	0.60	2.58	2.58	358.	-20.	0.03	0.18
1866	40	2.67	2.67	401.	29.	0.00	0.49	2.58	2.58	1341.	-51.	0.12	0.58
1867	40	2.67	2.67	439.	29.	0.00	0.50	2.58	2.58	1078.	-46.	0.10	0.48
1868	40	2.67	2.67	473.	28.	0.00	0.51	2.58	2.58	773.	-27.	0.07	0.37
1869	40	2.67	2.67	504.	27.	0.00	0.51	2.58	2.58	609.	-19.	0.06	0.30
1870	40	2.67	2.67	528.	23.	0.00	0.49	2.58	2.58	503.	-18.	0.05	0.25
1871	40	2.67	2.67	546.	21.	0.00	0.48	2.58	2.58	399.	-20.	0.04	0.20
1872	40	2.67	2.67	569.	19.	0.00	0.48	2.58	2.58	367.	-19.	0.04	0.18
1873	40	2.67	2.67	655.	16.	0.00	0.50	2.58	2.58	332.	-21.	0.03	0.16
1874	40	2.67	2.67	734.	14.	0.00	0.52	2.58	2.58	356.	-23.	0.03	0.18
1875	40	2.67	2.67	801.	11.	0.00	0.53	2.58	2.58	394.	-19.	0.04	0.21
1876	40	2.67	2.67	858.	9.	0.01	0.55	2.58	2.58	91.	-31.	0.01	0.04
1877	40	2.67	2.67	903.	9.	0.03	0.56	2.58	2.58	144.	-27.	0.02	0.07
1878	40	2.67	2.67	950.	8.	0.04	0.58	2.58	2.58	353.	-20.	0.03	0.17
2279	40	2.67	2.67	216.	4.	0.00	0.15	2.58	2.58	1647.	-1.	0.15	0.90
2280	40	2.67	2.67	192.	4.	0.00	0.14	2.58	2.58	1065.	0.	0.09	0.59
2281	40	2.67	2.67	192.	4.	0.00	0.14	2.58	2.58	716.	0.	0.06	0.39
2282	40	2.67	2.67	192.	4.	0.00	0.14	2.58	2.58	360.	-5.	0.03	0.19
2283	40	2.67	2.67	192.	4.	0.00	0.14	2.58	2.58	65.	-7.	0.01	0.03
2284	40	2.67	2.67	192.	4.	0.00	0.14	2.58	2.58	23.	-5.	0.00	0.01

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2298	40	2.67	2.67	797.	-11.	0.07	0.40	2.58	2.58	261.	-5.	0.02	0.14
2299	40	2.67	2.67	664.	-9.	0.06	0.34	2.58	2.58	38.	-6.	0.00	0.02
2300	40	2.67	2.67	497.	-4.	0.04	0.26	2.58	2.58	17.	-3.	0.00	0.01
2301	40	2.67	2.67	282.	-1.	0.02	0.15	2.58	2.58	11.	-2.	0.00	0.01
2302	40	2.67	2.67	155.	-1.	0.01	0.08	2.58	2.58	15.	-1.	0.00	0.01
2303	40	2.67	2.67	458.	-1.	0.04	0.24	2.58	2.58	1230.	1.	0.11	0.69
2304	40	2.67	2.67	367.	-2.	0.03	0.19	2.58	2.58	775.	2.	0.05	0.45
2305	40	2.67	2.67	290.	-2.	0.03	0.15	2.58	2.58	507.	0.	0.04	0.28
2306	40	2.67	2.67	187.	-3.	0.02	0.10	2.58	2.58	233.	-4.	0.02	0.13
2307	40	2.67	2.67	54.	-2.	0.01	0.03	2.58	2.58	35.	-5.	0.00	0.02
2308	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.01	2.58	2.58	16.	-3.	0.00	0.01
2309	40	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.58	2.58	12.	-2.	0.00	0.01
2310	40	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.58	2.58	16.	-1.	0.00	0.01
2311	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	1074.	2.	0.09	0.61
2312	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	712.	2.	0.04	0.42
2313	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	466.	1.	0.04	0.26
2314	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	212.	-3.	0.02	0.11
2315	40	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.58	2.58	31.	-5.	0.00	0.02
2316	40	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.58	2.58	15.	-2.	0.00	0.01
2317	40	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.58	2.58	13.	-2.	0.00	0.01
2318	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.58	2.58	17.	-1.	0.00	0.01
2319	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	971.	3.	0.07	0.56
2320	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	656.	3.	0.04	0.39
2321	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	429.	1.	0.03	0.25
2322	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	195.	-3.	0.02	0.11
2323	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	29.	-4.	0.00	0.01
2324	40	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.58	2.58	13.	-2.	0.00	0.01
2325	40	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.58	2.58	13.	-2.	0.00	0.01
2326	40	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.58	2.58	18.	-1.	0.00	0.01
2327	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	871.	4.	0.06	0.51
2328	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.58	2.58	592.	2.	0.04	0.35
2329	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	387.	1.	0.03	0.22
2330	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	173.	-3.	0.02	0.09
2331	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.11	2.58	2.58	25.	-4.	0.00	0.01
2332	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.58	2.58	12.	-2.	0.00	0.01
2333	40	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.58	2.58	13.	-2.	0.00	0.01
2334	40	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.58	2.58	19.	-1.	0.00	0.01
2335	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	724.	3.	0.05	0.42
2336	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	490.	1.	0.03	0.28
2337	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	322.	0.	0.03	0.18
2338	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.58	2.58	131.	-3.	0.01	0.07
2339	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	20.	-4.	0.00	0.01
2340	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	11.	-2.	0.00	0.01
2341	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.11	2.58	2.58	14.	-2.	0.00	0.01
2342	40	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.58	2.58	21.	-1.	0.00	0.01
2343	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	555.	4.	0.03	0.35
2344	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	391.	1.	0.02	0.23
2345	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	260.	0.	0.02	0.14
2346	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	96.	-4.	0.01	0.05
2347	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.58	2.58	17.	-4.	0.00	0.01
2348	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	11.	-2.	0.00	0.01
2349	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	15.	-2.	0.00	0.01
2350	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	24.	-1.	0.00	0.01
2351	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	393.	6.	0.00	0.28
2352	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	296.	2.	0.02	0.18
2353	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	200.	0.	0.02	0.11
2354	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	68.	-4.	0.01	0.04
2355	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	15.	-3.	0.00	0.01
2356	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.15	2.58	2.58	12.	-1.	0.00	0.01
2357	40	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.58	2.58	17.	-2.	0.00	0.01
2358	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	26.	-1.	0.00	0.01
2359	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.58	2.58	271.	5.	0.00	0.20
2360	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.18	2.58	2.58	212.	2.	0.01	0.14
2361	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.17	2.58	2.58	143.	-1.	0.01	0.08
2362	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	39.	-4.	0.00	0.02
2363	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	12.	-3.	0.00	0.01
2364	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.16	2.58	2.58	12.	-1.	0.00	0.01
2365	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	18.	-2.	0.00	0.01
2366	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	28.	-1.	0.00	0.02
2367	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.58	2.58	182.	2.	0.01	0.12
2368	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.19	2.58	2.58	141.	0.	0.01	0.08
2369	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.18	2.58	2.58	93.	-2.	0.01	0.05
2370	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	13.	-5.	0.00	0.01
2371	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	10.	-3.	0.00	0.00
2372	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	12.	-1.	0.00	0.01
2373	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	20.	-2.	0.00	0.01
2374	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	30.	-1.	0.00	0.02
2375	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.21	2.58	2.58	112.	-1.	0.01	0.06
2376	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.58	2.58	102.	-1.	0.01	0.06
2377	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	52.	-3.	0.01	0.03
2378	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	6.	-5.	0.00	0.00
2379	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	8.	-3.	0.00	0.00
2380	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	13.	-1.	0.00	0.01
2381	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	23.	-2.	0.00	0.01
2382	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	32.	-1.	0.00	0.02
2383	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.21	2.58	2.58	70.	-2.	0.01	0.04
2384	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.58	2.58	64.	-4.	0.01	0.03
2385	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.58	2.58	18.	-5.	0.00	0.01
2386	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	23.	-4.	0.00	0.01
2387	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.58	2.58	24.	-4.	0.00	0.01
2388	40	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.18	2.58	2.58	28.	-2.	0.00	0.02
2389	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	37.	-2.	0.00	0.02
2390	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	43.	-1.	0.00	0.02
2391	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	36.	-4.	0.00	0.02
2392	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	33.	-5.	0.00	0.02
2393	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	30.	-4.	0.00	0.02
2394	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	45.	-3.	0.00	0.02
2395	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	47.	-3.	0.00	0.02
2396	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.58	2.58	52.	-2.	0.00	0.03
2397	40	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.17	2.58	2.58	59.	-2.	0.01	0.03
2398	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	63.	-1.	0.01	0.03
2399	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	0.	-8.	0.00	0.01
2400	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58				

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2411	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	133.	-2.	0.01	0.07
2412	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	148.	-1.	0.01	0.08
2413	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	151.	1.	0.01	0.09
2414	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	126.	0.	0.01	0.07
2415	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	101.	-12.	0.01	0.06
2416	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	191.	-5.	0.02	0.10
2417	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	167.	-5.	0.02	0.09
2418	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	201.	-5.	0.02	0.11
2419	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	236.	-2.	0.02	0.13
2420	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	259.	0.	0.02	0.14
2421	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	221.	2.	0.01	0.14
2422	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	185.	2.	0.00	0.12
2423	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.58	2.58	168.	-11.	0.02	0.09
2424	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.14	2.58	2.58	257.	-6.	0.02	0.14
2425	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	217.	-6.	0.02	0.11
2426	40	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.58	2.58	263.	-4.	0.02	0.14
2427	40	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.58	2.58	285.	-2.	0.03	0.16
2428	40	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.58	2.58	301.	0.	0.03	0.17
2429	40	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.58	2.58	256.	2.	0.01	0.16
2430	40	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.58	2.58	210.	2.	0.00	0.13
2432	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	265.	-8.	0.02	0.14
2433	40	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.58	2.58	265.	-5.	0.02	0.14
2434	40	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.19	2.58	2.58	275.	-4.	0.02	0.15
2435	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	303.	-2.	0.03	0.17
2436	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	321.	0.	0.03	0.18
2437	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	315.	2.	0.01	0.19
2438	40	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.58	2.58	242.	2.	0.01	0.16
2440	40	2.67	2.67	139.	20.	0.00	0.26	2.58	2.58	288.	-4.	0.03	0.15
2441	40	2.67	2.67	122.	20.	0.00	0.24	2.58	2.58	271.	-3.	0.02	0.15
2442	40	2.67	2.67	86.	18.	0.00	0.21	2.58	2.58	296.	-3.	0.03	0.16
2443	40	2.67	2.67	57.	16.	0.00	0.17	2.58	2.58	328.	-2.	0.03	0.18
2444	40	2.67	2.67	57.	16.	0.00	0.17	2.58	2.58	347.	0.	0.03	0.19
2445	40	2.67	2.67	57.	16.	0.00	0.17	2.58	2.58	342.	2.	0.02	0.21
2446	40	2.67	2.67	69.	15.	0.00	0.17	2.58	2.58	291.	3.	0.01	0.18
2448	40	2.67	2.67	265.	12.	0.00	0.25	2.58	2.58	319.	-3.	0.03	0.17
2449	40	2.67	2.67	254.	13.	0.00	0.26	2.58	2.58	298.	-2.	0.03	0.16
2450	40	2.67	2.67	220.	16.	0.00	0.26	2.58	2.58	324.	-2.	0.03	0.18
2451	40	2.67	2.67	213.	13.	0.00	0.24	2.58	2.58	359.	-2.	0.03	0.20
2452	40	2.67	2.67	213.	13.	0.00	0.24	2.58	2.58	379.	0.	0.03	0.21
2453	40	2.67	2.67	213.	13.	0.00	0.24	2.58	2.58	389.	2.	0.02	0.23
2454	40	2.67	2.67	213.	13.	0.00	0.24	2.58	2.58	362.	3.	0.01	0.23
2456	40	2.67	2.67	816.	12.	0.00	0.54	2.58	2.58	357.	-1.	0.03	0.20
2457	40	2.67	2.67	841.	15.	0.00	0.59	2.58	2.58	330.	0.	0.03	0.18
2458	40	2.67	2.67	894.	15.	0.00	0.61	2.58	2.58	358.	-1.	0.03	0.20
2459	40	2.67	2.67	897.	14.	0.00	0.61	2.58	2.58	397.	-1.	0.04	0.22
2460	40	2.67	2.67	897.	14.	0.00	0.61	2.58	2.58	418.	1.	0.03	0.24
2461	40	2.67	2.67	897.	14.	0.00	0.61	2.58	2.58	422.	3.	0.02	0.26
2462	40	2.67	2.67	897.	14.	0.00	0.61	2.58	2.58	389.	4.	0.01	0.25
2463	40	2.67	2.67	987.	7.	0.04	0.59	2.58	2.58	532.	-7.	0.05	0.28
2464	40	2.67	2.67	1011.	8.	0.04	0.61	2.58	2.58	404.	1.	0.03	0.23
2465	40	2.67	2.67	1031.	8.	0.04	0.62	2.58	2.58	368.	2.	0.03	0.22
2466	40	2.67	2.67	1047.	7.	0.05	0.62	2.58	2.58	400.	0.	0.03	0.22
2467	40	2.67	2.67	1072.	7.	0.05	0.63	2.58	2.58	442.	0.	0.04	0.25
2468	40	2.67	2.67	1109.	9.	0.04	0.68	2.58	2.58	465.	2.	0.03	0.28
2469	40	2.67	2.67	1145.	12.	0.03	0.72	2.58	2.58	464.	4.	0.01	0.29
2470	40	2.67	2.67	1170.	14.	0.02	0.75	2.58	2.58	423.	4.	0.01	0.27

SUPERIORE ORIZZONTALE							SUPERIORE VERTICALE						
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1593	40	2.67	2.67	189.	41.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	54.	0.00	0.50
1594	40	2.67	2.67	183.	37.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	54.	0.00	0.50
1595	40	2.67	2.67	178.	34.	0.00	0.40	2.58	2.58	32.	52.	0.00	0.51
1596	40	2.67	2.67	175.	30.	0.00	0.36	2.58	2.58	109.	51.	0.00	0.53
1597	40	2.67	2.67	173.	27.	0.00	0.33	2.58	2.58	150.	49.	0.00	0.54
1598	40	2.67	2.67	162.	22.	0.00	0.29	2.58	2.58	185.	47.	0.00	0.54
1599	40	2.67	2.67	164.	18.	0.00	0.24	2.58	2.58	194.	44.	0.00	0.52
1600	40	2.67	2.67	97.	13.	0.00	0.16	2.58	2.58	175.	42.	0.00	0.49
1601	40	2.67	2.67	49.	8.	0.00	0.10	2.58	2.58	120.	40.	0.00	0.43
1602	40	2.67	2.67	15.	4.	0.00	0.04	2.58	2.58	17.	38.	0.00	0.36
1603	40	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.01	2.58	2.58	0.	35.	0.00	0.32
1604	40	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.27
1605	40	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.17
1606	40	2.67	2.67	265.	41.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	50.	0.00	0.46
1607	40	2.67	2.67	273.	38.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	51.	0.00	0.47
1608	40	2.67	2.67	270.	35.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	50.	0.00	0.46
1609	40	2.67	2.67	264.	32.	0.00	0.42	2.58	2.58	69.	47.	0.00	0.48
1610	40	2.67	2.67	262.	28.	0.00	0.39	2.58	2.58	122.	46.	0.00	0.49
1611	40	2.67	2.67	264.	25.	0.00	0.37	2.58	2.58	165.	44.	0.00	0.50
1612	40	2.67	2.67	248.	23.	0.00	0.34	2.58	2.58	175.	42.	0.00	0.48
1613	40	2.67	2.67	191.	19.	0.00	0.27	2.58	2.58	160.	39.	0.00	0.45
1614	40	2.67	2.67	158.	15.	0.00	0.21	2.58	2.58	109.	37.	0.00	0.40
1615	40	2.67	2.67	122.	11.	0.00	0.16	2.58	2.58	14.	36.	0.00	0.34
1616	40	2.67	2.67	81.	10.	0.00	0.13	2.58	2.58	0.	33.	0.00	0.30
1617	40	2.67	2.67	74.	7.	0.00	0.10	2.58	2.58	0.	28.	0.00	0.26
1618	40	2.67	2.67	76.	4.	0.00	0.07	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.17
1619	40	2.67	2.67	325.	43.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	46.	0.00	0.42
1620	40	2.67	2.67	331.	41.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	47.	0.00	0.43
1621	40	2.67	2.67	344.	39.	0.00	0.53	2.58	2.58	0.	47.	0.00	0.43
1622	40	2.67	2.67	358.	36.	0.00	0.52	2.58	2.58	24.	43.	0.00	0.41
1623	40	2.67	2.67	371.	35.	0.00	0.51	2.58	2.58	97.	41.	0.00	0.44
1624	40	2.67	2.67	384.	33.	0.00	0.50	2.58	2.58	140.	41.	0.00	0.45
1625	40	2.67	2.67	384.	32.	0.00	0.49	2.58	2.58	156.	39.	0.00	0.44
1626	40	2.67	2.67	368.	28.	0.00	0.45	2.58	2.58	142.	36.	0.00	0.42
1627	40	2.67	2.67	341.	25.	0.00	0.40	2.58	2.58	96.	35.	0.00	0.37
1628	40	2.67	2.67	319.	22.	0.00	0.36	2.58	2.58	9.	33.	0.00	0.31
1629	40	2.67	2.67	314.	19.	0.00	0.34	2.58	2.58	0.	31.	0.00	0.28
1630	40	2.67	2.67	314.	16.	0.00	0.31	2.58	2.58	0.	26.	0.00	0.24
1631	40	2.67	2.67	321.	14.	0.00	0.29	2.58	2.58	0.	20.	0.00	0.18
1632	40	2.67	2.67	373.	43.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	42.	0.00	0.39
1633	40	2.67	2.67	394.	42.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	43.	0.00	0.39
1634	40	2.67	2.67	415.	40.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	43.	0.00	0.39
1635	40	2.67	2.67	436.	38.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	41.	0.00	0.38
1636	40	2.67	2.67	456.	37.	0.00	0.57	2.58	2.58	59.	38.	0.00	0.39
1637	40	2.67	2.67	473.	35.	0.00	0.57	2.58	2.58	110.	37.	0.00	0.41
1638	40	2.67	2.67	467.	34.	0.00	0.55	2.58	2.58	133.	35.	0.00	0.40
1639	40	2.67	2.67	491.	31.	0.00	0.54	2.58	2.58	118.	32.	0.00	0.36
1640	40	2.67	2.67	483.	27.	0.00	0.51	2.58	2.58	69.	33.	0.00	0.34
1641	40	2.67	2.67	467.	25.	0.00	0.47	2.58	2.58	0.	31.	0.00	0.29
1642	40	2.67	2.67	453.	22.	0.00	0.44	2.58	2.58	0.	28.	0.00	0.26
1643	40	2.67	2.67	450.	20.	0.00	0.42	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.23
1644	40	2.67	2.67	468.	18.	0.00	0.41	2.58	2.58	0.	19.	0.00	0.17
1645	40	2.67	2.67	390.	42.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	37.	0.00	0.34
1646	40	2.67	2.67	436.	41.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	39.	0.00	0.36

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1647	40	2.67	2.67	477.	39.	0.00	0.61	2.58	2.58	0.	38.	0.00	0.35
1648	40	2.67	2.67	507.	38.	0.00	0.61	2.58	2.58	0.	37.	0.00	0.34
1649	40	2.67	2.67	519.	37.	0.00	0.61	2.58	2.58	8.	35.	0.00	0.33
1650	40	2.67	2.67	518.	36.	0.00	0.60	2.58	2.58	77.	32.	0.00	0.34
1651	40	2.67	2.67	527.	33.	0.00	0.59	2.58	2.58	107.	29.	0.00	0.32
1652	40	2.67	2.67	563.	30.	0.00	0.58	2.58	2.58	98.	26.	0.00	0.30
1653	40	2.67	2.67	573.	29.	0.00	0.57	2.58	2.58	56.	28.	0.00	0.29
1654	40	2.67	2.67	568.	26.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.27
1655	40	2.67	2.67	561.	24.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	26.	0.00	0.24
1656	40	2.67	2.67	573.	21.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	23.	0.00	0.21
1657	40	2.67	2.67	596.	20.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	17.	0.00	0.16
1658	40	2.67	2.67	334.	42.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	33.	0.00	0.30
1659	40	2.67	2.67	403.	41.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	34.	0.00	0.31
1660	40	2.67	2.67	460.	39.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	34.	0.00	0.32
1661	40	2.67	2.67	502.	38.	0.00	0.61	2.58	2.58	0.	33.	0.00	0.31
1662	40	2.67	2.67	528.	37.	0.00	0.61	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.27
1663	40	2.67	2.67	533.	36.	0.00	0.61	2.58	2.58	46.	27.	0.00	0.27
1664	40	2.67	2.67	540.	34.	0.00	0.60	2.58	2.58	80.	23.	0.00	0.26
1665	40	2.67	2.67	601.	33.	0.00	0.62	2.58	2.58	78.	21.	0.00	0.24
1666	40	2.67	2.67	646.	30.	0.00	0.62	2.58	2.58	43.	24.	0.00	0.24
1667	40	2.67	2.67	668.	28.	0.00	0.61	2.58	2.58	0.	25.	0.00	0.23
1668	40	2.67	2.67	677.	26.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1669	40	2.67	2.67	692.	23.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	21.	0.00	0.19
1670	40	2.67	2.67	728.	22.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	16.	0.00	0.15
1671	40	2.67	2.67	269.	43.	0.00	0.53	2.58	2.58	0.	28.	0.00	0.26
1672	40	2.67	2.67	336.	42.	0.00	0.55	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.27
1673	40	2.67	2.67	396.	40.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	30.	0.00	0.28
1674	40	2.67	2.67	446.	39.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	29.	0.00	0.27
1675	40	2.67	2.67	486.	38.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1676	40	2.67	2.67	515.	37.	0.00	0.61	2.58	2.58	19.	22.	0.00	0.21
1677	40	2.67	2.67	566.	35.	0.00	0.62	2.58	2.58	57.	18.	0.00	0.19
1678	40	2.67	2.67	657.	32.	0.00	0.64	2.58	2.58	58.	17.	0.00	0.19
1679	40	2.67	2.67	718.	30.	0.00	0.66	2.58	2.58	30.	19.	0.00	0.19
1680	40	2.67	2.67	756.	28.	0.00	0.66	2.58	2.58	0.	21.	0.00	0.19
1681	40	2.67	2.67	784.	25.	0.00	0.65	2.58	2.58	0.	20.	0.00	0.18
1682	40	2.67	2.67	823.	23.	0.00	0.65	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.17
1683	40	2.67	2.67	875.	22.	0.00	0.66	2.58	2.58	0.	15.	0.00	0.14
1684	40	2.67	2.67	243.	44.	0.00	0.52	2.58	2.58	0.	22.	0.00	0.21
1685	40	2.67	2.67	305.	42.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1686	40	2.67	2.67	363.	41.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	24.	0.00	0.22
1687	40	2.67	2.67	415.	39.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	23.	0.00	0.21
1688	40	2.67	2.67	459.	38.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	18.	0.00	0.16
1689	40	2.67	2.67	497.	37.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	16.	0.00	0.15
1690	40	2.67	2.67	558.	35.	0.00	0.61	2.58	2.58	32.	11.	0.00	0.12
1691	40	2.67	2.67	661.	33.	0.00	0.65	2.58	2.58	38.	11.	0.00	0.13
1692	40	2.67	2.67	740.	30.	0.00	0.67	2.58	2.58	14.	13.	0.00	0.13
1693	40	2.67	2.67	799.	28.	0.00	0.68	2.58	2.58	0.	15.	0.00	0.14
1694	40	2.67	2.67	847.	26.	0.00	0.69	2.58	2.58	0.	14.	0.00	0.13
1695	40	2.67	2.67	902.	24.	0.00	0.70	2.58	2.58	0.	13.	0.00	0.12
1696	40	2.67	2.67	974.	22.	0.00	0.72	2.58	2.58	0.	10.	0.00	0.09
1697	40	2.67	2.67	194.	45.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	14.	0.00	0.13
1698	40	2.67	2.67	253.	43.	0.00	0.52	2.58	2.58	0.	16.	0.00	0.15
1699	40	2.67	2.67	310.	42.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	17.	0.00	0.15
1700	40	2.67	2.67	364.	40.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	15.	0.00	0.13
1701	40	2.67	2.67	415.	39.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	10.	0.00	0.09
1702	40	2.67	2.67	463.	38.	0.00	0.58	2.58	2.58	0.	9.	0.00	0.08
1703	40	2.67	2.67	531.	36.	0.00	0.61	2.58	2.58	0.	5.	0.00	0.05
1704	40	2.67	2.67	637.	33.	0.00	0.64	2.58	2.58	13.	5.	0.00	0.05
1705	40	2.67	2.67	727.	31.	0.00	0.67	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.06
1706	40	2.67	2.67	804.	29.	0.00	0.69	2.58	2.58	0.	9.	0.00	0.08
1707	40	2.67	2.67	877.	27.	0.00	0.71	2.58	2.58	0.	8.	0.00	0.08
1708	40	2.67	2.67	966.	24.	0.00	0.74	2.58	2.58	0.	8.	0.00	0.07
1709	40	2.67	2.67	1092.	23.	0.00	0.79	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.07
1710	40	2.67	2.67	160.	45.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	5.	0.00	0.05
1711	40	2.67	2.67	217.	43.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.07
1712	40	2.67	2.67	274.	42.	0.00	0.52	2.58	2.58	0.	8.	0.00	0.08
1713	40	2.67	2.67	329.	41.	0.00	0.54	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.06
1714	40	2.67	2.67	385.	39.	0.00	0.56	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.02
1715	40	2.67	2.67	438.	38.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	2.	0.00	0.02
1716	40	2.67	2.67	509.	36.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	-6.	0.00	0.00
1717	40	2.67	2.67	616.	34.	0.00	0.64	2.58	2.58	0.	-5.	0.00	0.00
1718	40	2.67	2.67	716.	32.	0.00	0.67	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.01
1719	40	2.67	2.67	811.	30.	0.00	0.70	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
1720	40	2.67	2.67	917.	27.	0.00	0.74	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
1721	40	2.67	2.67	1070.	25.	0.00	0.80	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
1722	40	2.67	2.67	1190.	23.	0.00	0.85	2.58	2.58	0.	4.	0.00	0.03
1723	40	2.67	2.67	136.	44.	0.00	0.47	2.58	2.58	0.	-11.	0.00	0.00
1724	40	2.67	2.67	192.	43.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1725	40	2.67	2.67	249.	42.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	-5.	0.00	0.00
1726	40	2.67	2.67	310.	40.	0.00	0.52	2.58	2.58	0.	-6.	0.00	0.00
1727	40	2.67	2.67	370.	39.	0.00	0.55	2.58	2.58	0.	-9.	0.00	0.00
1728	40	2.67	2.67	429.	38.	0.00	0.57	2.58	2.58	0.	-8.	0.00	0.00
1729	40	2.67	2.67	506.	36.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	-11.	0.00	0.00
1730	40	2.67	2.67	623.	34.	0.00	0.64	2.58	2.58	0.	-10.	0.00	0.00
1731	40	2.67	2.67	750.	32.	0.00	0.69	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1732	40	2.67	2.67	908.	30.	0.00	0.76	2.58	2.58	0.	-4.	0.00	0.00
1733	40	2.67	2.67	1047.	28.	0.00	0.81	2.58	2.58	0.	-5.	0.00	0.00
1734	40	2.67	2.67	1167.	25.	0.00	0.85	2.58	2.58	0.	-3.	0.00	0.00
1735	40	2.67	2.67	1280.	24.	0.00	0.90	2.58	2.58	116.	-2.	0.01	0.06
1736	40	2.67	2.67	119.	35.	0.00	0.37	2.58	2.58	0.	-19.	0.00	0.00
1737	40	2.67	2.67	178.	34.	0.00	0.40	2.58	2.58	0.	-15.	0.00	0.00
1738	40	2.67	2.67	238.	33.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	-13.	0.00	0.00
1739	40	2.67	2.67	305.	32.	0.00	0.45	2.58	2.58	0.	-13.	0.00	0.00
1740	40	2.67	2.67	370.	31.	0.00	0.48	2.58	2.58	0.	-15.	0.00	0.00
1741	40	2.67	2.67	434.	31.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	-14.	0.00	0.00
1742	40	2.67	2.67	519.	30.	0.00	0.55	2.58	2.58	0.	-16.	0.00	0.00
1743	40	2.67	2.67	662.	30.	0.00	0.62	2.58	2.58	0.	-14.	0.00	0.00
1744	40	2.67	2.67	846.	29.	0.00	0.71	2.58	2.58	0.	-11.	0.00	0.00
1745	40	2.67	2.67	980.	28.	0.00	0.77	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1746	40	2.67	2.67	1103.	26.	0.00	0.82	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1747	40	2.67	2.67	1220.	25.	0.00	0.87	2.58	2.58	0.	-5.	0.00	0.00
1748	40	2.67	2.67	1329.	23.	0.00	0.92	2.58	2.58	184.	-4.	0.02	0.10
1749	40	2.67</											

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1760	40	2.67	2.67	1243.	21.	0.00	0.85	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
1761	40	2.67	2.67	1346.	20.	0.02	0.90	2.58	2.58	245.	-6.	0.02	0.13
1762	40	2.67	2.67	109.	21.	0.00	0.25	2.58	2.58	0.	-31.	0.01	-0.01
1763	40	2.67	2.67	176.	20.	0.00	0.28	2.58	2.58	0.	-29.	0.00	0.00
1764	40	2.67	2.67	245.	19.	0.00	0.30	2.58	2.58	0.	-28.	0.00	0.00
1765	40	2.67	2.67	314.	17.	0.00	0.32	2.58	2.58	0.	-28.	0.00	0.00
1766	40	2.67	2.67	396.	15.	0.00	0.35	2.58	2.58	0.	-29.	0.01	-0.01
1767	40	2.67	2.67	467.	15.	0.00	0.39	2.58	2.58	0.	-26.	0.00	0.00
1768	40	2.67	2.67	580.	15.	0.00	0.44	2.58	2.58	0.	-29.	0.00	0.00
1769	40	2.67	2.67	783.	15.	0.00	0.55	2.58	2.58	8.	-23.	0.00	0.00
1770	40	2.67	2.67	907.	15.	0.00	0.62	2.58	2.58	57.	-16.	0.01	0.03
1771	40	2.67	2.67	1028.	14.	0.00	0.68	2.58	2.58	108.	-11.	0.01	0.05
1772	40	2.67	2.67	1143.	14.	0.02	0.73	2.58	2.58	0.	-13.	0.00	0.00
1773	40	2.67	2.67	1252.	13.	0.04	0.79	2.58	2.58	22.	-10.	0.00	0.01
1774	40	2.67	2.67	1353.	13.	0.05	0.84	2.58	2.58	299.	-8.	0.03	0.16
1775	40	2.67	2.67	116.	17.	0.00	0.21	2.58	2.58	0.	-37.	0.01	-0.01
1776	40	2.67	2.67	190.	16.	0.00	0.25	2.58	2.58	0.	-35.	0.01	-0.01
1777	40	2.67	2.67	269.	16.	0.00	0.29	2.58	2.58	0.	-34.	0.01	-0.01
1778	40	2.67	2.67	332.	15.	0.00	0.31	2.58	2.58	0.	-35.	0.01	-0.01
1779	40	2.67	2.67	405.	14.	0.00	0.34	2.58	2.58	0.	-35.	0.01	-0.01
1780	40	2.67	2.67	478.	14.	0.00	0.38	2.58	2.58	0.	-33.	0.01	-0.01
1781	40	2.67	2.67	613.	14.	0.00	0.45	2.58	2.58	0.	-33.	0.01	-0.01
1782	40	2.67	2.67	774.	15.	0.00	0.55	2.58	2.58	76.	-26.	0.01	0.03
1783	40	2.67	2.67	898.	15.	0.00	0.62	2.58	2.58	133.	-22.	0.02	0.07
1784	40	2.67	2.67	1019.	15.	0.00	0.68	2.58	2.58	213.	-15.	0.02	0.11
1785	40	2.67	2.67	1133.	14.	0.01	0.74	2.58	2.58	45.	-18.	0.01	0.02
1786	40	2.67	2.67	1238.	14.	0.03	0.79	2.58	2.58	55.	-14.	0.01	0.03
1787	40	2.67	2.67	1333.	14.	0.04	0.84	2.58	2.58	337.	-11.	0.03	0.17
1788	40	2.67	2.67	138.	15.	0.00	0.21	2.58	2.58	0.	-39.	0.01	-0.01
1789	40	2.67	2.67	217.	15.	0.00	0.25	2.58	2.58	0.	-39.	0.01	-0.01
1790	40	2.67	2.67	291.	15.	0.00	0.29	2.58	2.58	0.	-38.	0.01	-0.01
1791	40	2.67	2.67	338.	15.	0.00	0.32	2.58	2.58	0.	-39.	0.01	-0.01
1792	40	2.67	2.67	382.	14.	0.00	0.33	2.58	2.58	0.	-38.	0.01	-0.01
1793	40	2.67	2.67	454.	13.	0.00	0.36	2.58	2.58	0.	-35.	0.01	-0.01
1794	40	2.67	2.67	600.	13.	0.00	0.44	2.58	2.58	35.	-35.	0.01	0.02
1795	40	2.67	2.67	722.	15.	0.00	0.52	2.58	2.58	123.	-28.	0.02	0.05
1796	40	2.67	2.67	851.	15.	0.00	0.59	2.58	2.58	189.	-26.	0.02	0.09
1797	40	2.67	2.67	972.	15.	0.00	0.66	2.58	2.58	281.	-19.	0.03	0.14
1798	40	2.67	2.67	1084.	15.	0.01	0.71	2.58	2.58	111.	-21.	0.01	0.05
1799	40	2.67	2.67	1183.	14.	0.02	0.76	2.58	2.58	73.	-18.	0.01	0.04
1800	40	2.67	2.67	1272.	14.	0.03	0.81	2.58	2.58	356.	-15.	0.03	0.18
1801	40	2.67	2.67	173.	9.	0.00	0.18	2.58	2.58	0.	-42.	0.01	-0.01
1802	40	2.67	2.67	265.	10.	0.00	0.23	2.58	2.58	0.	-42.	0.01	-0.01
1803	40	2.67	2.67	341.	11.	0.00	0.28	2.58	2.58	0.	-42.	0.01	-0.01
1804	40	2.67	2.67	378.	13.	0.00	0.32	2.58	2.58	0.	-41.	0.01	-0.01
1805	40	2.67	2.67	399.	12.	0.00	0.32	2.58	2.58	0.	-34.	0.01	-0.01
1806	40	2.67	2.67	465.	11.	0.00	0.34	2.58	2.58	0.	-34.	0.01	-0.01
1807	40	2.67	2.67	540.	10.	0.00	0.38	2.58	2.58	88.	-31.	0.01	0.04
1808	40	2.67	2.67	687.	12.	0.00	0.48	2.58	2.58	154.	-28.	0.02	0.07
1809	40	2.67	2.67	832.	13.	0.00	0.56	2.58	2.58	222.	-27.	0.02	0.10
1810	40	2.67	2.67	954.	13.	0.00	0.63	2.58	2.58	316.	-22.	0.03	0.15
1811	40	2.67	2.67	1057.	13.	0.01	0.68	2.58	2.58	139.	-25.	0.02	0.06
1812	40	2.67	2.67	1146.	13.	0.02	0.73	2.58	2.58	86.	-20.	0.01	0.04
1813	40	2.67	2.67	1225.	14.	0.03	0.78	2.58	2.58	398.	-18.	0.04	0.20
1814	40	2.67	2.67	256.	5.	0.00	0.18	2.58	2.58	0.	-45.	0.01	-0.01
1815	40	2.67	2.67	364.	5.	0.00	0.24	2.58	2.58	0.	-46.	0.01	-0.01
1816	40	2.67	2.67	475.	6.	0.00	0.31	2.58	2.58	0.	-45.	0.01	-0.01
1817	40	2.67	2.67	509.	9.	0.00	0.35	2.58	2.58	0.	-43.	0.01	-0.01
1818	40	2.67	2.67	509.	9.	0.00	0.35	2.58	2.58	0.	-30.	0.01	-0.01
1819	40	2.67	2.67	509.	9.	0.00	0.35	2.58	2.58	17.	-32.	0.01	-0.01
1820	40	2.67	2.67	538.	10.	0.00	0.38	2.58	2.58	116.	-29.	0.01	0.05
1821	40	2.67	2.67	679.	13.	0.00	0.48	2.58	2.58	182.	-26.	0.02	0.08
1822	40	2.67	2.67	875.	15.	0.00	0.60	2.58	2.58	249.	-26.	0.03	0.12
1823	40	2.67	2.67	1028.	15.	0.00	0.69	2.58	2.58	346.	-22.	0.03	0.17
1827	40	2.67	2.67	339.	12.	0.00	0.29	2.58	2.58	0.	-48.	0.01	-0.01
1828	40	2.67	2.67	414.	12.	0.00	0.33	2.58	2.58	0.	-48.	0.01	-0.01
1829	40	2.67	2.67	478.	14.	0.00	0.38	2.58	2.58	0.	-46.	0.01	-0.01
1830	40	2.67	2.67	514.	17.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	-37.	0.01	-0.01
1831	40	2.67	2.67	514.	17.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	-28.	0.00	0.00
1832	40	2.67	2.67	514.	17.	0.00	0.43	2.58	2.58	41.	-29.	0.01	0.01
1833	40	2.67	2.67	531.	17.	0.00	0.44	2.58	2.58	143.	-27.	0.02	0.06
1834	40	2.67	2.67	628.	20.	0.00	0.52	2.58	2.58	212.	-25.	0.02	0.10
1835	40	2.67	2.67	752.	21.	0.00	0.59	2.58	2.58	279.	-25.	0.03	0.13
1836	40	2.67	2.67	859.	22.	0.00	0.65	2.58	2.58	382.	-22.	0.04	0.19
1840	40	2.67	2.67	334.	24.	0.00	0.39	2.58	2.58	0.	-50.	0.01	-0.01
1841	40	2.67	2.67	359.	24.	0.00	0.41	2.58	2.58	0.	-51.	0.01	-0.01
1842	40	2.67	2.67	400.	23.	0.00	0.43	2.58	2.58	0.	-45.	0.01	-0.01
1843	40	2.67	2.67	445.	24.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	-30.	0.01	-0.01
1844	40	2.67	2.67	445.	24.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	-26.	0.00	0.00
1845	40	2.67	2.67	445.	24.	0.00	0.46	2.58	2.58	69.	-25.	0.01	0.03
1846	40	2.67	2.67	445.	24.	0.00	0.46	2.58	2.58	173.	-25.	0.02	0.08
1847	40	2.67	2.67	496.	27.	0.00	0.51	2.58	2.58	246.	-24.	0.03	0.12
1848	40	2.67	2.67	565.	28.	0.00	0.55	2.58	2.58	314.	-24.	0.03	0.15
1849	40	2.67	2.67	627.	27.	0.00	0.58	2.58	2.58	424.	-21.	0.04	0.21
1853	40	2.67	2.67	301.	33.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	-51.	0.01	-0.01
1854	40	2.67	2.67	339.	31.	0.00	0.47	2.58	2.58	0.	-51.	0.01	-0.01
1855	40	2.67	2.67	357.	31.	0.00	0.48	2.58	2.58	0.	-37.	0.01	-0.01
1856	40	2.67	2.67	420.	32.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	-24.	0.00	0.00
1857	40	2.67	2.67	420.	32.	0.00	0.51	2.58	2.58	0.	-23.	0.00	0.00
1858	40	2.67	2.67	420.	32.	0.00	0.51	2.58	2.58	99.	-23.	0.01	0.05
1859	40	2.67	2.67	419.	32.	0.00	0.51	2.58	2.58	208.	-22.	0.02	0.10
1860	40	2.67	2.67	466.	31.	0.00	0.53	2.58	2.58	285.	-23.	0.03	0.14
1861	40	2.67	2.67	462.	32.	0.00	0.54	2.58	2.58	353.	-24.	0.03	0.18
1862	40	2.67	2.67	481.	27.	0.00	0.50	2.58	2.58	474.	-20.	0.04	0.23
1866	40	2.67	2.67	347.	29.	0.00	0.45	2.58	2.58	0.	-51.	0.01	-0.01
1867	40	2.67	2.67	374.	30.	0.00	0.47	2.58	2.58	0.	-46.	0.01	-0.01
1868	40	2.67	2.67	425.	29.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	-27.	0.00	0.00
1869	40	2.67	2.67	470.	26.	0.00	0.49	2.58	2.58	0.	-21.	0.00	0.00
1870	40	2.67	2.67	489.	22.	0.00	0.46	2.58	2.58	0.	-20.	0.00	0.00
1871	40	2.67	2.67	491.	18.	0.00	0.43	2.58	2.58	135.	-21.	0.02	0.06
1872	40	2.67	2.67	492.	16.								

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2285	40	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.58	2.58	89.	-1.	0.01	0.05
2286	40	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.58	2.58	75.	-1.	0.01	0.04
2287	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2288	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	1.	0.00	0.01
2289	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.01
2290	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-8.	0.00	0.00
2291	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	20.	-7.	0.00	0.01
2292	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	76.	-3.	0.01	0.04
2293	40	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.58	2.58	99.	-1.	0.01	0.05
2294	40	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.58	2.58	84.	0.	0.01	0.05
2295	40	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-1.	0.00	0.00
2296	40	2.67	2.67	0.	-11.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	2.	0.00	0.01
2297	40	2.67	2.67	0.	-13.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.00
2298	40	2.67	2.67	0.	-13.	0.00	0.00	2.58	2.58	0.	-7.	0.00	0.00
2299	40	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.58	2.58	39.	-6.	0.00	0.02
2300	40	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.58	2.58	98.	-2.	0.01	0.05
2301	40	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.58	2.58	107.	-1.	0.01	0.06
2302	40	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.58	2.58	90.	0.	0.01	0.05
2303	40	2.67	2.67	86.	2.	0.01	0.06	2.58	2.58	0.	-1.	0.00	0.01
2304	40	2.67	2.67	101.	0.	0.01	0.06	2.58	2.58	0.	2.	0.00	0.02
2305	40	2.67	2.67	113.	0.	0.01	0.06	2.58	2.58	0.	-2.	0.00	0.01
2306	40	2.67	2.67	137.	0.	0.01	0.07	2.58	2.58	0.	-6.	0.00	0.00
2307	40	2.67	2.67	175.	0.	0.02	0.09	2.58	2.58	67.	-4.	0.01	0.04
2308	40	2.67	2.67	227.	0.	0.02	0.13	2.58	2.58	129.	-2.	0.01	0.07
2309	40	2.67	2.67	345.	1.	0.02	0.19	2.58	2.58	123.	0.	0.01	0.07
2310	40	2.67	2.67	405.	0.	0.03	0.22	2.58	2.58	96.	0.	0.01	0.05
2311	40	2.67	2.67	337.	11.	0.00	0.28	2.58	2.58	0.	2.	0.00	0.02
2312	40	2.67	2.67	372.	9.	0.00	0.28	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.02
2313	40	2.67	2.67	399.	8.	0.00	0.29	2.58	2.58	0.	-1.	0.00	0.01
2314	40	2.67	2.67	430.	8.	0.00	0.30	2.58	2.58	12.	-5.	0.00	0.01
2315	40	2.67	2.67	478.	7.	0.00	0.31	2.58	2.58	102.	-3.	0.01	0.05
2316	40	2.67	2.67	547.	6.	0.01	0.34	2.58	2.58	159.	-1.	0.01	0.09
2317	40	2.67	2.67	648.	5.	0.02	0.39	2.58	2.58	153.	0.	0.01	0.08
2318	40	2.67	2.67	688.	4.	0.03	0.40	2.58	2.58	101.	0.	0.01	0.06
2319	40	2.67	2.67	501.	15.	0.00	0.40	2.58	2.58	0.	4.	0.00	0.03
2320	40	2.67	2.67	541.	13.	0.00	0.41	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
2321	40	2.67	2.67	575.	12.	0.00	0.42	2.58	2.58	0.	1.	0.00	0.01
2322	40	2.67	2.67	619.	11.	0.00	0.43	2.58	2.58	55.	-3.	0.01	0.03
2323	40	2.67	2.67	679.	10.	0.00	0.45	2.58	2.58	135.	-3.	0.01	0.07
2324	40	2.67	2.67	763.	9.	0.01	0.49	2.58	2.58	188.	-1.	0.02	0.10
2325	40	2.67	2.67	815.	8.	0.02	0.51	2.58	2.58	181.	0.	0.02	0.10
2326	40	2.67	2.67	847.	7.	0.03	0.51	2.58	2.58	128.	0.	0.01	0.07
2327	40	2.67	2.67	631.	18.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	4.	0.00	0.03
2328	40	2.67	2.67	677.	16.	0.00	0.50	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.03
2329	40	2.67	2.67	727.	15.	0.00	0.52	2.58	2.58	16.	1.	0.00	0.02
2330	40	2.67	2.67	808.	14.	0.00	0.55	2.58	2.58	118.	-3.	0.01	0.06
2331	40	2.67	2.67	890.	13.	0.00	0.59	2.58	2.58	187.	-3.	0.02	0.10
2332	40	2.67	2.67	940.	12.	0.01	0.61	2.58	2.58	227.	-1.	0.02	0.12
2333	40	2.67	2.67	985.	10.	0.02	0.62	2.58	2.58	216.	0.	0.02	0.12
2334	40	2.67	2.67	1023.	9.	0.03	0.63	2.58	2.58	161.	0.	0.01	0.09
2335	40	2.67	2.67	774.	20.	0.00	0.59	2.58	2.58	0.	3.	0.00	0.02
2336	40	2.67	2.67	830.	18.	0.00	0.60	2.58	2.58	0.	1.	0.00	0.01
2337	40	2.67	2.67	889.	17.	0.00	0.63	2.58	2.58	123.	0.	0.01	0.07
2338	40	2.67	2.67	975.	16.	0.00	0.66	2.58	2.58	197.	-3.	0.02	0.11
2339	40	2.67	2.67	1048.	15.	0.01	0.69	2.58	2.58	243.	-3.	0.02	0.13
2340	40	2.67	2.67	1098.	14.	0.02	0.71	2.58	2.58	275.	-1.	0.02	0.15
2341	40	2.67	2.67	1146.	12.	0.03	0.72	2.58	2.58	260.	0.	0.02	0.15
2342	40	2.67	2.67	1194.	11.	0.04	0.74	2.58	2.58	199.	0.	0.02	0.11
2343	40	2.67	2.67	939.	20.	0.00	0.68	2.58	2.58	0.	5.	0.00	0.04
2344	40	2.67	2.67	1009.	18.	0.00	0.71	2.58	2.58	15.	2.	0.00	0.03
2345	40	2.67	2.67	1092.	18.	0.00	0.75	2.58	2.58	197.	0.	0.02	0.11
2346	40	2.67	2.67	1180.	17.	0.01	0.78	2.58	2.58	261.	-3.	0.02	0.14
2347	40	2.67	2.67	1243.	16.	0.02	0.81	2.58	2.58	300.	-2.	0.03	0.16
2348	40	2.67	2.67	1293.	15.	0.03	0.83	2.58	2.58	325.	-1.	0.03	0.18
2349	40	2.67	2.67	1336.	14.	0.04	0.84	2.58	2.58	305.	0.	0.02	0.17
2350	40	2.67	2.67	1372.	13.	0.05	0.85	2.58	2.58	239.	0.	0.02	0.13
2351	40	2.67	2.67	1075.	20.	0.00	0.76	2.58	2.58	0.	7.	0.00	0.06
2352	40	2.67	2.67	1186.	19.	0.00	0.81	2.58	2.58	110.	2.	0.00	0.08
2353	40	2.67	2.67	1252.	18.	0.01	0.83	2.58	2.58	269.	0.	0.02	0.15
2354	40	2.67	2.67	1313.	17.	0.02	0.86	2.58	2.58	325.	-3.	0.03	0.18
2355	40	2.67	2.67	1370.	17.	0.03	0.88	2.58	2.58	357.	-2.	0.03	0.19
2356	40	2.67	2.67	1419.	16.	0.04	0.90	2.58	2.58	377.	-1.	0.03	0.21
2357	40	2.67	2.67	1461.	16.	0.05	0.92	2.58	2.58	346.	0.	0.03	0.19
2358	40	2.67	2.67	1497.	15.	0.06	0.94	2.58	2.58	278.	0.	0.02	0.15
2359	40	2.67	2.67	1214.	21.	0.00	0.84	2.58	2.58	60.	3.	0.00	0.06
2360	40	2.67	2.67	1298.	20.	0.01	0.87	2.58	2.58	213.	1.	0.01	0.13
2361	40	2.67	2.67	1360.	19.	0.02	0.90	2.58	2.58	346.	-1.	0.03	0.19
2362	40	2.67	2.67	1419.	18.	0.03	0.92	2.58	2.58	391.	-3.	0.03	0.21
2363	40	2.67	2.67	1473.	18.	0.04	0.95	2.58	2.58	414.	-2.	0.04	0.23
2364	40	2.67	2.67	1521.	17.	0.05	0.97	2.58	2.58	428.	-1.	0.04	0.24
2365	40	2.67	2.67	1563.	17.	0.06	0.99	2.58	2.58	386.	0.	0.03	0.22
2366	40	2.67	2.67	1599.	16.	0.07	1.00	2.58	2.58	318.	0.	0.03	0.18
2367	40	2.67	2.67	1300.	22.	0.00	0.89	2.58	2.58	192.	0.	0.02	0.11
2368	40	2.67	2.67	1384.	21.	0.02	0.93	2.58	2.58	327.	-1.	0.03	0.18
2369	40	2.67	2.67	1447.	20.	0.03	0.96	2.58	2.58	427.	-2.	0.04	0.23
2370	40	2.67	2.67	1503.	19.	0.04	0.98	2.58	2.58	452.	-4.	0.04	0.24
2371	40	2.67	2.67	1553.	19.	0.05	1.00	2.58	2.58	468.	-2.	0.04	0.25
2372	40	2.67	2.67	1599.	18.	0.06	1.02	2.58	2.58	469.	-1.	0.04	0.26
2373	40	2.67	2.67	1641.	18.	0.07	1.04	2.58	2.58	423.	0.	0.04	0.23
2374	40	2.67	2.67	1678.	17.	0.07	1.06	2.58	2.58	356.	0.	0.03	0.20
2375	40	2.67	2.67	1382.	22.	0.01	0.94	2.58	2.58	327.	-1.	0.03	0.18
2376	40	2.67	2.67	1457.	22.	0.02	0.98	2.58	2.58	430.	-1.	0.04	0.24
2377	40	2.67	2.67	1512.	21.	0.04	1.00	2.58	2.58	492.	-4.	0.04	0.27
2378	40	2.67	2.67	1563.	20.	0.05	1.02	2.58	2.58	500.	-4.	0.04	0.27
2379	40	2.67	2.67	1612.	20.	0.05	1.04	2.58	2.58	513.	-2.	0.05	0.28
2380	40	2.67	2.67	1657.	19.	0.06	1.06	2.58	2.58	502.	-1.	0.04	0.28
2381	40	2.67	2.67	1699.	19.	0.07	1.08	2.58	2.58	457.	0.	0.04	0.25
2382	40	2.67	2.67	1738.	18.	0.08	1.10	2.58	2.58	392.	0.	0.03	0.22
2383	40	2.67	2.67	1426.	23.	0.02	0.97	2.58	2.58	396.	-2.	0.04	0.22
2384	40	2.67	2.67	1499.	22.	0.03	1.00	2.58	2.58	496.	-2.	0.04	0.27
2385	40	2.67	2.67	1550.	21.	0.04	1.02	2.58	2.58	530.	-4.	0.05	0.29
2386	40	2.67	2.67	1600.	21.	0.05	1.05	2.58	2.58	537.	-3.	0.05	0.29

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2398	40	2.67	2.67	1781.	19.	0.08	1.12	2.58	2.58	457.	0.	0.04	0.25
2399	40	2.67	2.67	1442.	14.	0.06	0.90	2.58	2.58	523.	-5.	0.05	0.28
2400	40	2.67	2.67	1507.	15.	0.06	0.94	2.58	2.58	539.	-4.	0.05	0.29
2401	40	2.67	2.67	1553.	16.	0.06	0.97	2.58	2.58	579.	-5.	0.05	0.31
2402	40	2.67	2.67	1598.	18.	0.06	1.01	2.58	2.58	587.	-4.	0.05	0.32
2403	40	2.67	2.67	1645.	19.	0.06	1.05	2.58	2.58	586.	-2.	0.05	0.32
2404	40	2.67	2.67	1693.	19.	0.07	1.07	2.58	2.58	570.	-1.	0.05	0.31
2405	40	2.67	2.67	1740.	18.	0.08	1.10	2.58	2.58	534.	0.	0.05	0.30
2406	40	2.67	2.67	1784.	18.	0.09	1.12	2.58	2.58	481.	0.	0.04	0.27
2407	40	2.67	2.67	1418.	14.	0.05	0.89	2.58	2.58	573.	-6.	0.05	0.30
2408	40	2.67	2.67	1480.	15.	0.06	0.92	2.58	2.58	564.	-4.	0.05	0.30
2409	40	2.67	2.67	1523.	15.	0.06	0.95	2.58	2.58	595.	-5.	0.05	0.32
2410	40	2.67	2.67	1579.	15.	0.07	0.98	2.58	2.58	601.	-5.	0.05	0.32
2411	40	2.67	2.67	1629.	17.	0.07	1.03	2.58	2.58	593.	-1.	0.05	0.32
2412	40	2.67	2.67	1684.	18.	0.07	1.06	2.58	2.58	570.	0.	0.05	0.31
2413	40	2.67	2.67	1738.	18.	0.08	1.09	2.58	2.58	539.	1.	0.04	0.31
2414	40	2.67	2.67	1784.	17.	0.09	1.11	2.58	2.58	494.	1.	0.04	0.28
2415	40	2.67	2.67	1351.	15.	0.04	0.86	2.58	2.58	607.	-9.	0.05	0.32
2416	40	2.67	2.67	1408.	15.	0.05	0.89	2.58	2.58	589.	-5.	0.05	0.32
2417	40	2.67	2.67	1462.	14.	0.06	0.91	2.58	2.58	614.	-5.	0.05	0.33
2418	40	2.67	2.67	1528.	14.	0.07	0.94	2.58	2.58	609.	-5.	0.05	0.33
2419	40	2.67	2.67	1594.	15.	0.07	0.99	2.58	2.58	594.	-1.	0.05	0.33
2420	40	2.67	2.67	1664.	17.	0.07	1.04	2.58	2.58	560.	0.	0.05	0.31
2421	40	2.67	2.67	1731.	17.	0.08	1.08	2.58	2.58	533.	2.	0.04	0.31
2422	40	2.67	2.67	1776.	17.	0.09	1.10	2.58	2.58	507.	2.	0.03	0.30
2423	40	2.67	2.67	1293.	14.	0.04	0.82	2.58	2.58	678.	-11.	0.06	0.35
2424	40	2.67	2.67	1343.	15.	0.04	0.85	2.58	2.58	615.	-6.	0.06	0.33
2425	40	2.67	2.67	1385.	14.	0.05	0.87	2.58	2.58	629.	-6.	0.06	0.34
2426	40	2.67	2.67	1451.	13.	0.06	0.89	2.58	2.58	620.	-5.	0.06	0.33
2427	40	2.67	2.67	1548.	13.	0.07	0.95	2.58	2.58	600.	-2.	0.05	0.33
2428	40	2.67	2.67	1651.	15.	0.08	1.02	2.58	2.58	558.	0.	0.05	0.31
2429	40	2.67	2.67	1743.	17.	0.08	1.08	2.58	2.58	531.	2.	0.03	0.31
2430	40	2.67	2.67	1772.	17.	0.09	1.10	2.58	2.58	517.	2.	0.03	0.30
2432	40	2.67	2.67	1488.	19.	0.04	0.97	2.58	2.58	630.	-6.	0.06	0.34
2433	40	2.67	2.67	1553.	23.	0.04	1.04	2.58	2.58	634.	-6.	0.06	0.34
2434	40	2.67	2.67	1656.	19.	0.06	1.06	2.58	2.58	623.	-4.	0.06	0.34
2435	40	2.67	2.67	1666.	19.	0.07	1.06	2.58	2.58	603.	-2.	0.05	0.33
2436	40	2.67	2.67	1666.	19.	0.07	1.06	2.58	2.58	559.	0.	0.05	0.31
2437	40	2.67	2.67	1666.	19.	0.07	1.06	2.58	2.58	531.	2.	0.03	0.31
2438	40	2.67	2.67	1666.	19.	0.07	1.06	2.58	2.58	519.	2.	0.03	0.31
2440	40	2.67	2.67	1203.	20.	0.00	0.83	2.58	2.58	634.	-6.	0.06	0.34
2441	40	2.67	2.67	1238.	19.	0.00	0.84	2.58	2.58	642.	-4.	0.06	0.35
2442	40	2.67	2.67	1305.	16.	0.03	0.84	2.58	2.58	627.	-3.	0.06	0.34
2443	40	2.67	2.67	1312.	15.	0.03	0.84	2.58	2.58	603.	-2.	0.05	0.33
2444	40	2.67	2.67	1312.	15.	0.03	0.84	2.58	2.58	556.	0.	0.05	0.31
2445	40	2.67	2.67	1312.	15.	0.03	0.84	2.58	2.58	529.	2.	0.03	0.31
2446	40	2.67	2.67	1312.	15.	0.03	0.84	2.58	2.58	518.	3.	0.03	0.31
2448	40	2.67	2.67	908.	12.	0.00	0.60	2.58	2.58	639.	-4.	0.06	0.35
2449	40	2.67	2.67	940.	12.	0.00	0.61	2.58	2.58	643.	-3.	0.06	0.35
2450	40	2.67	2.67	937.	13.	0.00	0.62	2.58	2.58	624.	-2.	0.06	0.34
2451	40	2.67	2.67	942.	13.	0.00	0.62	2.58	2.58	598.	-1.	0.05	0.33
2452	40	2.67	2.67	942.	13.	0.00	0.62	2.58	2.58	549.	1.	0.04	0.31
2453	40	2.67	2.67	942.	13.	0.00	0.62	2.58	2.58	523.	2.	0.03	0.31
2454	40	2.67	2.67	942.	13.	0.00	0.62	2.58	2.58	518.	3.	0.03	0.31
2456	40	2.67	2.67	611.	12.	0.00	0.43	2.58	2.58	634.	-2.	0.06	0.35
2457	40	2.67	2.67	625.	16.	0.00	0.48	2.58	2.58	635.	-2.	0.06	0.35
2458	40	2.67	2.67	575.	16.	0.00	0.45	2.58	2.58	613.	-1.	0.05	0.34
2459	40	2.67	2.67	566.	16.	0.00	0.45	2.58	2.58	587.	-1.	0.05	0.32
2460	40	2.67	2.67	566.	16.	0.00	0.45	2.58	2.58	536.	1.	0.04	0.31
2461	40	2.67	2.67	566.	16.	0.00	0.45	2.58	2.58	511.	3.	0.02	0.31
2462	40	2.67	2.67	566.	16.	0.00	0.45	2.58	2.58	512.	3.	0.02	0.31
2463	40	2.67	2.67	466.	6.	0.00	0.30	2.58	2.58	915.	-9.	0.08	0.49
2464	40	2.67	2.67	432.	7.	0.00	0.30	2.58	2.58	611.	0.	0.05	0.34
2465	40	2.67	2.67	400.	8.	0.00	0.28	2.58	2.58	601.	2.	0.05	0.35
2466	40	2.67	2.67	357.	8.	0.00	0.26	2.58	2.58	592.	0.	0.05	0.33
2467	40	2.67	2.67	323.	7.	0.00	0.24	2.58	2.58	568.	0.	0.05	0.31
2468	40	2.67	2.67	302.	10.	0.00	0.25	2.58	2.58	516.	2.	0.03	0.30
2469	40	2.67	2.67	276.	10.	0.00	0.24	2.58	2.58	495.	4.	0.02	0.31
2470	40	2.67	2.67	242.	13.	0.00	0.25	2.58	2.58	501.	4.	0.02	0.31

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO PARETE2

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

sigC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2

sigF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1593	2.67	2.67	410	-3	4.96	403.	410	-3	0.079	410	-3	4.96	0.079	
1594	2.67	2.67	458	-4	5.52	429.	458	-4	0.084	458	-4	5.52	0.084	
1595	2.67	2.67	504	-6	6.03	456.	504	-6	0.089	504	-6	6.03	0.089	
1596	2.67	2.67	546	-7	6.52	483.	546	-7	0.095	546	-7	6.52	0.095	
1597	2.67	2.67	587	-8	6.99	508.	587	-8	0.099	587	-8	6.99	0.099	
1598	2.67	2.67	624	-9	7.40	526.	624	-9	0.103	624	-9	7.40	0.103	
1599	2.67	2.67	649	-10	7.65	528.	649	-10	0.103	649	-10	7.65	0.103	
1600	2.67	2.67	692	-13	8.08	531.	692	-13	0.104	692	-13	8.08	0.104	
1601	2.67	2.67	704	-14	8.17	524.	704	-14	0.103	704	-14	8.17	0.103	
1602	2.67	2.67	695	-14	8.04	507.	695	-14	0.099	695	-14	8.04	0.099	
1603	2.67	2.67	669	-13	7.78	505.	669	-13	0.099	669	-13	7.78	0.099	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1604	2.67	2.67	629	-11	7.36	492.	629	-11	0.096	629	-11	7.36	0.096
1605	2.67	2.67	577	-9	6.80	468.	577	-9	0.092	577	-9	6.80	0.092
1606	2.67	2.67	346	0.	4.23	398.	346	0.	0.079	346	0.	4.23	0.079
1607	2.67	2.67	375	-1	4.57	400.	375	-1	0.078	375	-1	4.57	0.078
1608	2.67	2.67	402	-2	4.87	403.	402	-2	0.079	402	-2	4.87	0.079
1609	2.67	2.67	425	-4	5.13	405.	425	-4	0.079	425	-4	5.13	0.079
1610	2.67	2.67	444	-5	5.32	404.	444	-5	0.079	444	-5	5.32	0.079
1611	2.67	2.67	454	-6	5.41	396.	454	-6	0.078	454	-6	5.41	0.078
1612	2.67	2.67	452	-7	5.35	376.	452	-7	0.074	452	-7	5.35	0.074
1613	2.67	2.67	464	-9	5.40	351.	464	-9	0.069	464	-9	5.40	0.069
1614	2.67	2.67	456	-10	5.21	313.	456	-10	0.061	456	-10	5.21	0.061
1615	2.67	2.67	436	-11	4.89	274.	436	-11	0.054	436	-11	4.89	0.054
1616	2.67	2.67	406	-12	4.47	235.	406	-12	0.046	406	-12	4.47	0.046
1617	2.67	2.67	366	-12	3.96	195.	366	-12	0.038	366	-12	3.96	0.038
1618	2.67	2.67	320	-10	3.47	172.	320	-10	0.034	320	-10	3.47	0.034
1619	2.67	2.67	290	3	3.54	384.	290	3	0.082	290	3	3.54	0.082
1620	2.67	2.67	302	1	3.70	368.	302	1	0.075	302	1	3.70	0.075
1621	2.67	2.67	312	0.	3.82	352.	312	0.	0.069	312	0.	3.82	0.069
1622	2.67	2.67	318	-1	3.87	335.	318	-1	0.066	318	-1	3.87	0.066
1623	2.67	2.67	319	-2	3.86	314.	319	-2	0.062	319	-2	3.86	0.062
1624	2.67	2.67	312	-3	3.75	288.	312	-3	0.056	312	-3	3.75	0.056
1625	2.67	2.67	297	-4	3.53	256.	297	-4	0.050	297	-4	3.53	0.050
1626	2.67	2.67	287	-6	3.32	210.	287	-6	0.041	287	-6	3.32	0.041
1627	2.67	2.67	265	-8	2.92	156.	265	-8	0.030	265	-8	2.92	0.030
1628	2.67	2.67	234	-9	2.41	103.	234	-9	0.020	234	-9	2.41	0.020
1629	2.67	2.67	197	-9	1.83	57.	197	-9	0.011	197	-9	1.83	0.011
1630	2.67	2.67	156	-9	1.22	22.	156	-9	0.004	156	-9	1.22	0.004
1631	2.67	2.67	113	-9	0.74	5.	113	-9	0.001	113	-9	0.74	0.001
1632	2.67	2.67	238	4	2.88	348.	238	4	0.078	238	4	2.88	0.078
1633	2.67	2.67	237	2	2.90	315.	237	2	0.067	237	2	2.90	0.067
1634	2.67	2.67	233	1	2.86	279.	233	1	0.057	233	1	2.86	0.057
1635	2.67	2.67	225	-1	2.75	242.	225	-1	0.047	225	-1	2.75	0.047
1636	2.67	2.67	213	0.	2.60	236.	213	0.	0.046	213	0.	2.60	0.046
1637	2.67	2.67	195	-1	2.37	199.	195	-1	0.039	195	-1	2.37	0.039
1638	2.67	2.67	173	-2	2.08	159.	173	-2	0.031	173	-2	2.08	0.031
1639	2.67	2.67	149	-4	1.69	100.	149	-4	0.020	149	-4	1.69	0.020
1640	2.67	2.67	114	-5	1.09	37.	114	-5	0.007	114	-5	1.09	0.007
1641	2.67	2.67	75	-6	0.49	3.	75	-6	0.001	75	-6	0.49	0.001
1642	2.67	2.67	33	-7	0.29	-1.	33	-7	0.000	33	-7	0.29	0.000
1643	2.67	2.67	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1644	2.67	2.67	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1645	2.67	2.67	190	2	2.32	263.	190	2	0.057	190	2	2.32	0.057
1646	2.67	2.67	178	1	2.18	226.	178	1	0.047	178	1	2.18	0.047
1647	2.67	2.67	163	0.	2.00	187.	163	0.	0.037	163	0.	2.00	0.037
1648	2.67	2.67	145	-1	1.76	146.	145	-1	0.029	145	-1	1.76	0.029
1649	2.67	2.67	124	-2	1.47	104.	124	-2	0.020	124	-2	1.47	0.020
1650	2.67	2.67	99	-3	1.10	60.	99	-3	0.012	99	-3	1.10	0.012
1651	2.67	2.67	72	0.	0.88	77.	72	0.	0.015	72	0.	0.88	0.015
1652	2.67	2.67	36	-2	0.33	10.	36	-2	0.002	36	-2	0.33	0.002
1653	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1654	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1655	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1656	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1657	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1658	2.67	2.67	145	1	1.77	186.	145	1	0.039	145	1	1.77	0.039
1659	2.67	2.67	124	0.	1.52	146.	124	0.	0.029	124	0.	1.52	0.029
1660	2.67	2.67	101	0.	1.22	103.	101	0.	0.020	101	0.	1.22	0.020
1661	2.67	2.67	75	-1	0.88	60.	75	-1	0.012	75	-1	0.88	0.012
1662	2.67	2.67	48	-2	0.47	18.	48	-2	0.003	48	-2	0.47	0.003
1663	2.67	2.67	19	-3	0.13	0.	19	-3	0.000	19	-3	0.13	0.000
1664	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1665	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1666	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1667	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1668	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1669	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1670	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
1671	2.67	2.67	101	0.	1.24	116.	101	0.	0.023	101	0.	1.24	0.023
1672	2.67	2.67	74	0.	0.89	74.	74	0.	0.014	74	0.	0.89	0.014
1673	2.67	2.67	44	-1	0.50	29.	44	-1	0.006	44	-1	0.50	0.006
1674	2.67	2.67	14	-2	0.09	0.	14	-2	0.000	14	-2	0.09	0.000
1675	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1676	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1677	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1678	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1679	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1680	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
1681	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1682	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1683	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1684	2.67	2.67	60	-1	0.72	53.	60	-1	0.010	60	-1	0.72	0.010
1685	2.67	2.67	27	-1	0.27	10.	27	-1	0.002	27	-1	0.27	0.002
1686	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1687	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1688	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1689	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1690	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1691	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1692	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1693	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1694	2.67	2.67	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1695	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1696	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1697	2.67	2.67	20	-1	0.14	2.	20	-1	0.000	20	-1	0.14	0.000
1698	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1699	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1700	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1701	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1702	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1703	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1704	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1705	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1706	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1707	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1708	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1709	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.						

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1717	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1718	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1719	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
1720	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1721	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1722	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1723	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1724	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1725	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1726	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1727	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1728	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1729	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1730	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1731	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1732	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1733	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1734	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1735	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1736	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1737	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1738	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1739	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1740	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1741	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1742	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1743	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1744	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1745	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1746	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1747	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1748	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1749	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1750	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1751	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1752	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1753	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1754	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1755	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1756	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1757	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1758	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1759	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1760	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1761	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1762	2.67	2.67	42	0.	0.51	43.	42	0.	0.008	42	0.	0.51	0.008
1763	2.67	2.67	3	0.	0.02	0.	3	0.	0.000	3	0.	0.02	0.000
1764	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1765	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1766	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1767	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1768	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1769	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1770	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1771	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1772	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1773	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1774	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1775	2.67	2.67	84	-2	0.96	59.	84	-2	0.011	84	-2	0.96	0.011
1776	2.67	2.67	48	-2	0.50	21.	48	-2	0.004	48	-2	0.50	0.004
1777	2.67	2.67	13	-2	0.09	0.	13	-2	0.000	13	-2	0.09	0.000
1778	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1779	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1780	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1781	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1782	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1783	2.67	2.67	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1784	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1785	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1786	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1787	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1788	2.67	2.67	123	-4	1.34	68.	123	-4	0.013	123	-4	1.34	0.013
1789	2.67	2.67	90	-3	0.92	38.	90	-3	0.008	90	-3	0.92	0.008
1790	2.67	2.67	58	-3	0.48	11.	58	-3	0.002	58	-3	0.48	0.002
1791	2.67	2.67	27	-3	0.18	0.	27	-3	0.000	27	-3	0.18	0.000
1792	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1793	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1794	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1795	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1796	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1797	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1798	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1799	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1800	2.67	2.67	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1801	2.67	2.67	160	-2	1.89	131.	160	-2	0.026	160	-2	1.89	0.026
1802	2.67	2.67	131	-3	1.49	88.	131	-3	0.017	131	-3	1.49	0.017
1803	2.67	2.67	101	-4	1.04	44.	101	-4	0.009	101	-4	1.04	0.009
1804	2.67	2.67	66	-4	0.48	6.	66	-4	0.001	66	-4	0.48	0.001
1805	2.67	2.67	41	-4	0.26	1.	41	-4	0.000	41	-4	0.26	0.000
1806	2.67	2.67	32	-4	0.21	0.	32	-4	0.000	32	-4	0.21	0.000
1807	2.67	2.67	32	-3	0.21	0.	32	-3	0.000	32	-3	0.21	0.000
1808	2.67	2.67	10	-3	0.11	-1.	10	-3	0.000	10	-3	0.11	0.000
1809	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1810	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1811	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1812	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
1813	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
1814	2.67	2.67	196	-1	2.37	193.	196	-1	0.038	196	-1	2.37	0.038
1815	2.67	2.67	174	-2	2.07	148.	174	-2	0.029	174	-2	2.07	0.029
1816	2.67	2.67	149	-4	1.70	101.	149	-4	0.020	149	-4	1.70	0.020
1817	2.67	2.67	118	-5	1.18	46.	118	-5	0.009	118	-5	1.18	0.009
1818	2.67	2.67	118	-5	1.18	46.	118	-5	0.009	118	-5	1.18	0.009
1819	2.67	2.67	118	-5	1.18	46.	118	-5	0.009	118	-5	1.18	0.009
1820	2.67	2.67	118	-5	1.18	46.	118	-5	0.009	118	-5	1.18	0.009
1821	2.67	2.67	105	-5	0.93	26.	105	-5	0.005	105	-5	0.93	0.005
1822	2.67	2.67	21	-5	0.20	-1.	21	-5	0.000	21	-5	0.20	0.000
1823	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1827	2.67	2.67	232	-1	2.83	250.	232	-1	0.049	232	-1	2.83	0.049
1828	2.67</												

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1833	2.67	2.67	192	-3	2.28	160.	192	-3	0.031	192	-3	2.28	0.031
1834	2.67	2.67	191	-3	2.23	148.	191	-3	0.029	191	-3	2.23	0.029
1835	2.67	2.67	132	-4	1.46	79.	132	-4	0.015	132	-4	1.46	0.015
1836	2.67	2.67	78	-4	0.66	16.	78	-4	0.003	78	-4	0.66	0.003
1840	2.67	2.67	271	0.	3.31	300.	271	0.	0.059	271	0.	3.31	0.059
1841	2.67	2.67	269	-1	3.27	276.	269	-1	0.054	269	-1	3.27	0.054
1842	2.67	2.67	268	-2	3.24	262.	268	-2	0.051	268	-2	3.24	0.051
1843	2.67	2.67	268	-2	3.25	265.	268	-2	0.052	268	-2	3.25	0.052
1844	2.67	2.67	268	-2	3.25	265.	268	-2	0.052	268	-2	3.25	0.052
1845	2.67	2.67	268	-2	3.25	265.	268	-2	0.052	268	-2	3.25	0.052
1846	2.67	2.67	268	-2	3.25	265.	268	-2	0.052	268	-2	3.25	0.052
1847	2.67	2.67	279	-3	3.36	263.	279	-3	0.052	279	-3	3.36	0.052
1848	2.67	2.67	249	-3	2.97	217.	249	-3	0.043	249	-3	2.97	0.043
1849	2.67	2.67	215	-4	2.50	161.	215	-4	0.032	215	-4	2.50	0.032
1853	2.67	2.67	315	-1	3.84	331.	315	-1	0.065	315	-1	3.84	0.065
1854	2.67	2.67	326	-2	3.95	326.	326	-2	0.064	326	-2	3.95	0.064
1855	2.67	2.67	335	-2	4.06	333.	335	-2	0.065	335	-2	4.06	0.065
1856	2.67	2.67	354	-2	4.30	361.	354	-2	0.071	354	-2	4.30	0.071
1857	2.67	2.67	354	-2	4.30	361.	354	-2	0.071	354	-2	4.30	0.071
1858	2.67	2.67	354	-2	4.30	361.	354	-2	0.071	354	-2	4.30	0.071
1859	2.67	2.67	354	-2	4.30	361.	354	-2	0.071	354	-2	4.30	0.071
1860	2.67	2.67	379	-3	4.58	370.	379	-3	0.073	379	-3	4.58	0.073
1861	2.67	2.67	390	-4	4.67	353.	390	-4	0.069	390	-4	4.67	0.069
1862	2.67	2.67	383	-5	4.55	327.	383	-5	0.064	383	-5	4.55	0.064
1866	2.67	2.67	376	-5	4.49	331.	376	-5	0.065	376	-5	4.49	0.065
1867	2.67	2.67	400	-5	4.77	349.	400	-5	0.068	400	-5	4.77	0.068
1868	2.67	2.67	416	-5	4.97	370.	416	-5	0.072	416	-5	4.97	0.072
1869	2.67	2.67	426	-5	5.11	389.	426	-5	0.076	426	-5	5.11	0.076
1870	2.67	2.67	417	-4	5.01	386.	417	-4	0.076	417	-4	5.01	0.076
1871	2.67	2.67	404	-4	4.86	378.	404	-4	0.074	404	-4	4.86	0.074
1872	2.67	2.67	399	-4	4.81	377.	399	-4	0.074	399	-4	4.81	0.074
1873	2.67	2.67	430	-5	5.17	395.	430	-5	0.077	430	-5	5.17	0.077
1874	2.67	2.67	456	-5	5.46	411.	456	-5	0.081	456	-5	5.46	0.081
1875	2.67	2.67	465	-5	5.57	419.	465	-5	0.082	465	-5	5.57	0.082
1876	2.67	2.67	462	-5	5.54	421.	462	-5	0.082	462	-5	5.54	0.082
1877	2.67	2.67	451	-4	5.43	425.	451	-4	0.083	451	-4	5.43	0.083
1878	2.67	2.67	434	-3	5.25	428.	434	-3	0.084	434	-3	5.25	0.084
2279	2.67	2.67	127	0.	1.55	141.	127	0.	0.028	127	0.	1.55	0.028
2280	2.67	2.67	113	0.	1.38	126.	113	0.	0.025	113	0.	1.38	0.025
2281	2.67	2.67	113	0.	1.38	126.	113	0.	0.025	113	0.	1.38	0.025
2282	2.67	2.67	113	0.	1.38	126.	113	0.	0.025	113	0.	1.38	0.025
2283	2.67	2.67	113	0.	1.38	126.	113	0.	0.025	113	0.	1.38	0.025
2284	2.67	2.67	113	0.	1.38	126.	113	0.	0.025	113	0.	1.38	0.025
2285	2.67	2.67	113	0.	1.38	126.	113	0.	0.025	113	0.	1.38	0.025
2286	2.67	2.67	95	0.	1.16	112.	95	0.	0.023	95	0.	1.16	0.023
2287	2.67	2.67	193	0.	2.36	214.	193	0.	0.042	193	0.	2.36	0.042
2288	2.67	2.67	170	0.	2.08	190.	170	0.	0.037	170	0.	2.08	0.037
2289	2.67	2.67	170	0.	2.08	190.	170	0.	0.037	170	0.	2.08	0.037
2290	2.67	2.67	170	0.	2.08	190.	170	0.	0.037	170	0.	2.08	0.037
2291	2.67	2.67	170	0.	2.08	190.	170	0.	0.037	170	0.	2.08	0.037
2292	2.67	2.67	170	0.	2.08	190.	170	0.	0.037	170	0.	2.08	0.037
2293	2.67	2.67	170	0.	2.08	190.	170	0.	0.037	170	0.	2.08	0.037
2294	2.67	2.67	131	0.	1.61	151.	131	0.	0.030	131	0.	1.61	0.030
2295	2.67	2.67	518	-8	6.14	436.	518	-8	0.085	518	-8	6.14	0.085
2296	2.67	2.67	460	-6	5.48	403.	460	-6	0.079	460	-6	5.48	0.079
2297	2.67	2.67	427	-5	5.12	391.	427	-5	0.077	427	-5	5.12	0.077
2298	2.67	2.67	382	-3	4.61	368.	382	-3	0.072	382	-3	4.61	0.072
2299	2.67	2.67	322	-2	3.92	330.	322	-2	0.065	322	-2	3.92	0.065
2300	2.67	2.67	245	0.	3.00	273.	245	0.	0.053	245	0.	3.00	0.053
2301	2.67	2.67	157	-1	1.90	155.	157	-1	0.030	157	-1	1.90	0.030
2302	2.67	2.67	102	0.	1.25	110.	102	0.	0.022	102	0.	1.25	0.022
2303	2.67	2.67	270	-8	2.94	150.	270	-8	0.029	270	-8	2.94	0.029
2304	2.67	2.67	221	-6	2.42	126.	221	-6	0.025	221	-6	2.42	0.025
2305	2.67	2.67	188	-5	2.08	111.	188	-5	0.022	188	-5	2.08	0.022
2306	2.67	2.67	148	-4	1.65	89.	148	-4	0.017	148	-4	1.65	0.017
2307	2.67	2.67	115	-3	1.29	74.	115	-3	0.014	115	-3	1.29	0.014
2308	2.67	2.67	104	-2	1.22	83.	104	-2	0.016	104	-2	1.22	0.016
2309	2.67	2.67	88	-1	1.07	85.	88	-1	0.017	88	-1	1.07	0.017
2310	2.67	2.67	70	-1	0.82	54.	70	-1	0.011	70	-1	0.82	0.011
2311	2.67	2.67	68	-9	0.46	0.	68	-9	0.000	68	-9	0.46	0.000
2312	2.67	2.67	26	-7	0.27	-2.	26	-7	0.000	26	-7	0.27	0.000
2313	2.67	2.67	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2314	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2315	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2316	2.67	2.67	2	-3	0.07	-1.	2	-3	0.000	2	-3	0.07	0.000
2317	2.67	2.67	2	-2	0.05	-1.	2	-2	0.000	2	-2	0.05	0.000
2318	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2319	2.67	2.67	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
2320	2.67	2.67	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2321	2.67	2.67	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
2322	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2323	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2324	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2325	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
2326	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2327	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2328	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2329	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2330	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2331	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2332	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2333	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2334	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2335	2.67	2.67	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2336	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2337	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2338	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2339	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2340	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2341	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2342	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2343	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2344	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2345	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2346	2.67	2.67	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2347	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3</					

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2355	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2356	2.67	2.67	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
2357	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2358	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2359	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2360	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2361	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2362	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2363	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2364	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2365	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2366	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2367	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2368	2.67	2.67	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2369	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2370	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2371	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2372	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2373	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2374	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2375	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2376	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2377	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2378	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2379	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2380	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2381	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2382	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2383	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2384	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2385	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2386	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2387	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2388	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2389	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2390	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2391	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2392	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2393	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2394	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2395	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2396	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2397	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2398	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2399	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2400	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2401	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2402	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2403	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2404	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2405	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2406	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2407	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2408	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2409	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2410	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2411	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2412	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2413	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2414	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2415	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2416	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2417	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2418	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2419	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2420	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2421	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2422	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2423	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2424	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2425	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2426	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2427	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2428	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2429	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2430	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2432	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2433	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2434	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2435	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2436	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2437	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2438	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2440	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2441	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2442	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2443	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2444	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2445	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2446	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2448	2.67	2.67	66	-1	0.80	63.	66	-1	0.012	66	-1	0.80	0.012
2449	2.67	2.67	42	1	0.51	58.	42	1	0.013	42	1	0.51	0.013
2450	2.67	2.67	10	1	0.00	30.	10	1	0.009	10	1	0.00	0.009
2451	2.67	2.67	7	1	0.00	25.	7	1	0.008	7	1	0.00	0.008
2452	2.67	2.67	7	1	0.00	25.	7	1	0.008	7	1	0.00	0.008
2453	2.67	2.67	7	1	0.00	25.	7	1	0.008	7	1	0.00	0.008
2454	2.67	2.67	7	1	0.00	25.	7	1	0.008	7	1	0.00	0.008
2456	2.67	2.67	266	-1	3.24	288.	266	-1	0.056	266	-1	3.24	0.056
2457	2.67	2.67	248	0.	3.03	275.	248	0.	0.054	248	0.	3.03	0.054
2458	2.67	2.67	211	2	2.58	277.	211	2	0.059	211	2	2.58	0.059
2459	2.67	2.67	206	2	2.51	278.	206	2	0.060	206	2	2.51	0.060
2460	2.67	2.67	206	2	2.51	278.	206	2	0.060	206	2	2.51	0.060
2461	2.67	2.67	206	2	2.51	278.	206	2	0.060	206	2	2.51	0.060
2462	2.67	2.67	206	2	2.51	278.	206	2	0.060	206	2	2.51	0.060
2463	2.67	2.67	413	-2	5.02	427.	413	-2	0.084	413	-2	5.02	0.084
2464	2.67	2.67	394	0.	4.81	432.	394	0.	0.085	394	0.	4.81	0.085
2465	2.67	2.67	381	-1	4.65	409.	381	-1	0.080	381	-1	4.65	0.080
2466	2.67	2.67	369	-1	4.50	403.	369	-1	0.079	369	-1	4.50	0.079
2467	2.67	2.67	370	0.	4.53	413.	370	0.	0.081	370	0.	4.53	0.081
2468	2.67	2.67	383	0.	4.68								

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE							
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP
1593	2.58	2.58	621	-3	7.68	666.	621	-3	0.135	621	-3	7.68	0.135
1594	2.58	2.58	520	-2	6.44	571.	520	-2	0.116	520	-2	6.44	0.116
1595	2.58	2.58	424	-1	5.25	467.	424	-1	0.095	424	-1	5.25	0.095
1596	2.58	2.58	344	-1	4.25	370.	344	-1	0.075	344	-1	4.25	0.075
1597	2.58	2.58	282	-2	3.47	287.	282	-2	0.058	282	-2	3.47	0.058
1598	2.58	2.58	238	-3	2.90	222.	238	-3	0.045	238	-3	2.90	0.045
1599	2.58	2.58	212	-3	2.54	177.	212	-3	0.036	212	-3	2.54	0.036
1600	2.58	2.58	203	-4	2.38	153.	203	-4	0.031	203	-4	2.38	0.031
1601	2.58	2.58	210	-5	2.44	150.	210	-5	0.030	210	-5	2.44	0.030
1602	2.58	2.58	231	-5	2.69	166.	231	-5	0.034	231	-5	2.69	0.034
1603	2.58	2.58	259	-6	3.02	187.	259	-6	0.038	259	-6	3.02	0.038
1604	2.58	2.58	277	-7	3.19	189.	277	-7	0.038	277	-7	3.19	0.038
1605	2.58	2.58	245	-5	2.86	179.	245	-5	0.036	245	-5	2.86	0.036
1606	2.58	2.58	689	-5	8.46	693.	689	-5	0.140	689	-5	8.46	0.140
1607	2.58	2.58	559	-4	6.88	569.	559	-4	0.115	559	-4	6.88	0.115
1608	2.58	2.58	442	-3	5.43	446.	442	-3	0.090	442	-3	5.43	0.090
1609	2.58	2.58	346	-3	4.24	338.	346	-3	0.068	346	-3	4.24	0.068
1610	2.58	2.58	273	-3	3.31	248.	273	-3	0.050	273	-3	3.31	0.050
1611	2.58	2.58	221	-4	2.62	178.	221	-4	0.036	221	-4	2.62	0.036
1612	2.58	2.58	188	-4	2.16	130.	188	-4	0.026	188	-4	2.16	0.026
1613	2.58	2.58	172	-5	1.93	103.	172	-5	0.021	172	-5	1.93	0.021
1614	2.58	2.58	174	-5	1.91	97.	174	-5	0.020	174	-5	1.91	0.020
1615	2.58	2.58	189	-6	2.09	109.	189	-6	0.022	189	-6	2.09	0.022
1616	2.58	2.58	211	-6	2.35	125.	211	-6	0.025	211	-6	2.35	0.025
1617	2.58	2.58	225	-7	2.48	127.	225	-7	0.026	225	-7	2.48	0.026
1618	2.58	2.58	176	-6	1.85	83.	176	-6	0.017	176	-6	1.85	0.017
1619	2.58	2.58	752	-8	9.17	716.	752	-8	0.145	752	-8	9.17	0.145
1620	2.58	2.58	594	-6	7.24	564.	594	-6	0.114	594	-6	7.24	0.114
1621	2.58	2.58	456	-5	5.55	422.	456	-5	0.086	456	-5	5.55	0.086
1622	2.58	2.58	346	-5	4.17	302.	346	-5	0.061	346	-5	4.17	0.061
1623	2.58	2.58	261	-5	3.09	204.	261	-5	0.041	261	-5	3.09	0.041
1624	2.58	2.58	200	-5	2.28	130.	200	-5	0.026	200	-5	2.28	0.026
1625	2.58	2.58	161	-6	1.72	80.	161	-6	0.016	161	-6	1.72	0.016
1626	2.58	2.58	140	-6	1.40	53.	140	-6	0.011	140	-6	1.40	0.011
1627	2.58	2.58	137	-6	1.32	46.	137	-6	0.009	137	-6	1.32	0.009
1628	2.58	2.58	148	-6	1.46	54.	148	-6	0.011	148	-6	1.46	0.011
1629	2.58	2.58	166	-7	1.69	68.	166	-7	0.014	166	-7	1.69	0.014
1630	2.58	2.58	172	-7	1.71	65.	172	-7	0.013	172	-7	1.71	0.013
1631	2.58	2.58	121	-7	0.96	18.	121	-7	0.004	121	-7	0.96	0.004
1632	2.58	2.58	808	-10	9.79	735.	808	-10	0.149	808	-10	9.79	0.149
1633	2.58	2.58	624	-8	7.54	555.	624	-8	0.112	624	-8	7.54	0.112
1634	2.58	2.58	468	-7	5.60	395.	468	-7	0.080	468	-7	5.60	0.080
1635	2.58	2.58	343	-7	4.03	263.	343	-7	0.053	343	-7	4.03	0.053
1636	2.58	2.58	248	-7	2.81	158.	248	-7	0.032	248	-7	2.81	0.032
1637	2.58	2.58	179	-7	1.87	82.	179	-7	0.017	179	-7	1.87	0.017
1638	2.58	2.58	133	-7	1.20	34.	133	-7	0.007	133	-7	1.20	0.007
1639	2.58	2.58	108	-7	0.83	14.	108	-7	0.003	108	-7	0.83	0.003
1640	2.58	2.58	101	-7	0.73	9.	101	-7	0.002	101	-7	0.73	0.002
1641	2.58	2.58	109	-7	0.82	13.	109	-7	0.003	109	-7	0.82	0.003
1642	2.58	2.58	124	-7	1.02	22.	124	-7	0.004	124	-7	1.02	0.004
1643	2.58	2.58	99	-7	0.67	6.	99	-7	0.001	99	-7	0.67	0.001
1644	2.58	2.58	80	-8	0.52	1.	80	-8	0.000	80	-8	0.52	0.000
1645	2.58	2.58	857	-12	10.32	747.	857	-12	0.151	857	-12	10.32	0.151
1646	2.58	2.58	650	-11	7.77	543.	650	-11	0.110	650	-11	7.77	0.110
1647	2.58	2.58	475	-9	5.60	366.	475	-9	0.074	475	-9	5.60	0.074
1648	2.58	2.58	337	-9	3.85	223.	337	-9	0.045	337	-9	3.85	0.045
1649	2.58	2.58	232	-8	2.46	113.	232	-8	0.023	232	-8	2.46	0.023
1650	2.58	2.58	156	-8	1.38	38.	156	-8	0.008	156	-8	1.38	0.008
1651	2.58	2.58	105	-8	0.72	7.	105	-8	0.001	105	-8	0.72	0.001
1652	2.58	2.58	76	-8	0.49	1.	76	-8	0.000	76	-8	0.49	0.000
1653	2.58	2.58	66	-8	0.44	0.	66	-8	0.000	66	-8	0.44	0.000
1654	2.58	2.58	72	-8	0.46	1.	72	-8	0.000	72	-8	0.46	0.000
1655	2.58	2.58	53	-8	0.38	-1.	53	-8	0.000	53	-8	0.38	0.000
1656	2.58	2.58	50	-8	0.37	-1.	50	-8	0.000	50	-8	0.37	0.000
1657	2.58	2.58	47	-9	0.38	-1.	47	-9	0.000	47	-9	0.38	0.000
1658	2.58	2.58	900	-15	10.77	755.	900	-15	0.153	900	-15	10.77	0.153
1659	2.58	2.58	671	-13	7.94	528.	671	-13	0.107	671	-13	7.94	0.107
1660	2.58	2.58	479	-11	5.53	335.	479	-11	0.068	479	-11	5.53	0.068
1661	2.58	2.58	328	-10	3.60	181.	328	-10	0.037	328	-10	3.60	0.037
1662	2.58	2.58	214	-10	2.05	69.	214	-10	0.014	214	-10	2.05	0.014
1663	2.58	2.58	132	-9	0.93	11.	132	-9	0.002	132	-9	0.93	0.002
1664	2.58	2.58	77	-9	0.51	0.	77	-9	0.000	77	-9	0.51	0.000
1665	2.58	2.58	45	-9	0.38	-1.	45	-9	0.000	45	-9	0.38	0.000
1666	2.58	2.58	33	-8	0.33	-2.	33	-8	0.000	33	-8	0.33	0.000
1667	2.58	2.58	8	-8	0.23	-3.	8	-8	0.000	8	-8	0.23	0.000
1668	2.58	2.58	3	-8	0.21	-3.	3	-8	0.000	3	-8	0.21	0.000
1669	2.58	2.58	13	-8	0.25	-2.	13	-8	0.000	13	-8	0.25	0.000
1670	2.58	2.58	20	-9	0.29	-2.	20	-9	0.000	20	-9	0.29	0.000
1671	2.58	2.58	936	-17	11.13	757.	936	-17	0.153	936	-17	11.13	0.153
1672	2.58	2.58	686	-15	8.02	508.	686	-15	0.103	686	-15	8.02	0.103
1673	2.58	2.58	479	-13	5.41	301.	479	-13	0.061	479	-13	5.41	0.061
1674	2.58	2.58	317	-12	3.29	141.	317	-12	0.028	317	-12	3.29	0.028
1675	2.58	2.58	195	-11	1.60	34.	195	-11	0.007	195	-11	1.60	0.007
1676	2.58	2.58	107	-11	0.69	2.	107	-11	0.000	107	-11	0.69	0.000
1677	2.58	2.58	49	-10	0.43	-2.	49	-10	0.000	49	-10	0.43	0.000
1678	2.58	2.58	15	-10	0.29	-3.	15	-10	0.000	15	-10	0.29	0.000
1679	2.58	2.58	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
1680	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1681	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1682	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1683	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1684	2.58	2.58	1022	-21	12.00	776.	1022	-21	0.157	1022	-21	12.00	0.157
1685	2.58	2.58	729	-18	8.34	486.	729	-18	0.098	729	-18	8.34	0.098
1686	2.58	2.58	492	-16	5.32	256.	492	-16	0.052	492	-16	5.32	0.052
1687	2.58	2.58	308	-15	2.86	89.	308	-15	0.018	308	-15	2.86	0.018
1688	2.58	2.58	170	-13	1.14	8.	170	-13	0.002	170	-13	1.14	0.002
1689	2.58	2.58	71	-12	0.56	-2.	71	-12	0.000	71	-12	0.56	0.000
1690	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1691	2.58	2.58	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1692	2.58	2.58	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1693	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1694	2.58	2.58	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000</				

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1702	2.58	2.58	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1703	2.58	2.58	0.	-13	0.33	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.33	0.000
1704	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1705	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1706	2.58	2.58	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1707	2.58	2.58	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000
1708	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1709	2.58	2.58	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1710	2.58	2.58	1170	-29	13.44	795.	1170	-29	0.161	1170	-29	13.44	0.161
1711	2.58	2.58	781	-26	8.45	410.	781	-26	0.083	781	-26	8.45	0.083
1712	2.58	2.58	488	-23	4.55	143.	488	-23	0.029	488	-23	4.55	0.029
1713	2.58	2.58	256	-21	1.69	11.	256	-21	0.002	256	-21	1.69	0.002
1714	2.58	2.58	66	-19	0.69	-4.	66	-19	0.000	66	-19	0.69	0.000
1715	2.58	2.58	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1716	2.58	2.58	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1717	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1718	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1719	2.58	2.58	0.	-12	0.30	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1720	2.58	2.58	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1721	2.58	2.58	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1722	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1723	2.58	2.58	1225	-32	13.94	796.	1225	-32	0.161	1225	-32	13.94	0.161
1724	2.58	2.58	785	-29	8.20	358.	785	-29	0.072	785	-29	8.20	0.072
1725	2.58	2.58	470	-26	3.93	89.	470	-26	0.018	470	-26	3.93	0.018
1726	2.58	2.58	214	-23	1.39	1.	214	-23	0.000	214	-23	1.39	0.000
1727	2.58	2.58	33	-21	0.63	-6.	33	-21	0.000	33	-21	0.63	0.000
1728	2.58	2.58	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1729	2.58	2.58	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1730	2.58	2.58	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1731	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1732	2.58	2.58	0.	-13	0.33	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.33	0.000
1733	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1734	2.58	2.58	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1735	2.58	2.58	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1736	2.58	2.58	1256	-35	14.13	778.	1256	-35	0.157	1256	-35	14.13	0.157
1737	2.58	2.58	812	-32	8.32	342.	812	-32	0.069	812	-32	8.32	0.069
1738	2.58	2.58	474	-29	3.72	68.	474	-29	0.014	474	-29	3.72	0.014
1739	2.58	2.58	211	-26	1.39	-1.	211	-26	0.000	211	-26	1.39	0.000
1740	2.58	2.58	29	-23	0.66	-7.	29	-23	0.000	29	-23	0.66	0.000
1741	2.58	2.58	0.	-20	0.50	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.50	0.000
1742	2.58	2.58	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.44	0.000
1743	2.58	2.58	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1744	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1745	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1746	2.58	2.58	0.	-13	0.33	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.33	0.000
1747	2.58	2.58	0.	-12	0.31	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.31	0.000
1748	2.58	2.58	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.28	0.000
1749	2.58	2.58	1260	-37	14.02	743.	1260	-37	0.150	1260	-37	14.02	0.150
1750	2.58	2.58	836	-34	8.43	332.	836	-34	0.067	836	-34	8.43	0.067
1751	2.58	2.58	510	-31	4.02	75.	510	-31	0.015	510	-31	4.02	0.015
1752	2.58	2.58	249	-27	1.62	1.	249	-27	0.000	249	-27	1.62	0.000
1753	2.58	2.58	52	-24	0.79	-7.	52	-24	0.000	52	-24	0.79	0.000
1754	2.58	2.58	0.	-21	0.53	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.53	0.000
1755	2.58	2.58	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1756	2.58	2.58	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.40	0.000
1757	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1758	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1759	2.58	2.58	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1760	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1761	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1762	2.58	2.58	1237	-38	13.62	695.	1237	-38	0.141	1237	-38	13.62	0.141
1763	2.58	2.58	842	-35	8.38	317.	842	-35	0.064	842	-35	8.38	0.064
1764	2.58	2.58	535	-32	4.24	80.	535	-32	0.016	535	-32	4.24	0.016
1765	2.58	2.58	302	-29	1.94	6.	302	-29	0.001	302	-29	1.94	0.001
1766	2.58	2.58	106	-25	1.01	-5.	106	-25	0.000	106	-25	1.01	0.000
1767	2.58	2.58	0.	-22	0.55	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.55	0.000
1768	2.58	2.58	0.	-19	0.48	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.48	0.000
1769	2.58	2.58	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1770	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1771	2.58	2.58	0.	-12	0.30	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1772	2.58	2.58	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1773	2.58	2.58	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000
1774	2.58	2.58	0.	-12	0.31	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.31	0.000
1775	2.58	2.58	1189	-38	12.96	643.	1189	-38	0.130	1189	-38	12.96	0.130
1776	2.58	2.58	831	-35	8.19	302.	831	-35	0.061	831	-35	8.19	0.061
1777	2.58	2.58	548	-32	4.38	85.	548	-32	0.017	548	-32	4.38	0.017
1778	2.58	2.58	332	-29	2.14	10.	332	-29	0.002	332	-29	2.14	0.002
1779	2.58	2.58	170	-26	1.25	-3.	170	-26	0.000	170	-26	1.25	0.000
1780	2.58	2.58	31	-23	0.67	-7.	31	-23	0.000	31	-23	0.67	0.000
1781	2.58	2.58	0.	-20	0.49	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.49	0.000
1782	2.58	2.58	0.	-17	0.42	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.42	0.000
1783	2.58	2.58	0.	-15	0.37	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1784	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1785	2.58	2.58	0.	-15	0.38	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.38	0.000
1786	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1787	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1788	2.58	2.58	1124	-36	12.22	601.	1124	-36	0.122	1124	-36	12.22	0.122
1789	2.58	2.58	806	-34	8.03	305.	806	-34	0.062	806	-34	8.03	0.062
1790	2.58	2.58	550	-31	4.54	99.	550	-31	0.020	550	-31	4.54	0.020
1791	2.58	2.58	352	-29	2.31	14.	352	-29	0.003	352	-29	2.31	0.003
1792	2.58	2.58	203	-26	1.37	-1.	203	-26	0.000	203	-26	1.37	0.000
1793	2.58	2.58	94	-23	0.91	-5.	94	-23	0.000	94	-23	0.91	0.000
1794	2.58	2.58	16	-20	0.56	-7.	16	-20	0.000	16	-20	0.56	0.000
1795	2.58	2.58	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.44	0.000
1796	2.58	2.58	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1797	2.58	2.58	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1798	2.58	2.58	0.	-18	0.43	-6.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.43	0.000
1799	2.58	2.58	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1800	2.58	2.58	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1801	2.58	2.58	1105	-35	12.07	600.	1105	-35	0.122	1105	-35	12.07	0.122
1802	2.58	2.58	804	-32	8.14	323.	804	-32	0.065	804	-32	8.14	0.065
1803	2.58	2.58	559	-30	4.81	119.	559	-30	0.024	559	-30	4.81	0.024
1804	2.58	2.58	369	-28	2.49	21.	369	-28	0.004	369	-28	2.49	0.004
1805	2.58	2.58	225	-26	1.49	0.	225	-26	0.000	225	-26	1.49	0.000
1806	2.58	2.58	119	-23	1.01	-4.	119	-23	0.000				

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1815	2.58	2.58	796	-31	8.18	339.	796	-31	0.069	796	-31	8.18	0.069
1816	2.58	2.58	564	-28	5.06	141.	564	-28	0.029	564	-28	5.06	0.029
1817	2.58	2.58	383	-27	2.71	32.	383	-27	0.006	383	-27	2.71	0.006
1818	2.58	2.58	246	-25	1.58	3.	246	-25	0.001	246	-25	1.58	0.001
1819	2.58	2.58	144	-24	1.10	-3.	144	-24	0.000	144	-24	1.10	0.000
1820	2.58	2.58	72	-21	0.77	-5.	72	-21	0.000	72	-21	0.77	0.000
1821	2.58	2.58	26	-18	0.54	-6.	26	-18	0.000	26	-18	0.54	0.000
1822	2.58	2.58	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1823	2.58	2.58	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1827	2.58	2.58	1041	-32	11.47	589.	1041	-32	0.119	1041	-32	11.47	0.119
1828	2.58	2.58	781	-29	8.16	355.	781	-29	0.072	781	-29	8.16	0.072
1829	2.58	2.58	565	-27	5.27	165.	565	-27	0.033	565	-27	5.27	0.033
1830	2.58	2.58	395	-25	2.98	46.	395	-25	0.009	395	-25	2.98	0.009
1831	2.58	2.58	265	-24	1.70	7.	265	-24	0.001	265	-24	1.70	0.001
1832	2.58	2.58	168	-23	1.18	-2.	168	-23	0.000	168	-23	1.18	0.000
1833	2.58	2.58	99	-21	0.87	-4.	99	-21	0.000	99	-21	0.87	0.000
1834	2.58	2.58	54	-18	0.64	-4.	54	-18	0.000	54	-18	0.64	0.000
1835	2.58	2.58	28	-16	0.49	-5.	28	-16	0.000	28	-16	0.49	0.000
1836	2.58	2.58	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1840	2.58	2.58	994	-30	11.02	577.	994	-30	0.117	994	-30	11.02	0.117
1841	2.58	2.58	760	-27	8.06	368.	760	-27	0.075	760	-27	8.06	0.075
1842	2.58	2.58	561	-25	5.44	191.	561	-25	0.039	561	-25	5.44	0.039
1843	2.58	2.58	404	-23	3.27	67.	404	-23	0.013	404	-23	3.27	0.013
1844	2.58	2.58	283	-23	1.87	13.	283	-23	0.003	283	-23	1.87	0.003
1845	2.58	2.58	192	-22	1.26	0.	192	-22	0.000	192	-22	1.26	0.000
1846	2.58	2.58	127	-20	0.96	-2.	127	-20	0.000	127	-20	0.96	0.000
1847	2.58	2.58	83	-18	0.74	-3.	83	-18	0.000	83	-18	0.74	0.000
1848	2.58	2.58	58	-15	0.59	-3.	58	-15	0.000	58	-15	0.59	0.000
1849	2.58	2.58	47	-14	0.50	-3.	47	-14	0.000	47	-14	0.50	0.000
1853	2.58	2.58	937	-27	10.47	561.	937	-27	0.114	937	-27	10.47	0.114
1854	2.58	2.58	731	-24	7.90	381.	731	-24	0.077	731	-24	7.90	0.077
1855	2.58	2.58	553	-22	5.57	219.	553	-22	0.044	553	-22	5.57	0.044
1856	2.58	2.58	410	-21	3.59	94.	410	-21	0.019	410	-21	3.59	0.019
1857	2.58	2.58	298	-21	2.11	24.	298	-21	0.005	298	-21	2.11	0.005
1858	2.58	2.58	215	-20	1.38	4.	215	-20	0.001	215	-20	1.38	0.001
1859	2.58	2.58	154	-20	1.05	-1.	154	-20	0.000	154	-20	1.05	0.000
1860	2.58	2.58	113	-17	0.83	-2.	113	-17	0.000	113	-17	0.83	0.000
1861	2.58	2.58	89	-15	0.69	-2.	89	-15	0.000	89	-15	0.69	0.000
1862	2.58	2.58	80	-13	0.61	-1.	80	-13	0.000	80	-13	0.61	0.000
1866	2.58	2.58	871	-24	9.82	543.	871	-24	0.110	871	-24	9.82	0.110
1867	2.58	2.58	696	-21	7.68	395.	696	-21	0.080	696	-21	7.68	0.080
1868	2.58	2.58	540	-20	5.66	249.	540	-20	0.050	540	-20	5.66	0.050
1869	2.58	2.58	412	-19	3.89	127.	412	-19	0.026	412	-19	3.89	0.026
1870	2.58	2.58	312	-19	2.45	44.	312	-19	0.009	312	-19	2.45	0.009
1871	2.58	2.58	236	-19	1.56	11.	236	-19	0.002	236	-19	1.56	0.002
1872	2.58	2.58	181	-19	1.16	2.	181	-19	0.000	181	-19	1.16	0.000
1873	2.58	2.58	143	-16	0.94	0.	143	-16	0.000	143	-16	0.94	0.000
1874	2.58	2.58	122	-14	0.80	0.	122	-14	0.000	122	-14	0.80	0.000
1875	2.58	2.58	115	-12	0.74	1.	115	-12	0.000	115	-12	0.74	0.000
1876	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1877	2.58	2.58	0.	-22	0.53	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.53	0.000
1878	2.58	2.58	2	-20	0.50	-7.	2	-20	0.000	2	-20	0.50	0.000
2279	2.58	2.58	441	-8	5.21	345.	441	-8	0.070	441	-8	5.21	0.070
2280	2.58	2.58	234	-8	2.51	118.	234	-8	0.024	234	-8	2.51	0.024
2281	2.58	2.58	126	-7	1.03	22.	126	-7	0.004	126	-7	1.03	0.004
2282	2.58	2.58	75	-6	0.49	3.	75	-6	0.001	75	-6	0.49	0.001
2283	2.58	2.58	38	-5	0.26	0.	38	-5	0.000	38	-5	0.26	0.000
2284	2.58	2.58	10	-4	0.13	-1.	10	-4	0.000	10	-4	0.13	0.000
2285	2.58	2.58	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2286	2.58	2.58	5	-1	0.04	0.	5	-1	0.000	5	-1	0.04	0.000
2287	2.58	2.58	372	-8	4.32	265.	372	-8	0.054	372	-8	4.32	0.054
2288	2.58	2.58	187	-8	1.86	70.	187	-8	0.014	187	-8	1.86	0.014
2289	2.58	2.58	111	-7	0.84	13.	111	-7	0.003	111	-7	0.84	0.003
2290	2.58	2.58	61	-6	0.39	1.	61	-6	0.000	61	-6	0.39	0.000
2291	2.58	2.58	24	-5	0.21	-1.	24	-5	0.000	24	-5	0.21	0.000
2292	2.58	2.58	4	-4	0.10	-1.	4	-4	0.000	4	-4	0.10	0.000
2293	2.58	2.58	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2294	2.58	2.58	4	-1	0.03	0.	4	-1	0.000	4	-1	0.03	0.000
2295	2.58	2.58	315	-9	3.55	197.	315	-9	0.040	315	-9	3.55	0.040
2296	2.58	2.58	154	-8	1.37	37.	154	-8	0.007	154	-8	1.37	0.007
2297	2.58	2.58	86	-7	0.57	4.	86	-7	0.001	86	-7	0.57	0.001
2298	2.58	2.58	43	-6	0.31	0.	43	-6	0.000	43	-6	0.31	0.000
2299	2.58	2.58	14	-5	0.17	-1.	14	-5	0.000	14	-5	0.17	0.000
2300	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2301	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2302	2.58	2.58	3	-1	0.03	0.	3	-1	0.000	3	-1	0.03	0.000
2303	2.58	2.58	254	-9	2.70	124.	254	-9	0.025	254	-9	2.70	0.025
2304	2.58	2.58	129	-8	0.99	16.	129	-8	0.003	129	-8	0.99	0.003
2305	2.58	2.58	68	-7	0.44	1.	68	-7	0.000	68	-7	0.44	0.000
2306	2.58	2.58	30	-6	0.26	-1.	30	-6	0.000	30	-6	0.26	0.000
2307	2.58	2.58	6	-5	0.14	-2.	6	-5	0.000	6	-5	0.14	0.000
2308	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2309	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2310	2.58	2.58	2	-1	0.03	0.	2	-1	0.000	2	-1	0.03	0.000
2311	2.58	2.58	205	-9	1.97	67.	205	-9	0.014	205	-9	1.97	0.014
2312	2.58	2.58	106	-8	0.70	5.	106	-8	0.001	106	-8	0.70	0.001
2313	2.58	2.58	51	-7	0.36	-1.	51	-7	0.000	51	-7	0.36	0.000
2314	2.58	2.58	18	-6	0.22	-2.	18	-6	0.000	18	-6	0.22	0.000
2315	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2316	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2317	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2318	2.58	2.58	1	-1	0.02	0.	1	-1	0.000	1	-1	0.02	0.000
2319	2.58	2.58	168	-10	1.39	30.	168	-10	0.006	168	-10	1.39	0.006
2320	2.58	2.58	84	-9	0.54	1.	84	-9	0.000	84	-9	0.54	0.000
2321	2.58	2.58	36	-7	0.31	-1.	36	-7	0.000	36	-7	0.31	0.000
2322	2.58	2.58	8	-6	0.18	-2.	8	-6	0.000	8	-6	0.18	0.000
2323	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2324	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2325	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2326	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2327	2.58	2.58	131	-10	0.88	7.	131	-10	0.001	131	-10	0.88	0.001
2328	2.58	2.58	58	-9	0.43	-1.	58	-9	0.000	58	-9	0.43	0.000
2329	2.58	2.58	18	-8	0.26	-2.	18	-8	0.000	18	-8	0.26	0.000
2330	2.58	2.58	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
2331	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2340	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2341	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2342	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2343	2.58	2.58	6	-10	0.27	-3.	6	-10	0.000	6	-10	0.27	0.000
2344	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2345	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2346	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2347	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2348	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2349	2.58	2.58	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2350	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2351	2.58	2.58	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
2352	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2353	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2354	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2355	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2356	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2357	2.58	2.58	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2358	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2359	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2360	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
2361	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2362	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2363	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2364	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2365	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2366	2.58	2.58	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2367	2.58	2.58	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
2368	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
2369	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2370	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2371	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2372	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2373	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2374	2.58	2.58	1	-1	0.02	0.	1	-1	0.000	1	-1	0.02	0.000
2375	2.58	2.58	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
2376	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2377	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2378	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2379	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2380	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2381	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2382	2.58	2.58	2	-1	0.02	0.	2	-1	0.000	2	-1	0.02	0.000
2383	2.58	2.58	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
2384	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2385	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2386	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2387	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2388	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2389	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2390	2.58	2.58	4	-1	0.03	0.	4	-1	0.000	4	-1	0.03	0.000
2391	2.58	2.58	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
2392	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
2393	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2394	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2395	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2396	2.58	2.58	0.	-4	0.09	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.09	0.000
2397	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2398	2.58	2.58	6	-1	0.04	0.	6	-1	0.000	6	-1	0.04	0.000
2399	2.58	2.58	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
2400	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2401	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2402	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2403	2.58	2.58	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2404	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2405	2.58	2.58	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2406	2.58	2.58	9	-1	0.07	1.	9	-1	0.000	9	-1	0.07	0.000
2407	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
2408	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2409	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2410	2.58	2.58	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2411	2.58	2.58	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
2412	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2413	2.58	2.58	5	-2	0.06	0.	5	-2	0.000	5	-2	0.06	0.000
2414	2.58	2.58	14	0.	0.15	7.	14	0.	0.002	14	0.	0.15	0.002
2415	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
2416	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2417	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2418	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2419	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2420	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2421	2.58	2.58	15	-1	0.10	0.	15	-1	0.000	15	-1	0.10	0.000
2422	2.58	2.58	21	0.	0.26	22.	21	0.	0.004	21	0.	0.26	0.004
2423	2.58	2.58	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
2424	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2425	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2426	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2427	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2428	2.58	2.58	2	-3	0.08	-1.	2	-3	0.000	2	-3	0.08	0.000
2429	2.58	2.58	19	-1	0.13	1.	19	-1	0.000	19	-1	0.13	0.000
2430	2.58	2.58	24	0.	0.30	26.	24	0.	0.005	24	0.	0.30	0.005
2432	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2433	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2434	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2435	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2436	2.58	2.58	8	-3	0.10	-1.	8	-3	0.000	8	-3	0.10	0.000
2437	2.58	2.58	23	-1	0.19	4.	23	-1	0.001	23	-1	0.19	0.001
2438	2.58	2.58	28	0.	0.34	31.	28	0.	0.006	28	0.	0.34	0.006
2440	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2441	2.58	2.58	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
2442	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2443	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2444	2.58	2.58	14	-3	0.12	0.	14	-3	0.000	14	-3	0.12	0.000
2445	2.58	2.58	29	-1	0.29	11.	29	-1	0.002	29	-1	0.29	0.002
2446	2.58	2.58	33	0.	0.41	39.	33	0.	0.008	33	0.	0.41	0.008
2448	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2449	2.58	2.58	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
2450	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2451	2.58	2.58	3	-4	0.11	-1.	3	-4	0.000	3	-4	0.11	0.000
2452	2.58	2.58	23	-2	0.15	0.	23	-2	0.000	23	-2	0.15	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2457	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
2458	2.58	2.58	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
2459	2.58	2.58	15	-4	0.14	-1.	15	-4	0.000	15	-4	0.14	0.000
2460	2.58	2.58	34	-2	0.25	3.	34	-2	0.001	34	-2	0.25	0.001
2461	2.58	2.58	47	-1	0.55	37.	47	-1	0.007	47	-1	0.55	0.007
2462	2.58	2.58	48	0.	0.60	61.	48	0.	0.013	48	0.	0.60	0.013
2463	2.58	2.58	117	-19	0.88	-2.	117	-19	0.000	117	-19	0.88	0.000
2464	2.58	2.58	14	-7	0.22	-2.	14	-7	0.000	14	-7	0.22	0.000
2465	2.58	2.58	2	-6	0.14	-2.	2	-6	0.000	2	-6	0.14	0.000
2466	2.58	2.58	14	-4	0.16	-1.	14	-4	0.000	14	-4	0.16	0.000
2467	2.58	2.58	31	-3	0.20	0.	31	-3	0.000	31	-3	0.20	0.000
2468	2.58	2.58	49	-2	0.50	21.	49	-2	0.004	49	-2	0.50	0.004
2469	2.58	2.58	61	-1	0.75	60.	61	-1	0.012	61	-1	0.75	0.012
2470	2.58	2.58	62	0.	0.77	81.	62	0.	0.017	62	0.	0.77	0.017

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1593	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000	
1594	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000	
1595	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000	
1596	2.67	2.67	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000	
1597	2.67	2.67	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000	
1598	2.67	2.67	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000	
1599	2.67	2.67	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000	
1600	2.67	2.67	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000	
1601	2.67	2.67	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000	
1602	2.67	2.67	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000	
1603	2.67	2.67	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000	
1604	2.67	2.67	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000	
1605	2.67	2.67	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000	
1606	2.67	2.67	74	0	0.90	92.	74	0	0.019	74	0	0.90	0.019	
1607	2.67	2.67	53	-1	0.61	38.	53	-1	0.008	53	-1	0.61	0.008	
1608	2.67	2.67	31	-2	0.21	1.	31	-2	0.000	31	-2	0.21	0.000	
1609	2.67	2.67	11	-4	0.05	-2.	11	-4	0.000	11	-4	0.05	0.000	
1610	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000	
1611	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000	
1612	2.67	2.67	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000	
1613	2.67	2.67	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000	
1614	2.67	2.67	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000	
1615	2.67	2.67	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000	
1616	2.67	2.67	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000	
1617	2.67	2.67	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.28	0.000	
1618	2.67	2.67	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000	
1619	2.67	2.67	179	3	2.16	260.	179	3	0.058	179	3	2.16	0.058	
1620	2.67	2.67	174	1	2.13	224.	174	1	0.047	174	1	2.13	0.047	
1621	2.67	2.67	166	0	2.04	189.	166	0	0.037	166	0	2.04	0.037	
1622	2.67	2.67	158	-1	1.91	155.	158	-1	0.030	158	-1	1.91	0.030	
1623	2.67	2.67	149	-2	1.76	124.	149	-2	0.024	149	-2	1.76	0.024	
1624	2.67	2.67	139	-3	1.59	95.	139	-3	0.019	139	-3	1.59	0.019	
1625	2.67	2.67	128	-4	1.38	68.	128	-4	0.013	128	-4	1.38	0.013	
1626	2.67	2.67	122	-6	1.11	33.	122	-6	0.007	122	-6	1.11	0.007	
1627	2.67	2.67	105	-8	0.73	8.	105	-8	0.002	105	-8	0.73	0.002	
1628	2.67	2.67	84	-9	0.54	1.	84	-9	0.000	84	-9	0.54	0.000	
1629	2.67	2.67	63	-9	0.00	-6.	63	-9	0.000	63	-9	0.00	0.000	
1630	2.67	2.67	46	-9	0.07	-5.	46	-9	0.000	46	-9	0.07	0.000	
1631	2.67	2.67	20	-9	0.16	-4.	20	-9	0.000	20	-9	0.16	0.000	
1632	2.67	2.67	239	4	2.89	349.	239	4	0.078	239	4	2.89	0.078	
1633	2.67	2.67	247	2	3.02	326.	247	2	0.069	247	2	3.02	0.069	
1634	2.67	2.67	252	1	3.08	300.	252	1	0.061	252	1	3.08	0.061	
1635	2.67	2.67	253	-1	3.08	273.	253	-1	0.053	253	-1	3.08	0.053	
1636	2.67	2.67	251	0.	3.07	279.	251	0.	0.055	251	0.	3.07	0.055	
1637	2.67	2.67	247	-1	3.01	257.	247	-1	0.050	247	-1	3.01	0.050	
1638	2.67	2.67	240	-2	2.90	234.	240	-2	0.046	240	-2	2.90	0.046	
1639	2.67	2.67	250	-4	2.96	212.	250	-4	0.042	250	-4	2.96	0.042	
1640	2.67	2.67	244	-5	2.82	177.	244	-5	0.035	244	-5	2.82	0.035	
1641	2.67	2.67	229	-6	2.55	139.	229	-6	0.027	229	-6	2.55	0.027	
1642	2.67	2.67	211	-7	2.24	105.	211	-7	0.021	211	-7	2.24	0.021	
1643	2.67	2.67	192	-7	1.95	79.	192	-7	0.015	192	-7	1.95	0.015	
1644	2.67	2.67	175	-7	1.70	61.	175	-7	0.012	175	-7	1.70	0.012	
1645	2.67	2.67	265	2	3.24	346.	265	2	0.074	265	2	3.24	0.074	
1646	2.67	2.67	284	1	3.48	345.	284	1	0.070	284	1	3.48	0.070	
1647	2.67	2.67	298	0.	3.65	338.	298	0.	0.067	298	0.	3.65	0.067	
1648	2.67	2.67	307	-1	3.75	328.	307	-1	0.064	307	-1	3.75	0.064	
1649	2.67	2.67	313	-2	3.79	315.	313	-2	0.062	313	-2	3.79	0.062	
1650	2.67	2.67	313	-3	3.78	299.	313	-3	0.059	313	-3	3.78	0.059	
1651	2.67	2.67	311	0.	3.80	345.	311	0.	0.068	311	0.	3.80	0.068	
1652	2.67	2.67	333	-2	4.05	341.	333	-2	0.067	333	-2	4.05	0.067	
1653	2.67	2.67	339	-3	4.09	320.	339	-3	0.063	339	-3	4.09	0.063	
1654	2.67	2.67	333	-4	3.98	292.	333	-4	0.057	333	-4	3.98	0.057	
1655	2.67	2.67	321	-5	3.78	261.	321	-5	0.051	321	-5	3.78	0.051	
1656	2.67	2.67	304	-6	3.55	233.	304	-6	0.046	304	-6	3.55	0.046	
1657	2.67	2.67	287	-6	3.32	210.	287	-6	0.041	287	-6	3.32	0.041	
1658	2.67	2.67	241	1	2.95	294.	241	1	0.060	241	1	2.95	0.060	
1659	2.67	2.67	294	0.	3.59	336.	294	0.	0.067	294	0.	3.59	0.067	
1660	2.67	2.67	315	0.	3.85	344.	315	0.	0.067	315	0.	3.85	0.067	
1661	2.67	2.67	331	-1	4.03	347.	331	-1	0.068	331	-1	4.03	0.068	
1662	2.67	2.67	342	-2	4.15	345.	342	-2	0.068	342	-2	4.15	0.068	
1663	2.67	2.67	349	-3	4.22	341.	349	-3	0.067	349	-3	4.22	0.067	
1664	2.67	2.67	352	-3	4.24	333.	352	-3	0.065	352	-3	4.24	0.065	
1665	2.67	2.67	385	0.	4.70	426.	385	0.	0.083	385	0.	4.70	0.083	
1666	2.67	2.67	402	-2	4.89	420.	402	-2	0.082	402	-2	4.89	0.082	
1667	2.67	2.67	405	-3	4.91	403.	405	-3	0.079	405	-3	4.91	0.079	
1668	2.67	2.67	400	-4	4.82	380.	400	-4	0.074	400	-4	4.82	0.074	
1669	2.67	2.67	389	-4	4.67	356.	389	-4	0.070	389	-4	4.67	0.070	
1670	2.67	2.67	375	-4	4.48	334.	375	-4	0.066	375	-4	4.48	0.066	
1671	2.67	2.67	186	0.	2.28	212.	186	0.	0.042	186	0.	2.28	0.042	
1672	2.67	2.67	248	0.	3.03	269.	248	0.	0.053	248	0.	3.03	0.053	
1673	2.67	2.67	306	-1	3.73	322.	306	-1	0.063	306	-1	3.73	0.063	
1674	2.67	2.67	332	-2	4.04	340.	332	-2	0.067	332	-2	4.04	0.067	
1675	2.67	2.67	349	-2	4.23	349.	349	-2	0.068	349	-2	4.23	0.068	
1676	2.67	2.67	360	-3	4.36	352.	360	-3	0.069	360	-3	4.36	0.069	
1677	2.67	2.67	368	-3	4.44	353.	368	-3	0.069	368	-3	4.44	0.069	
1678	2.67	2.67	410	-4	4.95	389.	410	-4	0.076	410	-4	4.95	0.076	
1679	2.67	2.67	437	0.	5.33	481.	437	0.	0.094	437	0.	5.33	0.094	
1680	2.67	2.67	450	-1	5.48	476.	450	-1	0.093	450	-1	5.48	0.093	
1681	2.67	2.67	452	-2	5.50	463.	452	-2	0.091	452	-2	5.50	0.091	
1682	2.67	2.67	448	-3	5.43	446.	448	-3	0.087	448	-3	5.43	0.087	
1683	2.67	2.67	439	-3	5.30	429.	439	-3	0.084	439	-3	5.30	0.084	
1684	2.67	2.67	143	-1	1.74	147.	143	-1	0.029	143	-1	1.74	0.029	
1685	2.67	2.67	197	-1	2.39	199.	197	-1	0.039	197	-1	2.39	0.039	
1686	2.67	2.67	248	-2	3.01	247.	248	-2	0.048	248	-2	3.01	0.048	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1687	2.67	2.67	294	-2	3.56	290.	294	-2	0.057	294	-2	3.56	0.057
1688	2.67	2.67	333	-2	4.03	326.	333	-2	0.064	333	-2	4.03	0.064
1689	2.67	2.67	354	-3	4.27	343.	354	-3	0.067	354	-3	4.27	0.067
1690	2.67	2.67	365	-3	4.41	351.	365	-3	0.069	365	-3	4.41	0.069
1691	2.67	2.67	415	-3	5.01	399.	415	-3	0.078	415	-3	5.01	0.078
1692	2.67	2.67	450	-4	5.42	428.	450	-4	0.084	450	-4	5.42	0.084
1693	2.67	2.67	471	-1	5.75	516.	471	-1	0.101	471	-1	5.75	0.101
1694	2.67	2.67	482	-1	5.87	514.	482	-1	0.101	482	-1	5.87	0.101
1695	2.67	2.67	484	-2	5.89	505.	484	-2	0.099	484	-2	5.89	0.099
1696	2.67	2.67	481	-2	5.85	494.	481	-2	0.097	481	-2	5.85	0.097
1697	2.67	2.67	111	-1	1.33	97.	111	-1	0.019	111	-1	1.33	0.019
1698	2.67	2.67	159	-2	1.91	146.	159	-2	0.029	159	-2	1.91	0.029
1699	2.67	2.67	204	-2	2.46	190.	204	-2	0.037	204	-2	2.46	0.037
1700	2.67	2.67	245	-2	2.95	230.	245	-2	0.045	245	-2	2.95	0.045
1701	2.67	2.67	281	-3	3.38	264.	281	-3	0.052	281	-3	3.38	0.052
1702	2.67	2.67	311	-3	3.75	293.	311	-3	0.057	311	-3	3.75	0.057
1703	2.67	2.67	335	-3	4.03	315.	335	-3	0.062	335	-3	4.03	0.062
1704	2.67	2.67	404	-3	4.88	389.	404	-3	0.076	404	-3	4.88	0.076
1705	2.67	2.67	445	-4	5.38	429.	445	-4	0.084	445	-4	5.38	0.084
1706	2.67	2.67	474	0.	5.79	530.	474	0.	0.104	474	0.	5.79	0.104
1707	2.67	2.67	492	-1	6.00	538.	492	-1	0.105	492	-1	6.00	0.105
1708	2.67	2.67	501	-1	6.11	538.	501	-1	0.105	501	-1	6.11	0.105
1709	2.67	2.67	513	-2	6.25	544.	513	-2	0.106	513	-2	6.25	0.106
1710	2.67	2.67	89	-2	1.02	62.	89	-2	0.012	89	-2	1.02	0.012
1711	2.67	2.67	133	-2	1.57	108.	133	-2	0.021	133	-2	1.57	0.021
1712	2.67	2.67	174	-2	2.07	149.	174	-2	0.029	174	-2	2.07	0.029
1713	2.67	2.67	212	-3	2.53	187.	212	-3	0.037	212	-3	2.53	0.037
1714	2.67	2.67	245	-3	2.93	220.	245	-3	0.043	245	-3	2.93	0.043
1715	2.67	2.67	274	-3	3.28	248.	274	-3	0.049	274	-3	3.28	0.049
1716	2.67	2.67	298	-3	3.58	273.	298	-3	0.053	298	-3	3.58	0.053
1717	2.67	2.67	381	-3	4.59	364.	381	-3	0.071	381	-3	4.59	0.071
1718	2.67	2.67	427	-3	5.15	412.	427	-3	0.081	427	-3	5.15	0.081
1719	2.67	2.67	461	-4	5.57	448.	461	-4	0.088	461	-4	5.57	0.088
1720	2.67	2.67	486	0.	5.93	538.	486	0.	0.105	486	0.	5.93	0.105
1721	2.67	2.67	516	-1	6.30	563.	516	-1	0.110	516	-1	6.30	0.110
1722	2.67	2.67	556	-1	6.78	601.	556	-1	0.118	556	-1	6.78	0.118
1723	2.67	2.67	76	-2	0.82	40.	76	-2	0.008	76	-2	0.82	0.008
1724	2.67	2.67	119	-3	1.36	84.	119	-3	0.016	119	-3	1.36	0.016
1725	2.67	2.67	158	-3	1.85	125.	158	-3	0.025	158	-3	1.85	0.025
1726	2.67	2.67	194	-3	2.30	162.	194	-3	0.032	194	-3	2.30	0.032
1727	2.67	2.67	226	-3	2.69	195.	226	-3	0.038	226	-3	2.69	0.038
1728	2.67	2.67	255	-3	3.05	225.	255	-3	0.044	255	-3	3.05	0.044
1729	2.67	2.67	281	-3	3.36	251.	281	-3	0.049	281	-3	3.36	0.049
1730	2.67	2.67	347	-3	4.18	327.	347	-3	0.064	347	-3	4.18	0.064
1731	2.67	2.67	401	-3	4.84	386.	401	-3	0.076	401	-3	4.84	0.076
1732	2.67	2.67	457	-3	5.53	447.	457	-3	0.088	457	-3	5.53	0.088
1733	2.67	2.67	507	0.	6.19	564.	507	0.	0.110	507	0.	6.19	0.110
1734	2.67	2.67	550	-1	6.72	605.	550	-1	0.119	550	-1	6.72	0.119
1735	2.67	2.67	587	-1	7.16	641.	587	-1	0.126	587	-1	7.16	0.126
1736	2.67	2.67	71	-3	0.72	29.	71	-3	0.006	71	-3	0.72	0.006
1737	2.67	2.67	114	-3	1.29	74.	114	-3	0.015	114	-3	1.29	0.015
1738	2.67	2.67	154	-3	1.79	116.	154	-3	0.023	154	-3	1.79	0.023
1739	2.67	2.67	190	-3	2.24	154.	190	-3	0.030	190	-3	2.24	0.030
1740	2.67	2.67	224	-3	2.66	189.	224	-3	0.037	224	-3	2.66	0.037
1741	2.67	2.67	255	-3	3.04	222.	255	-3	0.044	255	-3	3.04	0.044
1742	2.67	2.67	284	-3	3.40	254.	284	-3	0.050	284	-3	3.40	0.050
1743	2.67	2.67	371	-3	4.47	353.	371	-3	0.069	371	-3	4.47	0.069
1744	2.67	2.67	431	-3	5.22	421.	431	-3	0.082	431	-3	5.22	0.082
1745	2.67	2.67	485	-3	5.88	482.	485	-3	0.094	485	-3	5.88	0.094
1746	2.67	2.67	532	0.	6.50	591.	532	0.	0.116	532	0.	6.50	0.116
1747	2.67	2.67	572	-1	6.99	630.	572	-1	0.123	572	-1	6.99	0.123
1748	2.67	2.67	605	-1	7.39	664.	605	-1	0.130	605	-1	7.39	0.130
1749	2.67	2.67	75	-3	0.74	29.	75	-3	0.006	75	-3	0.74	0.006
1750	2.67	2.67	119	-3	1.34	76.	119	-3	0.015	119	-3	1.34	0.015
1751	2.67	2.67	161	-3	1.87	120.	161	-3	0.024	161	-3	1.87	0.024
1752	2.67	2.67	200	-3	2.36	162.	200	-3	0.032	200	-3	2.36	0.032
1753	2.67	2.67	238	-3	2.82	201.	238	-3	0.039	238	-3	2.82	0.039
1754	2.67	2.67	273	-3	3.26	240.	273	-3	0.047	273	-3	3.26	0.047
1755	2.67	2.67	309	-3	3.71	280.	309	-3	0.055	309	-3	3.71	0.055
1756	2.67	2.67	394	-3	4.76	378.	394	-3	0.074	394	-3	4.76	0.074
1757	2.67	2.67	452	0.	5.53	505.	452	0.	0.099	452	0.	5.53	0.099
1758	2.67	2.67	503	0.	6.14	558.	503	0.	0.109	503	0.	6.14	0.109
1759	2.67	2.67	546	-1	6.67	602.	546	-1	0.118	546	-1	6.67	0.118
1760	2.67	2.67	582	-1	7.11	639.	582	-1	0.125	582	-1	7.11	0.125
1761	2.67	2.67	611	-1	7.46	669.	611	-1	0.131	611	-1	7.46	0.131
1762	2.67	2.67	86	0.	1.05	92.	86	0.	0.018	86	0.	1.05	0.018
1763	2.67	2.67	134	0.	1.63	145.	134	0.	0.028	134	0.	1.63	0.028
1764	2.67	2.67	180	0.	2.19	194.	180	0.	0.038	180	0.	2.19	0.038
1765	2.67	2.67	223	-1	2.72	239.	223	-1	0.047	223	-1	2.72	0.047
1766	2.67	2.67	265	-1	3.23	283.	265	-1	0.055	265	-1	3.23	0.055
1767	2.67	2.67	307	-1	3.75	329.	307	-1	0.064	307	-1	3.75	0.064
1768	2.67	2.67	346	-1	4.22	371.	346	-1	0.073	346	-1	4.22	0.073
1769	2.67	2.67	408	-1	4.98	444.	408	-1	0.087	408	-1	4.98	0.087
1770	2.67	2.67	463	-1	5.65	505.	463	-1	0.099	463	-1	5.65	0.099
1771	2.67	2.67	510	-1	6.22	557.	510	-1	0.109	510	-1	6.22	0.109
1772	2.67	2.67	548	-1	6.70	598.	548	-1	0.117	548	-1	6.70	0.117
1773	2.67	2.67	579	-1	7.07	632.	579	-1	0.124	579	-1	7.07	0.124
1774	2.67	2.67	604	-1	7.37	658.	604	-1	0.129	604	-1	7.37	0.129
1775	2.67	2.67	106	-2	1.25	84.	106	-2	0.016	106	-2	1.25	0.016
1776	2.67	2.67	159	-2	1.90	144.	159	-2	0.028	159	-2	1.90	0.028
1777	2.67	2.67	209	-2	2.52	200.	209	-2	0.039	209	-2	2.52	0.039
1778	2.67	2.67	256	-2	3.10	252.	256	-2	0.049	256	-2	3.10	0.049
1779	2.67	2.67	302	-2	3.66	302.	302	-2	0.059	302	-2	3.66	0.059
1780	2.67	2.67	333	-2	4.05	337.	333	-2	0.066	333	-2	4.05	0.066
1781	2.67	2.67	351	-2	4.27	358.	351	-2	0.070	351	-2	4.27	0.070
1782	2.67	2.67	410	-2	5.00	430.	410	-2	0.084	410	-2	5.00	0.084
1783	2.67	2.67	462	-1	5.63	490.	462	-1	0.096	462	-1	5.63	0.096
1784	2.67	2.67	504	-1	6.14	540.	504	-1	0.106	504	-1	6.14	0.106
1785	2.67	2.67	537	-1	6.56	578.	537	-1	0.113	537	-1	6.56	0.113
1786	2.67	2.67	563	-1	6.87	607.	563	-1	0.119	563	-1	6.87	0.119
1787	2.67	2.67	582	-1	7.09	629.	582	-1	0.123	582	-1	7.09	0.123
1788	2.67	2.67	136	-4	1.51	82.	136	-4	0.016	136	-4	1.51	0.016
1789	2.67	2.67	194	-3									

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1800	2.67	2.67	543	-1	6.62	582.	543	-1	0.114	543	-1	6.62	0.114
1801	2.67	2.67	176	-2	2.09	150.	176	-2	0.029	176	-2	2.09	0.029
1802	2.67	2.67	242	-3	2.88	210.	242	-3	0.041	242	-3	2.88	0.041
1803	2.67	2.67	301	-4	3.60	266.	301	-4	0.052	301	-4	3.60	0.052
1804	2.67	2.67	315	-4	3.75	269.	315	-4	0.053	315	-4	3.75	0.053
1805	2.67	2.67	310	-4	3.70	270.	310	-4	0.053	310	-4	3.70	0.053
1806	2.67	2.67	302	-4	3.61	268.	302	-4	0.053	302	-4	3.61	0.053
1807	2.67	2.67	305	-3	3.65	276.	305	-3	0.054	305	-3	3.65	0.054
1808	2.67	2.67	361	-3	4.35	345.	361	-3	0.068	361	-3	4.35	0.068
1809	2.67	2.67	413	-3	5.00	410.	413	-3	0.080	413	-3	5.00	0.080
1810	2.67	2.67	448	-2	5.43	455.	448	-2	0.089	448	-2	5.43	0.089
1811	2.67	2.67	468	-2	5.69	484.	468	-2	0.095	468	-2	5.69	0.095
1812	2.67	2.67	479	-2	5.83	503.	479	-2	0.098	479	-2	5.83	0.098
1813	2.67	2.67	484	-1	5.90	514.	484	-1	0.101	484	-1	5.90	0.101
1814	2.67	2.67	229	-1	2.77	229.	229	-1	0.045	229	-1	2.77	0.045
1815	2.67	2.67	291	-2	3.51	279.	291	-2	0.055	291	-2	3.51	0.055
1816	2.67	2.67	316	-4	3.79	287.	316	-4	0.056	316	-4	3.79	0.056
1817	2.67	2.67	344	-5	4.09	295.	344	-5	0.058	344	-5	4.09	0.058
1818	2.67	2.67	344	-5	4.09	295.	344	-5	0.058	344	-5	4.09	0.058
1819	2.67	2.67	344	-5	4.09	295.	344	-5	0.058	344	-5	4.09	0.058
1820	2.67	2.67	344	-5	4.09	295.	344	-5	0.058	344	-5	4.09	0.058
1821	2.67	2.67	395	-5	4.71	343.	395	-5	0.067	395	-5	4.71	0.067
1822	2.67	2.67	460	-5	5.52	421.	460	-5	0.082	460	-5	5.52	0.082
1823	2.67	2.67	492	-5	5.92	461.	492	-5	0.090	492	-5	5.92	0.090
1827	2.67	2.67	265	-1	3.23	287.	265	-1	0.056	265	-1	3.23	0.056
1828	2.67	2.67	287	-2	3.48	288.	287	-2	0.056	287	-2	3.48	0.056
1829	2.67	2.67	306	-3	3.69	289.	306	-3	0.057	306	-3	3.69	0.057
1830	2.67	2.67	326	-3	3.93	310.	326	-3	0.061	326	-3	3.93	0.061
1831	2.67	2.67	326	-3	3.93	310.	326	-3	0.061	326	-3	3.93	0.061
1832	2.67	2.67	326	-3	3.93	310.	326	-3	0.061	326	-3	3.93	0.061
1833	2.67	2.67	326	-3	3.93	310.	326	-3	0.061	326	-3	3.93	0.061
1834	2.67	2.67	371	-3	4.46	349.	371	-3	0.068	371	-3	4.46	0.068
1835	2.67	2.67	390	-4	4.70	367.	390	-4	0.072	390	-4	4.70	0.072
1836	2.67	2.67	394	-4	4.72	361.	394	-4	0.071	394	-4	4.72	0.071
1840	2.67	2.67	245	0.	2.99	271.	245	0.	0.053	245	0.	2.99	0.053
1841	2.67	2.67	257	-1	3.12	263.	257	-1	0.051	257	-1	3.12	0.051
1842	2.67	2.67	266	-2	3.22	260.	266	-2	0.051	266	-2	3.22	0.051
1843	2.67	2.67	277	-2	3.36	275.	277	-2	0.054	277	-2	3.36	0.054
1844	2.67	2.67	277	-2	3.36	275.	277	-2	0.054	277	-2	3.36	0.054
1845	2.67	2.67	277	-2	3.36	275.	277	-2	0.054	277	-2	3.36	0.054
1846	2.67	2.67	277	-2	3.36	275.	277	-2	0.054	277	-2	3.36	0.054
1847	2.67	2.67	311	-3	3.75	299.	311	-3	0.058	311	-3	3.75	0.058
1848	2.67	2.67	296	-3	3.55	270.	296	-3	0.053	296	-3	3.55	0.053
1849	2.67	2.67	275	-4	3.25	228.	275	-4	0.045	275	-4	3.25	0.045
1853	2.67	2.67	191	-1	2.32	192.	191	-1	0.038	191	-1	2.32	0.038
1854	2.67	2.67	191	-2	2.29	175.	191	-2	0.034	191	-2	2.29	0.034
1855	2.67	2.67	189	-2	2.26	169.	189	-2	0.033	189	-2	2.26	0.033
1856	2.67	2.67	187	-2	2.25	174.	187	-2	0.034	187	-2	2.25	0.034
1857	2.67	2.67	187	-2	2.25	174.	187	-2	0.034	187	-2	2.25	0.034
1858	2.67	2.67	187	-2	2.25	174.	187	-2	0.034	187	-2	2.25	0.034
1859	2.67	2.67	187	-2	2.25	174.	187	-2	0.034	187	-2	2.25	0.034
1860	2.67	2.67	204	-3	2.43	175.	204	-3	0.034	204	-3	2.43	0.034
1861	2.67	2.67	156	-4	1.72	92.	156	-4	0.018	156	-4	1.72	0.018
1862	2.67	2.67	119	-5	1.13	38.	119	-5	0.008	119	-5	1.13	0.008
1866	2.67	2.67	84	-5	0.69	15.	84	-5	0.003	84	-5	0.69	0.003
1867	2.67	2.67	73	-5	0.51	5.	73	-5	0.001	73	-5	0.51	0.001
1868	2.67	2.67	61	-5	0.40	2.	61	-5	0.000	61	-5	0.40	0.000
1869	2.67	2.67	45	-5	0.29	1.	45	-5	0.000	45	-5	0.29	0.000
1870	2.67	2.67	30	-4	0.00	-3.	30	-4	0.000	30	-4	0.00	0.000
1871	2.67	2.67	26	-4	0.00	-2.	26	-4	0.000	26	-4	0.00	0.000
1872	2.67	2.67	30	-4	0.02	-3.	30	-4	0.000	30	-4	0.02	0.000
1873	2.67	2.67	26	-5	0.02	-3.	26	-5	0.000	26	-5	0.02	0.000
1874	2.67	2.67	5	-5	0.11	-2.	5	-5	0.000	5	-5	0.11	0.000
1875	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1876	2.67	2.67	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1877	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
1878	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2279	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2280	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2281	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2282	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2283	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2284	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2285	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2286	2.67	2.67	0.	0.	0.00	5.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002
2287	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2288	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2289	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2290	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2291	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2292	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2293	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2294	2.67	2.67	0.	0.	0.00	4.	0.	0.	0.002	0.	0.	0.00	0.002
2295	2.67	2.67	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2296	2.67	2.67	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
2297	2.67	2.67	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0.000
2298	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2299	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2300	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2301	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2302	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2303	2.67	2.67	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2304	2.67	2.67	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
2305	2.67	2.67	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
2306	2.67	2.67	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000
2307	2.67	2.67	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
2308	2.67	2.67	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000
2309	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2310	2.67	2.67	42	-1	0.46	23.	42	-1	0.005	42	-1	0.46	0.005
2311	2.67	2.67	3	-9	0.20	-3.	3	-9	0.000	3	-9	0.20	0.000
2312	2.67	2.67	3	-7	0.16	-3.	3	-7	0.000	3	-7	0.16	0.000
2313	2.67	2.67	9	-6	0.11	-3.	9	-6	0.000	9	-6	0.11	0.000
2314	2.67	2.67	25	-5	0.03	-3.	25	-5	0.000	25	-5	0.03	0.000
2315	2.67	2.67	54	-4	0.37	4.	54	-4	0.001	54	-4	0.37	0.001
2316	2.67	2.67	98	-3	1.08	58.	98	-3	0.011	98	-3	1.08	0.011
2317	2.67	2.6											

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2325	2.67	2.67	261	-3	3.14	244.	261	-3	0.048	261	-3	3.14	0.048
2326	2.67	2.67	275	-2	3.34	275.	275	-2	0.054	275	-2	3.34	0.054
2327	2.67	2.67	270	-6	3.11	193.	270	-6	0.038	270	-6	3.11	0.038
2328	2.67	2.67	260	-6	2.99	186.	260	-6	0.036	260	-6	2.99	0.036
2329	2.67	2.67	287	-6	3.34	217.	287	-6	0.042	287	-6	3.34	0.042
2330	2.67	2.67	312	-5	3.66	247.	312	-5	0.048	312	-5	3.66	0.048
2331	2.67	2.67	334	-5	3.96	281.	334	-5	0.055	334	-5	3.96	0.055
2332	2.67	2.67	353	-4	4.22	318.	353	-4	0.062	353	-4	4.22	0.062
2333	2.67	2.67	367	-3	4.43	351.	367	-3	0.069	367	-3	4.43	0.069
2334	2.67	2.67	376	-2	4.56	377.	376	-2	0.074	376	-2	4.56	0.074
2335	2.67	2.67	359	-5	4.29	316.	359	-5	0.062	359	-5	4.29	0.062
2336	2.67	2.67	366	-4	4.38	326.	366	-4	0.064	366	-4	4.38	0.064
2337	2.67	2.67	390	-4	4.67	351.	390	-4	0.069	390	-4	4.67	0.069
2338	2.67	2.67	411	-4	4.93	377.	411	-4	0.074	411	-4	4.93	0.074
2339	2.67	2.67	430	-4	5.17	401.	430	-4	0.079	430	-4	5.17	0.079
2340	2.67	2.67	446	-4	5.37	424.	446	-4	0.083	446	-4	5.37	0.083
2341	2.67	2.67	457	-4	5.52	444.	457	-4	0.087	457	-4	5.52	0.087
2342	2.67	2.67	464	-3	5.63	467.	464	-3	0.091	464	-3	5.63	0.091
2343	2.67	2.67	427	-3	5.16	413.	427	-3	0.081	427	-3	5.16	0.081
2344	2.67	2.67	452	-3	5.47	441.	452	-3	0.086	452	-3	5.47	0.086
2345	2.67	2.67	474	-4	5.73	464.	474	-4	0.091	474	-4	5.73	0.091
2346	2.67	2.67	493	-4	5.97	486.	493	-4	0.095	493	-4	5.97	0.095
2347	2.67	2.67	510	-3	6.18	506.	510	-3	0.099	510	-3	6.18	0.099
2348	2.67	2.67	523	-3	6.34	525.	523	-3	0.103	523	-3	6.34	0.103
2349	2.67	2.67	532	-3	6.46	541.	532	-3	0.106	532	-3	6.46	0.106
2350	2.67	2.67	538	-3	6.54	554.	538	-3	0.109	538	-3	6.54	0.109
2351	2.67	2.67	492	-3	5.98	503.	492	-3	0.099	492	-3	5.98	0.099
2352	2.67	2.67	520	-3	6.32	534.	520	-3	0.105	520	-3	6.32	0.105
2353	2.67	2.67	541	-3	6.57	554.	541	-3	0.109	541	-3	6.57	0.109
2354	2.67	2.67	558	-3	6.79	574.	558	-3	0.112	558	-3	6.79	0.112
2355	2.67	2.67	573	-3	6.97	592.	573	-3	0.116	573	-3	6.97	0.116
2356	2.67	2.67	585	-3	7.11	607.	585	-3	0.119	585	-3	7.11	0.119
2357	2.67	2.67	593	-2	7.22	621.	593	-2	0.122	593	-2	7.22	0.122
2358	2.67	2.67	598	-2	7.29	632.	598	-2	0.124	598	-2	7.29	0.124
2359	2.67	2.67	547	-2	6.66	578.	547	-2	0.113	547	-2	6.66	0.113
2360	2.67	2.67	574	-2	6.99	607.	574	-2	0.119	574	-2	6.99	0.119
2361	2.67	2.67	593	-2	7.22	625.	593	-2	0.122	593	-2	7.22	0.122
2362	2.67	2.67	609	-2	7.42	643.	609	-2	0.126	609	-2	7.42	0.126
2363	2.67	2.67	622	-2	7.58	659.	622	-2	0.129	622	-2	7.58	0.129
2364	2.67	2.67	633	-2	7.71	672.	633	-2	0.132	633	-2	7.71	0.132
2365	2.67	2.67	640	-2	7.80	684.	640	-2	0.134	640	-2	7.80	0.134
2366	2.67	2.67	645	-2	7.87	694.	645	-2	0.136	645	-2	7.87	0.136
2367	2.67	2.67	588	-1	7.17	633.	588	-1	0.124	588	-1	7.17	0.124
2368	2.67	2.67	613	-1	7.47	660.	613	-1	0.129	613	-1	7.47	0.129
2369	2.67	2.67	630	-2	7.68	677.	630	-2	0.133	630	-2	7.68	0.133
2370	2.67	2.67	645	-2	7.86	693.	645	-2	0.136	645	-2	7.86	0.136
2371	2.67	2.67	657	-2	8.01	707.	657	-2	0.139	657	-2	8.01	0.139
2372	2.67	2.67	666	-1	8.13	720.	666	-1	0.141	666	-1	8.13	0.141
2373	2.67	2.67	673	-1	8.21	730.	673	-1	0.143	673	-1	8.21	0.143
2374	2.67	2.67	678	-1	8.27	739.	678	-1	0.145	678	-1	8.27	0.145
2375	2.67	2.67	616	-1	7.52	671.	616	-1	0.131	616	-1	7.52	0.131
2376	2.67	2.67	639	-1	7.80	696.	639	-1	0.136	639	-1	7.80	0.136
2377	2.67	2.67	655	-1	7.99	712.	655	-1	0.139	655	-1	7.99	0.139
2378	2.67	2.67	668	-1	8.15	726.	668	-1	0.142	668	-1	8.15	0.142
2379	2.67	2.67	678	-1	8.28	739.	678	-1	0.145	678	-1	8.28	0.145
2380	2.67	2.67	687	-1	8.38	751.	687	-1	0.147	687	-1	8.38	0.147
2381	2.67	2.67	693	-1	8.47	760.	693	-1	0.149	693	-1	8.47	0.149
2382	2.67	2.67	698	-1	8.52	769.	698	-1	0.151	698	-1	8.52	0.151
2383	2.67	2.67	632	-1	7.71	691.	632	-1	0.135	632	-1	7.71	0.135
2384	2.67	2.67	652	-1	7.96	714.	652	-1	0.140	652	-1	7.96	0.140
2385	2.67	2.67	665	-1	8.12	728.	665	-1	0.143	665	-1	8.12	0.143
2386	2.67	2.67	677	-1	8.26	741.	677	-1	0.145	677	-1	8.26	0.145
2387	2.67	2.67	686	-1	8.38	753.	686	-1	0.147	686	-1	8.38	0.147
2388	2.67	2.67	694	-1	8.47	764.	694	-1	0.150	694	-1	8.47	0.150
2389	2.67	2.67	700	-1	8.55	773.	700	-1	0.151	700	-1	8.55	0.151
2390	2.67	2.67	704	0.	8.60	781.	704	0.	0.153	704	0.	8.60	0.153
2391	2.67	2.67	634	-1	7.74	693.	634	-1	0.136	634	-1	7.74	0.136
2392	2.67	2.67	651	-1	7.95	713.	651	-1	0.140	651	-1	7.95	0.140
2393	2.67	2.67	662	-1	8.08	726.	662	-1	0.142	662	-1	8.08	0.142
2394	2.67	2.67	671	-1	8.20	737.	671	-1	0.144	671	-1	8.20	0.144
2395	2.67	2.67	679	-1	8.30	748.	679	-1	0.147	679	-1	8.30	0.147
2396	2.67	2.67	686	-1	8.39	759.	686	-1	0.149	686	-1	8.39	0.149
2397	2.67	2.67	692	0.	8.46	768.	692	0.	0.150	692	0.	8.46	0.150
2398	2.67	2.67	697	0.	8.52	775.	697	0.	0.152	697	0.	8.52	0.152
2399	2.67	2.67	622	-1	7.59	678.	622	-1	0.133	622	-1	7.59	0.133
2400	2.67	2.67	636	-1	7.76	695.	636	-1	0.136	636	-1	7.76	0.136
2401	2.67	2.67	644	-1	7.86	705.	644	-1	0.138	644	-1	7.86	0.138
2402	2.67	2.67	652	-1	7.96	715.	652	-1	0.140	652	-1	7.96	0.140
2403	2.67	2.67	659	-1	8.05	726.	659	-1	0.142	659	-1	8.05	0.142
2404	2.67	2.67	666	-1	8.14	737.	666	-1	0.144	666	-1	8.14	0.144
2405	2.67	2.67	673	0.	8.22	747.	673	0.	0.146	673	0.	8.22	0.146
2406	2.67	2.67	678	0.	8.29	755.	678	0.	0.148	678	0.	8.29	0.148
2407	2.67	2.67	595	-1	7.26	644.	595	-1	0.126	595	-1	7.26	0.126
2408	2.67	2.67	604	-1	7.37	656.	604	-1	0.129	604	-1	7.37	0.129
2409	2.67	2.67	610	-1	7.44	664.	610	-1	0.130	610	-1	7.44	0.130
2410	2.67	2.67	616	-1	7.52	673.	616	-1	0.132	616	-1	7.52	0.132
2411	2.67	2.67	624	-1	7.62	685.	624	-1	0.134	624	-1	7.62	0.134
2412	2.67	2.67	633	-1	7.74	698.	633	-1	0.137	633	-1	7.74	0.137
2413	2.67	2.67	642	-1	7.85	709.	642	-1	0.139	642	-1	7.85	0.139
2414	2.67	2.67	648	0.	7.92	719.	648	0.	0.141	648	0.	7.92	0.141
2415	2.67	2.67	550	-1	6.71	592.	550	-1	0.116	550	-1	6.71	0.116
2416	2.67	2.67	555	-1	6.77	598.	555	-1	0.117	555	-1	6.77	0.117
2417	2.67	2.67	558	-1	6.80	602.	558	-1	0.118	558	-1	6.80	0.118
2418	2.67	2.67	563	-1	6.86	610.	563	-1	0.119	563	-1	6.86	0.119
2419	2.67	2.67	573	-1	7.00	624.	573	-1	0.122	573	-1	7.00	0.122
2420	2.67	2.67	589	-1	7.20	651.	589	-1	0.127	589	-1	7.20	0.127
2421	2.67	2.67	604	0.	7.38	675.	604	0.	0.132	604	0.	7.38	0.132
2422	2.67	2.67	610	0.	7.46	680.	610	0.	0.133	610	0.	7.46	0.133
2423	2.67	2.67	485	-1	5.91	519.	485	-1	0.102	485	-1	5.91	0.102
2424	2.67	2.67	484	-1	5.90	519.	484	-1	0.102	484	-1	5.90	0.102
2425	2.67	2.67	482	-1	5.87	515.	482	-1	0.101	482	-1	5.87	0.101
2426	2.67	2.67	486	-1	5.93	527.	486	-1	0.103	486	-1	5.93	0.103
2427	2												

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2440	2.67	2.67	324	-1	3.95	343.	324	-1	0.067	324	-1	3.95	0.067
2441	2.67	2.67	308	-1	3.75	334.	308	-1	0.065	308	-1	3.75	0.065
2442	2.67	2.67	280	-1	3.42	303.	280	-1	0.059	280	-1	3.42	0.059
2443	2.67	2.67	277	-1	3.38	298.	277	-1	0.058	277	-1	3.38	0.058
2444	2.67	2.67	277	-1	3.38	298.	277	-1	0.058	277	-1	3.38	0.058
2445	2.67	2.67	277	-1	3.38	298.	277	-1	0.058	277	-1	3.38	0.058
2446	2.67	2.67	277	-1	3.38	298.	277	-1	0.058	277	-1	3.38	0.058
2448	2.67	2.67	161	-1	1.96	169.	161	-1	0.033	161	-1	1.96	0.033
2449	2.67	2.67	138	1	1.69	166.	138	1	0.034	138	1	1.69	0.034
2450	2.67	2.67	106	1	1.29	136.	106	1	0.029	106	1	1.29	0.029
2451	2.67	2.67	102	1	1.25	131.	102	1	0.028	102	1	1.25	0.028
2452	2.67	2.67	102	1	1.25	131.	102	1	0.028	102	1	1.25	0.028
2453	2.67	2.67	102	1	1.25	131.	102	1	0.028	102	1	1.25	0.028
2454	2.67	2.67	102	1	1.25	131.	102	1	0.028	102	1	1.25	0.028
2456	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2457	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2458	2.67	2.67	0.	2	0.00	39.	0.	2	0.015	0.	2	0.00	0.015
2459	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2460	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2461	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2462	2.67	2.67	0.	2	0.00	45.	0.	2	0.017	0.	2	0.00	0.017
2463	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2464	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2465	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2466	2.67	2.67	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
2467	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2468	2.67	2.67	0.	0.	0.00	1.	0.	0.	0.001	0.	0.	0.00	0.001
2469	2.67	2.67	0.	0.	0.00	7.	0.	0.	0.003	0.	0.	0.00	0.003
2470	2.67	2.67	0.	1	0.00	18.	0.	1	0.007	0.	1	0.00	0.007

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1593	2.58	2.58	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000	
1594	2.58	2.58	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.04	0.000	
1595	2.58	2.58	7	-1	0.00	-1.	7	-1	0.000	7	-1	0.00	0.000	
1596	2.58	2.58	149	-1	1.83	145.	149	-1	0.029	149	-1	1.83	0.029	
1597	2.58	2.58	237	-2	2.93	235.	237	-2	0.048	237	-2	2.93	0.048	
1598	2.58	2.58	281	-3	3.43	271.	281	-3	0.055	281	-3	3.43	0.055	
1599	2.58	2.58	289	-3	3.51	266.	289	-3	0.054	289	-3	3.51	0.054	
1600	2.58	2.58	269	-4	3.23	229.	269	-4	0.046	269	-4	3.23	0.046	
1601	2.58	2.58	224	-5	2.62	166.	224	-5	0.034	224	-5	2.62	0.034	
1602	2.58	2.58	156	-5	1.69	81.	156	-5	0.016	156	-5	1.69	0.016	
1603	2.58	2.58	65	-6	0.42	2.	65	-6	0.000	65	-6	0.42	0.000	
1604	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000	
1605	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000	
1606	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000	
1607	2.58	2.58	0.	-4	0.10	-1.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.10	0.000	
1608	2.58	2.58	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000	
1609	2.58	2.58	129	-3	1.48	87.	129	-3	0.018	129	-3	1.48	0.018	
1610	2.58	2.58	228	-3	2.74	196.	228	-3	0.040	228	-3	2.74	0.040	
1611	2.58	2.58	281	-4	3.39	248.	281	-4	0.050	281	-4	3.39	0.050	
1612	2.58	2.58	296	-4	3.56	254.	296	-4	0.051	296	-4	3.56	0.051	
1613	2.58	2.58	281	-5	3.34	227.	281	-5	0.046	281	-5	3.34	0.046	
1614	2.58	2.58	239	-5	2.78	172.	239	-5	0.035	239	-5	2.78	0.035	
1615	2.58	2.58	176	-6	1.91	94.	176	-6	0.019	176	-6	1.91	0.019	
1616	2.58	2.58	89	-6	0.64	8.	89	-6	0.002	89	-6	0.64	0.002	
1617	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000	
1618	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000	
1619	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000	
1620	2.58	2.58	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000	
1621	2.58	2.58	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000	
1622	2.58	2.58	105	-5	0.98	31.	105	-5	0.006	105	-5	0.98	0.006	
1623	2.58	2.58	216	-5	2.50	152.	216	-5	0.031	216	-5	2.50	0.031	
1624	2.58	2.58	277	-5	3.27	217.	277	-5	0.044	277	-5	3.27	0.044	
1625	2.58	2.58	299	-6	3.54	236.	299	-6	0.048	299	-6	3.54	0.048	
1626	2.58	2.58	288	-6	3.39	219.	288	-6	0.044	288	-6	3.39	0.044	
1627	2.58	2.58	251	-6	2.89	172.	251	-6	0.035	251	-6	2.89	0.035	
1628	2.58	2.58	192	-6	2.08	101.	192	-6	0.021	192	-6	2.08	0.021	
1629	2.58	2.58	110	-7	0.88	17.	110	-7	0.003	110	-7	0.88	0.003	
1630	2.58	2.58	14	-7	0.12	-3.	14	-7	0.000	14	-7	0.12	0.000	
1631	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000	
1632	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000	
1633	2.58	2.58	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000	
1634	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000	
1635	2.58	2.58	80	-7	0.52	3.	80	-7	0.001	80	-7	0.52	0.001	
1636	2.58	2.58	200	-7	2.16	105.	200	-7	0.021	200	-7	2.16	0.021	
1637	2.58	2.58	269	-7	3.09	183.	269	-7	0.037	269	-7	3.09	0.037	
1638	2.58	2.58	297	-7	3.45	213.	297	-7	0.043	297	-7	3.45	0.043	
1639	2.58	2.58	292	-7	3.38	205.	292	-7	0.042	292	-7	3.38	0.042	
1640	2.58	2.58	259	-7	2.95	167.	259	-7	0.034	259	-7	2.95	0.034	
1641	2.58	2.58	204	-7	2.20	104.	204	-7	0.021	204	-7	2.20	0.021	
1642	2.58	2.58	128	-7	1.08	25.	128	-7	0.005	128	-7	1.08	0.005	
1643	2.58	2.58	37	-7	0.05	-4.	37	-7	0.000	37	-7	0.05	0.000	
1644	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000	
1645	2.58	2.58	0.	-12	0.30	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000	
1646	2.58	2.58	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000	
1647	2.58	2.58	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000	
1648	2.58	2.58	53	-9	0.02	-5.	53	-9	0.000	53	-9	0.02	0.000	
1649	2.58	2.58	182	-8	1.75	60.	182	-8	0.012	182	-8	1.75	0.012	
1650	2.58	2.58	258	-8	2.84	145.	258	-8	0.029	258	-8	2.84	0.029	
1651	2.58	2.58	292	-8	3.30	185.	292	-8	0.038	292	-8	3.30	0.038	
1652	2.58	2.58	291	-8	3.30	187.	291	-8	0.038	291	-8	3.30	0.038	
1653	2.58	2.58	264	-8	2.94	157.	264	-8	0.032	264	-8	2.94	0.032	
1654	2.58	2.58	213	-8	2.26	103.	213	-8	0.021	213	-8	2.26	0.021	
1655	2.58	2.58	142	-8	1.23	31.	142	-8	0.006	142	-8	1.23	0.006	
1656	2.58	2.58	56	-8	0.01	-5.	56	-8	0.000	56	-8	0.01	0.000	
1657	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000	
1658	2.58	2.58	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000	
1659	2.58	2.58	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000	
1660	2.58	2.58	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000	
1661	2.58	2.58	26	-10	0.16	-5.	26	-10	0.000	26	-10	0.16	0.000	
1662	2.58	2.58	162	-10	1.28	24.	162	-10	0.005	162	-10	1.28	0.005	
1663	2.58	2.58	244	-9	2.53	107.	244	-9	0.022	244	-9	2.53	0.022	
1664	2.58	2.58	284	-9	3.11	156.	284	-9	0.032	284	-9	3.11	0.032	
1665	2.58	2.58	288	-9	3.18	165.	288	-9	0.033	288	-9	3.18	0.033	
1666	2.58	2.58	265	-8	2.89	144.	265	-8	0.029	265	-8	2.89	0.029	
1667	2.58	2.58	219	-8	2.28	98.	219	-8	0.020	219	-8	2.28	0.020	
1668	2.58	2.58	152	-8	1.32	33.	152	-8	0.007	152	-8	1.32	0.007	
1669	2.58	2.58	71	-8	0.47	0.	71	-8	0.000	71	-8	0.47	0.000	
1670	2.58	2.58	3	-9	0.20	-3.	3	-9	0.000	3	-9	0.20	0.000	
1671	2.58	2.58	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1672	2.58	2.58	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1673	2.58	2.58	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1674	2.58	2.58	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1675	2.58	2.58	141	-11	0.94	7.	141	-11	0.001	141	-11	0.94	0.001
1676	2.58	2.58	229	-11	2.16	71.	229	-11	0.014	229	-11	2.16	0.014
1677	2.58	2.58	273	-10	2.85	124.	273	-10	0.025	273	-10	2.85	0.025
1678	2.58	2.58	281	-10	3.01	140.	281	-10	0.028	281	-10	3.01	0.028
1679	2.58	2.58	263	-9	2.79	127.	263	-9	0.026	263	-9	2.79	0.026
1680	2.58	2.58	221	-9	2.24	89.	221	-9	0.018	221	-9	2.24	0.018
1681	2.58	2.58	159	-9	1.36	33.	159	-9	0.007	159	-9	1.36	0.007
1682	2.58	2.58	83	-9	0.54	1.	83	-9	0.000	83	-9	0.54	0.000
1683	2.58	2.58	18	-9	0.16	-4.	18	-9	0.000	18	-9	0.16	0.000
1684	2.58	2.58	0.	-21	0.51	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.51	0.000
1685	2.58	2.58	0.	-18	0.45	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.45	0.000
1686	2.58	2.58	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.40	0.000
1687	2.58	2.58	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1688	2.58	2.58	119	-13	0.78	0.	119	-13	0.000	119	-13	0.78	0.000
1689	2.58	2.58	217	-12	1.78	37.	217	-12	0.008	217	-12	1.78	0.008
1690	2.58	2.58	270	-12	2.64	95.	270	-12	0.019	270	-12	2.64	0.019
1691	2.58	2.58	285	-11	2.92	121.	285	-11	0.024	285	-11	2.92	0.024
1692	2.58	2.58	272	-11	2.79	116.	272	-11	0.023	272	-11	2.79	0.023
1693	2.58	2.58	237	-10	2.34	87.	237	-10	0.018	237	-10	2.34	0.018
1694	2.58	2.58	183	-10	1.60	42.	183	-10	0.008	183	-10	1.60	0.008
1695	2.58	2.58	118	-9	0.78	6.	118	-9	0.001	118	-9	0.78	0.001
1696	2.58	2.58	72	-9	0.03	-6.	72	-9	0.000	72	-9	0.03	0.000
1697	2.58	2.58	0.	-25	0.61	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.61	0.000
1698	2.58	2.58	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.54	0.000
1699	2.58	2.58	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1700	2.58	2.58	0.	-18	0.43	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.43	0.000
1701	2.58	2.58	87	-16	0.07	-9.	87	-16	0.000	87	-16	0.07	0.000
1702	2.58	2.58	196	-15	1.33	12.	196	-15	0.002	196	-15	1.33	0.002
1703	2.58	2.58	257	-13	2.24	57.	257	-13	0.012	257	-13	2.24	0.012
1704	2.58	2.58	279	-13	2.67	90.	279	-13	0.018	279	-13	2.67	0.018
1705	2.58	2.58	273	-12	2.66	95.	273	-12	0.019	273	-12	2.66	0.019
1706	2.58	2.58	245	-11	2.34	78.	245	-11	0.016	245	-11	2.34	0.016
1707	2.58	2.58	202	-10	1.77	46.	202	-10	0.009	202	-10	1.77	0.009
1708	2.58	2.58	148	-10	1.07	14.	148	-10	0.003	148	-10	1.07	0.003
1709	2.58	2.58	144	-10	1.05	14.	144	-10	0.003	144	-10	1.05	0.003
1710	2.58	2.58	0.	-29	0.70	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.70	0.000
1711	2.58	2.58	0.	-26	0.63	-9.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.63	0.000
1712	2.58	2.58	0.	-23	0.56	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.56	0.000
1713	2.58	2.58	0.	-21	0.51	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.51	0.000
1714	2.58	2.58	48	-19	0.28	-9.	48	-19	0.000	48	-19	0.28	0.000
1715	2.58	2.58	165	-17	1.06	2.	165	-17	0.000	165	-17	1.06	0.000
1716	2.58	2.58	233	-15	1.72	25.	233	-15	0.005	233	-15	1.72	0.005
1717	2.58	2.58	262	-14	2.25	55.	262	-14	0.011	262	-14	2.25	0.011
1718	2.58	2.58	264	-13	2.38	68.	264	-13	0.014	264	-13	2.38	0.014
1719	2.58	2.58	245	-12	2.20	62.	245	-12	0.012	245	-12	2.20	0.012
1720	2.58	2.58	216	-11	1.86	47.	216	-11	0.009	216	-11	1.86	0.009
1721	2.58	2.58	187	-11	1.51	30.	187	-11	0.006	187	-11	1.51	0.006
1722	2.58	2.58	203	-10	1.82	51.	203	-10	0.010	203	-10	1.82	0.010
1723	2.58	2.58	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000
1724	2.58	2.58	0.	-29	0.71	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.71	0.000
1725	2.58	2.58	0.	-26	0.64	-10.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.64	0.000
1726	2.58	2.58	0.	-23	0.57	-9.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.57	0.000
1727	2.58	2.58	5	-21	0.49	-8.	5	-21	0.000	5	-21	0.49	0.000
1728	2.58	2.58	127	-19	0.00	-12.	127	-19	0.000	127	-19	0.00	0.000
1729	2.58	2.58	201	-17	1.32	8.	201	-17	0.002	201	-17	1.32	0.002
1730	2.58	2.58	237	-15	1.77	27.	237	-15	0.005	237	-15	1.77	0.005
1731	2.58	2.58	245	-14	1.99	41.	245	-14	0.008	245	-14	1.99	0.008
1732	2.58	2.58	233	-13	1.91	40.	233	-13	0.008	233	-13	1.91	0.008
1733	2.58	2.58	229	-13	1.91	42.	229	-13	0.009	229	-13	1.91	0.009
1734	2.58	2.58	237	-12	2.12	58.	237	-12	0.012	237	-12	2.12	0.012
1735	2.58	2.58	258	-11	2.52	89.	258	-11	0.018	258	-11	2.52	0.018
1736	2.58	2.58	0.	-35	0.85	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.85	0.000
1737	2.58	2.58	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000
1738	2.58	2.58	0.	-29	0.70	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.70	0.000
1739	2.58	2.58	0.	-26	0.63	-9.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.63	0.000
1740	2.58	2.58	0.	-23	0.56	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.56	0.000
1741	2.58	2.58	110	-20	0.10	-12.	110	-20	0.000	110	-20	0.10	0.000
1742	2.58	2.58	190	-18	1.22	4.	190	-18	0.001	190	-18	1.22	0.001
1743	2.58	2.58	236	-16	1.70	22.	236	-16	0.004	236	-16	1.70	0.004
1744	2.58	2.58	252	-14	2.06	43.	252	-14	0.009	252	-14	2.06	0.009
1745	2.58	2.58	243	-13	2.08	50.	243	-13	0.010	243	-13	2.08	0.010
1746	2.58	2.58	240	-13	2.00	45.	240	-13	0.009	240	-13	2.00	0.009
1747	2.58	2.58	268	-12	2.51	81.	268	-12	0.016	268	-12	2.51	0.016
1748	2.58	2.58	286	-12	2.89	113.	286	-12	0.023	286	-12	2.89	0.023
1749	2.58	2.58	0.	-37	0.90	-14.	0.	-37	0.000	0.	-37	0.90	0.000
1750	2.58	2.58	0.	-34	0.83	-12.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.83	0.000
1751	2.58	2.58	0.	-31	0.75	-11.	0.	-31	0.000	0.	-31	0.75	0.000
1752	2.58	2.58	0.	-27	0.67	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.67	0.000
1753	2.58	2.58	30	-24	0.49	-10.	30	-24	0.000	30	-24	0.49	0.000
1754	2.58	2.58	154	-21	0.03	-14.	154	-21	0.000	154	-21	0.03	0.000
1755	2.58	2.58	232	-19	1.53	10.	232	-19	0.002	232	-19	1.53	0.002
1756	2.58	2.58	275	-16	2.18	41.	275	-16	0.008	275	-16	2.18	0.008
1757	2.58	2.58	287	-14	2.59	74.	287	-14	0.015	287	-14	2.59	0.015
1758	2.58	2.58	274	-13	2.58	84.	274	-13	0.017	274	-13	2.58	0.017
1759	2.58	2.58	266	-14	2.32	59.	266	-14	0.012	266	-14	2.32	0.012
1760	2.58	2.58	294	-13	2.85	100.	294	-13	0.020	294	-13	2.85	0.020
1761	2.58	2.58	311	-12	3.20	133.	311	-12	0.027	311	-12	3.20	0.027
1762	2.58	2.58	0.	-38	0.93	-14.	0.	-38	0.000	0.	-38	0.93	0.000
1763	2.58	2.58	0.	-35	0.86	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.86	0.000
1764	2.58	2.58	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000
1765	2.58	2.58	0.	-29	0.70	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.70	0.000
1766	2.58	2.58	72	-25	0.36	-12.	72	-25	0.000	72	-25	0.36	0.000
1767	2.58	2.58	193	-22	1.27	0.	193	-22	0.000	193	-22	1.27	0.000
1768	2.58	2.58	267	-19	1.85	19.	267	-19	0.004	267	-19	1.85	0.004
1769	2.58	2.58	307	-17	2.60	61.	307	-17	0.012	307	-17	2.60	0.012
1770	2.58	2.58	316	-14	3.01	101.	316	-14	0.020	316	-14	3.01	0.020
1771	2.58	2.58	300	-12	3.01	116.	300	-12	0.024	300	-12	3.01	0.024
1772	2.58	2.58	289	-15	2.58	71.	289	-15	0.014	289	-15	2.58	0.014
1773	2.58	2.58	318	-14	3.13	115.	318	-14	0.023	318	-14	3.13	0.023
1774	2.58	2.58	333	-12	3.47	149.	333						

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1785	2.58	2.58	307	-15	2.75	77.	307	-15	0.016	307	-15	2.75	0.016
1786	2.58	2.58	335	-14	3.30	122.	335	-14	0.025	335	-14	3.30	0.025
1787	2.58	2.58	351	-13	3.65	157.	351	-13	0.032	351	-13	3.65	0.032
1788	2.58	2.58	0.	-36	0.89	-13.	0.	-36	0.000	0.	-36	0.89	0.000
1789	2.58	2.58	0.	-34	0.82	-12.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.82	0.000
1790	2.58	2.58	0.	-31	0.76	-11.	0.	-31	0.000	0.	-31	0.76	0.000
1791	2.58	2.58	0.	-29	0.71	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.71	0.000
1792	2.58	2.58	140	-26	0.13	-15.	140	-26	0.000	140	-26	0.13	0.000
1793	2.58	2.58	249	-23	1.60	6.	249	-23	0.001	249	-23	1.60	0.001
1794	2.58	2.58	313	-20	2.33	34.	313	-20	0.007	313	-20	2.33	0.007
1795	2.58	2.58	344	-18	3.02	79.	344	-18	0.016	344	-18	3.02	0.016
1796	2.58	2.58	348	-16	3.33	112.	348	-16	0.023	348	-16	3.33	0.023
1797	2.58	2.58	336	-14	3.36	129.	336	-14	0.026	336	-14	3.36	0.026
1798	2.58	2.58	307	-18	2.50	52.	307	-18	0.011	307	-18	2.50	0.011
1799	2.58	2.58	319	-16	2.88	83.	319	-16	0.017	319	-16	2.88	0.017
1800	2.58	2.58	337	-14	3.31	121.	337	-14	0.024	337	-14	3.31	0.024
1801	2.58	2.58	0.	-35	0.86	-13.	0.	-35	0.000	0.	-35	0.86	0.000
1802	2.58	2.58	0.	-32	0.79	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.79	0.000
1803	2.58	2.58	0.	-30	0.73	-11.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.73	0.000
1804	2.58	2.58	0.	-28	0.69	-10.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.69	0.000
1805	2.58	2.58	162	-26	0.06	-16.	162	-26	0.000	162	-26	0.06	0.000
1806	2.58	2.58	269	-23	1.74	8.	269	-23	0.002	269	-23	1.74	0.002
1807	2.58	2.58	330	-21	2.52	42.	330	-21	0.008	330	-21	2.52	0.008
1808	2.58	2.58	358	-18	3.20	89.	358	-18	0.018	358	-18	3.20	0.018
1809	2.58	2.58	359	-16	3.47	120.	359	-16	0.024	359	-16	3.47	0.024
1810	2.58	2.58	344	-14	3.46	135.	344	-14	0.027	344	-14	3.46	0.027
1811	2.58	2.58	314	-18	2.51	49.	314	-18	0.010	314	-18	2.51	0.010
1812	2.58	2.58	326	-17	2.91	80.	326	-17	0.016	326	-17	2.91	0.016
1813	2.58	2.58	347	-15	3.38	121.	347	-15	0.024	347	-15	3.38	0.024
1814	2.58	2.58	0.	-34	0.83	-12.	0.	-34	0.000	0.	-34	0.83	0.000
1815	2.58	2.58	0.	-31	0.75	-11.	0.	-31	0.000	0.	-31	0.75	0.000
1816	2.58	2.58	0.	-28	0.70	-10.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.70	0.000
1817	2.58	2.58	24	-27	0.57	-11.	24	-27	0.000	24	-27	0.57	0.000
1818	2.58	2.58	184	-25	0.04	-17.	184	-25	0.000	184	-25	0.04	0.000
1819	2.58	2.58	287	-24	1.88	11.	287	-24	0.002	287	-24	1.88	0.002
1820	2.58	2.58	344	-21	2.70	49.	344	-21	0.010	344	-21	2.70	0.010
1821	2.58	2.58	368	-18	3.34	97.	368	-18	0.020	368	-18	3.34	0.020
1822	2.58	2.58	366	-16	3.57	127.	366	-16	0.026	366	-16	3.57	0.026
1823	2.58	2.58	348	-14	3.52	139.	348	-14	0.028	348	-14	3.52	0.028
1827	2.58	2.58	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000
1828	2.58	2.58	0.	-29	0.71	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.71	0.000
1829	2.58	2.58	0.	-27	0.65	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.65	0.000
1830	2.58	2.58	50	-25	0.44	-11.	50	-25	0.000	50	-25	0.44	0.000
1831	2.58	2.58	205	-24	1.35	0.	205	-24	0.000	205	-24	1.35	0.000
1832	2.58	2.58	303	-23	2.04	17.	303	-23	0.003	303	-23	2.04	0.003
1833	2.58	2.58	356	-21	2.88	58.	356	-21	0.012	356	-21	2.88	0.012
1834	2.58	2.58	376	-18	3.47	106.	376	-18	0.021	376	-18	3.47	0.021
1835	2.58	2.58	370	-16	3.64	133.	370	-16	0.027	370	-16	3.64	0.027
1836	2.58	2.58	349	-14	3.54	142.	349	-14	0.029	349	-14	3.54	0.029
1840	2.58	2.58	0.	-30	0.73	-11.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.73	0.000
1841	2.58	2.58	0.	-27	0.66	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.66	0.000
1842	2.58	2.58	0.	-25	0.61	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.61	0.000
1843	2.58	2.58	76	-23	0.30	-12.	76	-23	0.000	76	-23	0.30	0.000
1844	2.58	2.58	224	-23	1.44	3.	224	-23	0.001	224	-23	1.44	0.001
1845	2.58	2.58	316	-22	2.25	27.	316	-22	0.005	316	-22	2.25	0.005
1846	2.58	2.58	365	-20	3.03	67.	365	-20	0.014	365	-20	3.03	0.014
1847	2.58	2.58	380	-18	3.56	114.	380	-18	0.023	380	-18	3.56	0.023
1848	2.58	2.58	370	-15	3.68	139.	370	-15	0.028	370	-15	3.68	0.028
1849	2.58	2.58	346	-14	3.53	145.	346	-14	0.029	346	-14	3.53	0.029
1853	2.58	2.58	0.	-27	0.66	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.66	0.000
1854	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1855	2.58	2.58	0.	-22	0.55	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.55	0.000
1856	2.58	2.58	103	-21	0.15	-12.	103	-21	0.000	103	-21	0.15	0.000
1857	2.58	2.58	242	-21	1.57	8.	242	-21	0.002	242	-21	1.57	0.002
1858	2.58	2.58	327	-20	2.50	41.	327	-20	0.008	327	-20	2.50	0.008
1859	2.58	2.58	370	-20	3.16	77.	370	-20	0.016	370	-20	3.16	0.016
1860	2.58	2.58	380	-17	3.63	123.	380	-17	0.025	380	-17	3.63	0.025
1861	2.58	2.58	367	-15	3.70	145.	367	-15	0.029	367	-15	3.70	0.029
1862	2.58	2.58	339	-13	3.51	148.	339	-13	0.030	339	-13	3.51	0.030
1866	2.58	2.58	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1867	2.58	2.58	0.	-21	0.52	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.52	0.000
1868	2.58	2.58	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1869	2.58	2.58	128	-19	0.00	-12.	128	-19	0.000	128	-19	0.00	0.000
1870	2.58	2.58	257	-19	1.77	17.	257	-19	0.003	257	-19	1.77	0.003
1871	2.58	2.58	335	-19	2.76	60.	335	-19	0.012	335	-19	2.76	0.012
1872	2.58	2.58	371	-19	3.33	93.	371	-19	0.019	371	-19	3.33	0.019
1873	2.58	2.58	377	-16	3.68	132.	377	-16	0.027	377	-16	3.68	0.027
1874	2.58	2.58	361	-14	3.71	153.	361	-14	0.031	361	-14	3.71	0.031
1875	2.58	2.58	332	-12	3.48	154.	332	-12	0.031	332	-12	3.48	0.031
1876	2.58	2.58	242	-24	1.56	3.	242	-24	0.001	242	-24	1.56	0.001
1877	2.58	2.58	282	-22	1.89	15.	282	-22	0.003	282	-22	1.89	0.003
1878	2.58	2.58	346	-20	2.80	57.	346	-20	0.012	346	-20	2.80	0.012
2279	2.58	2.58	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
2280	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2281	2.58	2.58	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
2282	2.58	2.58	2	-6	0.15	-2.	2	-6	0.000	2	-6	0.15	0.000
2283	2.58	2.58	52	-5	0.33	1.	52	-5	0.000	52	-5	0.33	0.000
2284	2.58	2.58	73	-4	0.64	17.	73	-4	0.003	73	-4	0.64	0.003
2285	2.58	2.58	72	-2	0.79	40.	72	-2	0.008	72	-2	0.79	0.008
2286	2.58	2.58	55	-1	0.67	50.	55	-1	0.010	55	-1	0.67	0.010
2287	2.58	2.58	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
2288	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2289	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2290	2.58	2.58	23	-6	0.07	-3.	23	-6	0.000	23	-6	0.07	0.000
2291	2.58	2.58	66	-5	0.45	4.	66	-5	0.001	66	-5	0.45	0.001
2292	2.58	2.58	83	-4	0.80	28.	83	-4	0.006	83	-4	0.80	0.006
2293	2.58	2.58	79	-2	0.89	48.	79	-2	0.010	79	-2	0.89	0.010
2294	2.58	2.58	62	-1	0.75	57.	62	-1	0.012	62	-1	0.75	0.012
2295	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
2296	2.58	2.58	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
2297	2.58	2.58	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
2298	2.58	2.58	40	-6	0.01	-4.	40	-6	0.000	40	-6	0.01	0.000
2299	2.58	2.58	77	-5	0.58	9.	77	-5	0.002	77	-5	0.58	0.002
2300	2.58	2.58	90	-4	0.91	36.	90	-4	0.007	90	-4	0.91	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2310	2.58	2.58	72	-1	0.88	69.	72	-1	0.014	72	-1	0.88	0.014
2311	2.58	2.58	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
2312	2.58	2.58	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
2313	2.58	2.58	8	-7	0.15	-3.	8	-7	0.000	8	-7	0.15	0.000
2314	2.58	2.58	67	-6	0.43	1.	67	-6	0.000	67	-6	0.43	0.000
2315	2.58	2.58	95	-5	0.83	22.	95	-5	0.004	95	-5	0.83	0.004
2316	2.58	2.58	102	-4	1.08	49.	102	-4	0.010	102	-4	1.08	0.010
2317	2.58	2.58	94	-2	1.09	66.	94	-2	0.013	94	-2	1.09	0.013
2318	2.58	2.58	77	-1	0.94	74.	77	-1	0.015	77	-1	0.94	0.015
2319	2.58	2.58	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
2320	2.58	2.58	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
2321	2.58	2.58	26	-7	0.09	-4.	26	-7	0.000	26	-7	0.09	0.000
2322	2.58	2.58	78	-6	0.52	4.	78	-6	0.001	78	-6	0.52	0.001
2323	2.58	2.58	103	-5	0.94	28.	103	-5	0.006	103	-5	0.94	0.006
2324	2.58	2.58	108	-4	1.15	54.	108	-4	0.011	108	-4	1.15	0.011
2325	2.58	2.58	98	-2	1.14	71.	98	-2	0.014	98	-2	1.14	0.014
2326	2.58	2.58	80	-1	0.99	79.	80	-1	0.016	80	-1	0.99	0.016
2327	2.58	2.58	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
2328	2.58	2.58	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
2329	2.58	2.58	50	-8	0.01	-5.	50	-8	0.000	50	-8	0.01	0.000
2330	2.58	2.58	95	-6	0.68	8.	95	-6	0.002	95	-6	0.68	0.002
2331	2.58	2.58	113	-5	1.08	36.	113	-5	0.007	113	-5	1.08	0.007
2332	2.58	2.58	115	-4	1.25	61.	115	-4	0.012	115	-4	1.25	0.012
2333	2.58	2.58	103	-2	1.21	77.	103	-2	0.015	103	-2	1.21	0.015
2334	2.58	2.58	85	-1	1.05	85.	85	-1	0.017	85	-1	1.05	0.017
2335	2.58	2.58	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000
2336	2.58	2.58	39	-9	0.08	-5.	39	-9	0.000	39	-9	0.08	0.000
2337	2.58	2.58	95	-8	0.62	4.	95	-8	0.001	95	-8	0.62	0.001
2338	2.58	2.58	125	-7	1.08	27.	125	-7	0.006	125	-7	1.08	0.006
2339	2.58	2.58	134	-5	1.37	56.	134	-5	0.011	134	-5	1.37	0.011
2340	2.58	2.58	128	-4	1.43	75.	128	-4	0.015	128	-4	1.43	0.015
2341	2.58	2.58	114	-2	1.34	87.	114	-2	0.018	114	-2	1.34	0.018
2342	2.58	2.58	94	-1	1.16	95.	94	-1	0.019	94	-1	1.16	0.019
2343	2.58	2.58	30	-10	0.13	-5.	30	-10	0.000	30	-10	0.13	0.000
2344	2.58	2.58	99	-9	0.64	2.	99	-9	0.000	99	-9	0.64	0.000
2345	2.58	2.58	136	-8	1.09	22.	136	-8	0.004	136	-8	1.09	0.004
2346	2.58	2.58	152	-7	1.47	52.	152	-7	0.010	152	-7	1.47	0.010
2347	2.58	2.58	152	-5	1.61	74.	152	-5	0.015	152	-5	1.61	0.015
2348	2.58	2.58	140	-4	1.58	88.	140	-4	0.018	140	-4	1.58	0.018
2349	2.58	2.58	122	-2	1.45	97.	122	-2	0.020	122	-2	1.45	0.020
2350	2.58	2.58	103	-1	1.26	104.	103	-1	0.021	103	-1	1.26	0.021
2351	2.58	2.58	110	-9	0.71	4.	110	-9	0.001	110	-9	0.71	0.001
2352	2.58	2.58	148	-9	1.15	20.	148	-9	0.004	148	-9	1.15	0.004
2353	2.58	2.58	168	-8	1.56	48.	168	-8	0.010	168	-8	1.56	0.010
2354	2.58	2.58	173	-7	1.77	73.	173	-7	0.015	173	-7	1.77	0.015
2355	2.58	2.58	165	-5	1.80	89.	165	-5	0.018	165	-5	1.80	0.018
2356	2.58	2.58	149	-4	1.70	99.	149	-4	0.020	149	-4	1.70	0.020
2357	2.58	2.58	129	-2	1.54	105.	129	-2	0.021	129	-2	1.54	0.021
2358	2.58	2.58	109	-1	1.35	112.	109	-1	0.023	109	-1	1.35	0.023
2359	2.58	2.58	168	-9	1.42	34.	168	-9	0.007	168	-9	1.42	0.007
2360	2.58	2.58	187	-9	1.77	58.	187	-9	0.012	187	-9	1.77	0.012
2361	2.58	2.58	194	-8	1.95	77.	194	-8	0.016	194	-8	1.95	0.016
2362	2.58	2.58	188	-7	1.99	90.	188	-7	0.018	188	-7	1.99	0.018
2363	2.58	2.58	174	-5	1.93	100.	174	-5	0.020	174	-5	1.93	0.020
2364	2.58	2.58	155	-4	1.78	106.	155	-4	0.021	155	-4	1.78	0.021
2365	2.58	2.58	134	-2	1.60	111.	134	-2	0.023	134	-2	1.60	0.023
2366	2.58	2.58	115	-1	1.41	119.	115	-1	0.024	115	-1	1.41	0.024
2367	2.58	2.58	219	-10	2.13	76.	219	-10	0.015	219	-10	2.13	0.015
2368	2.58	2.58	222	-9	2.27	92.	222	-9	0.019	222	-9	2.27	0.019
2369	2.58	2.58	214	-8	2.25	99.	214	-8	0.020	214	-8	2.25	0.020
2370	2.58	2.58	199	-7	2.15	102.	199	-7	0.021	199	-7	2.15	0.021
2371	2.58	2.58	180	-5	2.00	106.	180	-5	0.021	180	-5	2.00	0.021
2372	2.58	2.58	158	-4	1.82	110.	158	-4	0.022	158	-4	1.82	0.022
2373	2.58	2.58	136	-2	1.63	115.	136	-2	0.023	136	-2	1.63	0.023
2374	2.58	2.58	119	-1	1.46	124.	119	-1	0.025	119	-1	1.46	0.025
2375	2.58	2.58	274	-11	2.82	118.	274	-11	0.024	274	-11	2.82	0.024
2376	2.58	2.58	249	-9	2.61	115.	249	-9	0.023	249	-9	2.61	0.023
2377	2.58	2.58	227	-8	2.41	111.	227	-8	0.022	227	-8	2.41	0.022
2378	2.58	2.58	204	-7	2.22	108.	204	-7	0.022	204	-7	2.22	0.022
2379	2.58	2.58	181	-5	2.02	109.	181	-5	0.022	181	-5	2.02	0.022
2380	2.58	2.58	157	-4	1.82	111.	157	-4	0.023	157	-4	1.82	0.023
2381	2.58	2.58	136	-2	1.64	116.	136	-2	0.024	136	-2	1.64	0.024
2382	2.58	2.58	121	-1	1.49	127.	121	-1	0.026	121	-1	1.49	0.026
2383	2.58	2.58	297	-11	3.13	139.	297	-11	0.028	297	-11	3.13	0.028
2384	2.58	2.58	257	-9	2.72	123.	257	-9	0.025	257	-9	2.72	0.025
2385	2.58	2.58	229	-8	2.44	113.	229	-8	0.023	229	-8	2.44	0.023
2386	2.58	2.58	203	-7	2.21	109.	203	-7	0.022	203	-7	2.21	0.022
2387	2.58	2.58	178	-5	2.00	108.	178	-5	0.022	178	-5	2.00	0.022
2388	2.58	2.58	155	-4	1.79	110.	155	-4	0.022	155	-4	1.79	0.022
2389	2.58	2.58	135	-2	1.62	115.	135	-2	0.023	135	-2	1.62	0.023
2390	2.58	2.58	122	-1	1.50	128.	122	-1	0.026	122	-1	1.50	0.026
2391	2.58	2.58	319	-11	3.40	158.	319	-11	0.032	319	-11	3.40	0.032
2392	2.58	2.58	253	-9	2.71	127.	253	-9	0.026	253	-9	2.71	0.026
2393	2.58	2.58	224	-8	2.41	114.	224	-8	0.023	224	-8	2.41	0.023
2394	2.58	2.58	198	-6	2.16	108.	198	-6	0.022	198	-6	2.16	0.022
2395	2.58	2.58	173	-5	1.94	105.	173	-5	0.021	173	-5	1.94	0.021
2396	2.58	2.58	150	-4	1.73	105.	150	-4	0.021	150	-4	1.73	0.021
2397	2.58	2.58	132	-2	1.58	111.	132	-2	0.022	132	-2	1.58	0.022
2398	2.58	2.58	122	-1	1.50	127.	122	-1	0.026	122	-1	1.50	0.026
2399	2.58	2.58	339	-11	3.64	173.	339	-11	0.035	339	-11	3.64	0.035
2400	2.58	2.58	243	-8	2.63	127.	243	-8	0.026	243	-8	2.63	0.026
2401	2.58	2.58	216	-7	2.35	115.	216	-7	0.023	216	-7	2.35	0.023
2402	2.58	2.58	191	-6	2.10	107.	191	-6	0.022	191	-6	2.10	0.022
2403	2.58	2.58	166	-5	1.87	102.	166	-5	0.021	166	-5	1.87	0.021
2404	2.58	2.58	144	-3	1.67	102.	144	-3	0.021	144	-3	1.67	0.021
2405	2.58	2.58	127	-2	1.53	109.	127	-2	0.022	127	-2	1.53	0.022
2406	2.58	2.58	120	-1	1.47	126.	120	-1	0.025	120	-1	1.47	0.025
2407	2.58	2.58	357	-12	3.84	183.	357	-12	0.037	357	-12	3.84	0.037
2408	2.58	2.58	236	-8	2.56	125.	236	-8	0.025	236	-8	2.56	0.025
2409	2.58	2.58	210	-7	2.29	114.	210	-7	0.023	210	-7	2.29	0.023
2410	2.58	2.58	184	-6	2.03	104.	184	-6	0.021	184	-6	2.03	0.021
2411	2.58	2.58	158	-4	1.78	99.	158	-4	0.020	158	-4	1.78	0.020
2412	2.58	2.58	136	-3	1.58	99.	136	-3	0.020	136	-3	1.58	0.020
2413	2.58	2.58	121										

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2423	2.58	2.58	373	-14	3.90	170.	373	-14	0.034	373	-14	3.90	0.034
2424	2.58	2.58	232	-8	2.48	116.	232	-8	0.023	232	-8	2.48	0.023
2425	2.58	2.58	201	-7	2.16	103.	201	-7	0.021	201	-7	2.16	0.021
2426	2.58	2.58	172	-5	1.88	93.	172	-5	0.019	172	-5	1.88	0.019
2427	2.58	2.58	146	-4	1.63	87.	146	-4	0.018	146	-4	1.63	0.018
2428	2.58	2.58	124	-3	1.44	89.	124	-3	0.018	124	-3	1.44	0.018
2429	2.58	2.58	110	-1	1.34	101.	110	-1	0.020	110	-1	1.34	0.020
2430	2.58	2.58	109	0.	1.36	125.	109	0.	0.025	109	0.	1.36	0.025
2432	2.58	2.58	229	-8	2.43	112.	229	-8	0.023	229	-8	2.43	0.023
2433	2.58	2.58	196	-7	2.10	99.	196	-7	0.020	196	-7	2.10	0.020
2434	2.58	2.58	167	-5	1.82	89.	167	-5	0.018	167	-5	1.82	0.018
2435	2.58	2.58	141	-4	1.57	83.	141	-4	0.017	141	-4	1.57	0.017
2436	2.58	2.58	120	-3	1.39	85.	120	-3	0.017	120	-3	1.39	0.017
2437	2.58	2.58	107	-1	1.30	98.	107	-1	0.020	107	-1	1.30	0.020
2438	2.58	2.58	108	0.	1.34	124.	108	0.	0.025	108	0.	1.34	0.025
2440	2.58	2.58	222	-8	2.35	106.	222	-8	0.022	222	-8	2.35	0.022
2441	2.58	2.58	189	-7	2.01	92.	189	-7	0.019	189	-7	2.01	0.019
2442	2.58	2.58	161	-5	1.73	83.	161	-5	0.017	161	-5	1.73	0.017
2443	2.58	2.58	135	-4	1.49	78.	135	-4	0.016	135	-4	1.49	0.016
2444	2.58	2.58	115	-3	1.33	81.	115	-3	0.016	115	-3	1.33	0.016
2445	2.58	2.58	103	-1	1.25	95.	103	-1	0.019	103	-1	1.25	0.019
2446	2.58	2.58	105	0.	1.31	123.	105	0.	0.025	105	0.	1.31	0.025
2448	2.58	2.58	213	-8	2.23	99.	213	-8	0.020	213	-8	2.23	0.020
2449	2.58	2.58	180	-6	1.89	85.	180	-6	0.017	180	-6	1.89	0.017
2450	2.58	2.58	152	-5	1.62	76.	152	-5	0.015	152	-5	1.62	0.015
2451	2.58	2.58	127	-4	1.40	72.	127	-4	0.015	127	-4	1.40	0.015
2452	2.58	2.58	108	-2	1.25	76.	108	-2	0.015	108	-2	1.25	0.015
2453	2.58	2.58	98	-1	1.19	92.	98	-1	0.019	98	-1	1.19	0.019
2454	2.58	2.58	102	0.	1.27	121.	102	0.	0.025	102	0.	1.27	0.025
2456	2.58	2.58	198	-7	2.06	88.	198	-7	0.018	198	-7	2.06	0.018
2457	2.58	2.58	166	-6	1.73	75.	166	-6	0.015	166	-6	1.73	0.015
2458	2.58	2.58	140	-5	1.48	68.	140	-5	0.014	140	-5	1.48	0.014
2459	2.58	2.58	117	-4	1.29	66.	117	-4	0.013	117	-4	1.29	0.013
2460	2.58	2.58	100	-2	1.16	72.	100	-2	0.014	100	-2	1.16	0.014
2461	2.58	2.58	91	-1	1.12	89.	91	-1	0.018	91	-1	1.12	0.018
2462	2.58	2.58	98	0.	1.22	119.	98	0.	0.025	98	0.	1.22	0.025
2463	2.58	2.58	436	-19	4.29	157.	436	-19	0.032	436	-19	4.29	0.032
2464	2.58	2.58	177	-7	1.81	75.	177	-7	0.015	177	-7	1.81	0.015
2465	2.58	2.58	147	-6	1.52	64.	147	-6	0.013	147	-6	1.52	0.013
2466	2.58	2.58	124	-4	1.32	60.	124	-4	0.012	124	-4	1.32	0.012
2467	2.58	2.58	105	-3	1.16	60.	105	-3	0.012	105	-3	1.16	0.012
2468	2.58	2.58	90	-2	1.06	68.	90	-2	0.014	90	-2	1.06	0.014
2469	2.58	2.58	84	-1	1.04	86.	84	-1	0.017	84	-1	1.04	0.017
2470	2.58	2.58	93	0.	1.16	117.	93	0.	0.025	93	0.	1.16	0.025

10.3.7.3 Parete 3

MACROGUSCIO PARETE3

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X--
7	SLV_Y++
8	SLV_Y+-
9	SLV_Y--
10	SLD_Y++
11	SLD_Y+-
16	SLD_Y--
17	SLD_Y++
18	SLD_Y+-
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
deformazione ultima cls : 3.5 per mille
rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
coefficiente sicurezza cls : 1.5
coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-
L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1879	30	2.67	2.67	195.	30.	0.00	0.42	2.72	2.72	193.	44.	0.00	0.53
1880	30	2.67	2.67	188.	28.	0.00	0.40	2.72	2.72	171.	42.	0.00	0.49
1881	30	2.67	2.67	176.	26.	0.00	0.37	2.72	2.72	187.	40.	0.00	0.49
1882	30	2.67	2.67	154.	24.	0.00	0.33	2.72	2.72	214.	37.	0.00	0.49
1883	30	2.67	2.67	124.	20.	0.00	0.27	2.72	2.72	238.	35.	0.00	0.48
1884	30	2.67	2.67	109.	17.	0.00	0.23	2.72	2.72	254.	32.	0.00	0.47
1885	30	2.67	2.67	87.	13.	0.00	0.18	2.72	2.72	261.	29.	0.00	0.45
1886	30	2.67	2.67	59.	9.	0.00	0.13	2.72	2.72	237.	26.	0.00	0.40
1887	30	2.67	2.67	22.	6.	0.00	0.07	2.72	2.72	200.	22.	0.00	0.34
1888	30	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.72	2.72	83.	0.	0.01	0.07
1889	30	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.72	2.72	4.	-4.	0.00	0.00
1890	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
1891	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
1892	30	2.67	2.67	172.	33.	0.00	0.43	2.72	2.72	162.	41.	0.00	0.48
1893	30	2.67	2.67	170.	32.	0.00	0.41	2.72	2.72	155.	39.	0.00	0.46
1894	30	2.67	2.67	164.	29.	0.00	0.38	2.72	2.72	179.	37.	0.00	0.46
1895	30	2.67	2.67	153.	27.	0.00	0.35	2.72	2.72	209.	35.	0.00	0.46
1896	30	2.67	2.67	140.	24.	0.00	0.32	2.72	2.72	233.	33.	0.00	0.46

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1897	30	2.67	2.67	125.	22.	0.00	0.29	2.72	2.72	242.	30.	0.00	0.45
1898	30	2.67	2.67	103.	18.	0.00	0.24	2.72	2.72	244.	28.	0.00	0.43
1899	30	2.67	2.67	77.	14.	0.00	0.18	2.72	2.72	216.	24.	0.00	0.37
1900	30	2.67	2.67	46.	10.	0.00	0.13	2.72	2.72	175.	21.	0.00	0.31
1901	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	72.	2.	0.00	0.08
1902	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1903	30	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	1.	0.00	0.01
1904	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
1905	30	2.67	2.67	145.	37.	0.00	0.44	2.72	2.72	123.	38.	0.00	0.42
1906	30	2.67	2.67	138.	35.	0.00	0.42	2.72	2.72	133.	36.	0.00	0.41
1907	30	2.67	2.67	129.	33.	0.00	0.39	2.72	2.72	167.	34.	0.00	0.42
1908	30	2.67	2.67	118.	31.	0.00	0.36	2.72	2.72	201.	32.	0.00	0.43
1909	30	2.67	2.67	104.	28.	0.00	0.33	2.72	2.72	205.	28.	0.00	0.40
1910	30	2.67	2.67	89.	25.	0.00	0.29	2.72	2.72	216.	26.	0.00	0.39
1911	30	2.67	2.67	63.	21.	0.00	0.24	2.72	2.72	220.	24.	0.00	0.37
1912	30	2.67	2.67	37.	17.	0.00	0.18	2.72	2.72	192.	23.	0.00	0.34
1913	30	2.67	2.67	11.	13.	0.00	0.13	2.72	2.72	154.	19.	0.00	0.28
1914	30	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	59.	5.	0.00	0.09
1915	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
1916	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.02
1917	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
1918	30	2.67	2.67	134.	41.	0.00	0.47	2.72	2.72	77.	33.	0.00	0.34
1919	30	2.67	2.67	125.	39.	0.00	0.44	2.72	2.72	103.	31.	0.00	0.35
1920	30	2.67	2.67	114.	37.	0.00	0.41	2.72	2.72	153.	31.	0.00	0.38
1921	30	2.67	2.67	98.	34.	0.00	0.38	2.72	2.72	173.	27.	0.00	0.37
1922	30	2.67	2.67	83.	32.	0.00	0.34	2.72	2.72	175.	22.	0.00	0.32
1923	30	2.67	2.67	67.	29.	0.00	0.30	2.72	2.72	192.	20.	0.00	0.32
1924	30	2.67	2.67	42.	24.	0.00	0.25	2.72	2.72	193.	19.	0.00	0.31
1925	30	2.67	2.67	16.	20.	0.00	0.19	2.72	2.72	168.	21.	0.00	0.31
1926	30	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	131.	17.	0.00	0.25
1927	30	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.72	2.72	46.	6.	0.00	0.09
1928	30	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.02
1929	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
1930	30	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1931	30	2.67	2.67	110.	44.	0.00	0.47	2.72	2.72	15.	25.	0.00	0.23
1932	30	2.67	2.67	100.	42.	0.00	0.45	2.72	2.72	56.	25.	0.00	0.26
1933	30	2.67	2.67	86.	39.	0.00	0.42	2.72	2.72	122.	25.	0.00	0.31
1934	30	2.67	2.67	68.	37.	0.00	0.38	2.72	2.72	142.	21.	0.00	0.29
1935	30	2.67	2.67	48.	34.	0.00	0.34	2.72	2.72	150.	17.	0.00	0.26
1936	30	2.67	2.67	22.	31.	0.00	0.29	2.72	2.72	167.	16.	0.00	0.26
1937	30	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.72	2.72	167.	15.	0.00	0.25
1938	30	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.72	2.72	146.	18.	0.00	0.26
1939	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	112.	15.	0.00	0.22
1940	30	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.72	2.72	33.	6.	0.00	0.08
1941	30	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
1942	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
1943	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1944	30	2.67	2.67	79.	45.	0.00	0.46	2.72	2.72	0.	19.	0.00	0.17
1945	30	2.67	2.67	66.	43.	0.00	0.44	2.72	2.72	14.	18.	0.00	0.17
1946	30	2.67	2.67	51.	41.	0.00	0.41	2.72	2.72	87.	19.	0.00	0.23
1947	30	2.67	2.67	34.	39.	0.00	0.37	2.72	2.72	115.	16.	0.00	0.22
1948	30	2.67	2.67	14.	36.	0.00	0.34	2.72	2.72	129.	12.	0.00	0.20
1949	30	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.30	2.72	2.72	145.	12.	0.00	0.21
1950	30	2.67	2.67	0.	29.	0.00	0.26	2.72	2.72	142.	11.	0.00	0.20
1951	30	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.22	2.72	2.72	126.	14.	0.00	0.22
1952	30	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.72	2.72	79.	15.	0.00	0.19
1953	30	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	24.	7.	0.00	0.08
1954	30	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.10	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.05
1955	30	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
1956	30	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1957	30	2.67	2.67	40.	46.	0.00	0.44	2.72	2.72	0.	12.	0.00	0.10
1958	30	2.67	2.67	27.	44.	0.00	0.42	2.72	2.72	0.	11.	0.00	0.10
1959	30	2.67	2.67	12.	42.	0.00	0.39	2.72	2.72	47.	12.	0.00	0.14
1960	30	2.67	2.67	0.	40.	0.00	0.36	2.72	2.72	82.	9.	0.00	0.14
1961	30	2.67	2.67	0.	38.	0.00	0.33	2.72	2.72	97.	6.	0.00	0.12
1962	30	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.31	2.72	2.72	109.	6.	0.00	0.13
1963	30	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.27	2.72	2.72	111.	6.	0.00	0.13
1964	30	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.72	2.72	101.	10.	0.00	0.16
1965	30	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.72	2.72	53.	11.	0.00	0.14
1966	30	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.72	2.72	0.	10.	0.00	0.08
1967	30	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
1968	30	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.05
1969	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1970	30	2.67	2.67	0.	46.	0.00	0.41	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
1971	30	2.67	2.67	0.	44.	0.00	0.39	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
1972	30	2.67	2.67	0.	42.	0.00	0.38	2.72	2.72	8.	4.	0.00	0.04
1973	30	2.67	2.67	0.	40.	0.00	0.36	2.72	2.72	43.	2.	0.01	0.05
1974	30	2.67	2.67	0.	38.	0.00	0.34	2.72	2.72	51.	-4.	0.01	0.04
1975	30	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.31	2.72	2.72	81.	-1.	0.01	0.06
1976	30	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.28	2.72	2.72	83.	1.	0.01	0.07
1977	30	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.72	2.72	79.	5.	0.00	0.11
1978	30	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.72	2.72	36.	8.	0.00	0.09
1979	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	0.	10.	0.00	0.08
1980	30	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.12	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
1981	30	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
1982	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
1983	30	2.67	2.67	0.	43.	0.00	0.39	2.72	2.72	0.	-10.	0.00	0.00
1984	30	2.67	2.67	0.	42.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	-9.	0.00	0.00
1985	30	2.67	2.67	0.	41.	0.00	0.36	2.72	2.72	0.	-8.	0.00	0.00
1986	30	2.67	2.67	0.	39.	0.00	0.35	2.72	2.72	10.	-8.	0.00	0.01
1987	30	2.67	2.67	0.	37.	0.00	0.33	2.72	2.72	31.	-10.	0.01	0.02
1988	30	2.67	2.67	0.	35.	0.00	0.31	2.72	2.72	60.	-6.	0.01	0.04
1989	30	2.67	2.67	0.	31.	0.00	0.28	2.72	2.72	54.	-7.	0.01	0.04
1990	30	2.67	2.67	0.	27.	0.00	0.24	2.72	2.72	63.	-1.	0.01	0.05
1991	30	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.72	2.72	35.	1.	0.00	0.05
1992	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	0.	8.	0.00	0.07
1993	30	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
1994	30	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
1995	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
1996	30	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	-16.	0.00	0.00
1997	30	2.67	2.67	0.	33.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	-15.	0.00	0.00
1998	30	2.67	2.67	0.	32.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	-13.	0.00	0.00
1999	30	2.67	2.67</										

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2010	30	2.67	2.67	0.	26.	0.00	0.23	2.72	2.72	0.	-17.	0.00	0.00
2011	30	2.67	2.67	0.	25.	0.00	0.22	2.72	2.72	0.	-16.	0.00	0.00
2012	30	2.67	2.67	0.	24.	0.00	0.22	2.72	2.72	0.	-16.	0.00	0.00
2013	30	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.21	2.72	2.72	7.	-18.	0.01	0.00
2014	30	2.67	2.67	0.	23.	0.00	0.20	2.72	2.72	24.	-17.	0.01	0.02
2015	30	2.67	2.67	0.	22.	0.00	0.20	2.72	2.72	30.	-16.	0.01	0.02
2016	30	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.18	2.72	2.72	38.	-9.	0.01	0.02
2017	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	21.	-5.	0.00	0.01
2018	30	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
2019	30	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.11	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
2020	30	2.67	2.67	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
2021	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
2022	30	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2023	30	2.67	2.67	0.	21.	0.00	0.19	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2024	30	2.67	2.67	0.	20.	0.00	0.18	2.72	2.72	0.	-19.	0.00	0.00
2025	30	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.72	2.72	0.	-19.	0.00	0.00
2026	30	2.67	2.67	0.	19.	0.00	0.17	2.72	2.72	2.	-21.	0.01	0.00
2027	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	20.	-20.	0.01	0.01
2028	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	30.	-18.	0.01	0.02
2029	30	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.15	2.72	2.72	33.	-13.	0.01	0.02
2030	30	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.72	2.72	21.	-8.	0.00	0.01
2031	30	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2032	30	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
2033	30	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
2034	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	0.	1.	0.00	0.01
2035	30	2.67	2.67	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	0.	-25.	0.01	-0.01
2036	30	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.16	2.72	2.72	0.	-24.	0.01	-0.01
2037	30	2.67	2.67	0.	17.	0.00	0.15	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2038	30	2.67	2.67	0.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	0.	-22.	0.01	-0.01
2039	30	2.67	2.67	0.	15.	0.00	0.13	2.72	2.72	5.	-22.	0.01	0.00
2040	30	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.72	2.72	27.	-20.	0.01	0.01
2041	30	2.67	2.67	0.	14.	0.00	0.13	2.72	2.72	32.	-19.	0.01	0.02
2042	30	2.67	2.67	0.	13.	0.00	0.12	2.72	2.72	32.	-16.	0.01	0.02
2043	30	2.67	2.67	0.	12.	0.00	0.11	2.72	2.72	22.	-10.	0.01	0.01
2044	30	2.67	2.67	0.	11.	0.00	0.10	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2045	30	2.67	2.67	0.	9.	0.00	0.08	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
2046	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
2047	30	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	1.	0.00	0.00
2048	30	2.67	2.67	66.	7.	0.00	0.11	2.72	2.72	0.	-25.	0.01	-0.01
2049	30	2.67	2.67	52.	6.	0.00	0.10	2.72	2.72	0.	-25.	0.01	-0.01
2050	30	2.67	2.67	48.	4.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	-23.	0.01	-0.01
2051	30	2.67	2.67	33.	4.	0.00	0.07	2.72	2.72	0.	-22.	0.01	-0.01
2052	30	2.67	2.67	18.	3.	0.00	0.06	2.72	2.72	10.	-22.	0.01	-0.01
2053	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	30.	-21.	0.01	0.02
2054	30	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.72	2.72	35.	-20.	0.01	0.02
2055	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	32.	-18.	0.01	0.02
2056	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	26.	-12.	0.01	0.02
2057	30	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2058	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.02
2059	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
2060	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2061	30	2.67	2.67	105.	7.	0.00	0.14	2.72	2.72	0.	-24.	0.01	-0.01
2062	30	2.67	2.67	96.	6.	0.00	0.13	2.72	2.72	0.	-24.	0.01	-0.01
2063	30	2.67	2.67	80.	5.	0.00	0.11	2.72	2.72	0.	-22.	0.01	-0.01
2064	30	2.67	2.67	65.	4.	0.00	0.09	2.72	2.72	0.	-22.	0.00	0.00
2065	30	2.67	2.67	49.	4.	0.00	0.07	2.72	2.72	15.	-22.	0.01	0.01
2066	30	2.67	2.67	30.	3.	0.00	0.05	2.72	2.72	34.	-21.	0.01	0.02
2067	30	2.67	2.67	12.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	39.	-20.	0.01	0.02
2068	30	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.72	2.72	34.	-18.	0.01	0.02
2069	30	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.05	2.72	2.72	36.	-14.	0.01	0.02
2070	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	7.	-6.	0.00	0.00
2071	30	2.67	2.67	0.	6.	0.00	0.05	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
2072	30	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
2073	30	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2074	30	2.67	2.67	127.	20.	0.00	0.28	2.72	2.72	0.	-22.	0.01	-0.01
2075	30	2.67	2.67	120.	20.	0.00	0.27	2.72	2.72	0.	-22.	0.01	-0.01
2076	30	2.67	2.67	104.	19.	0.00	0.25	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2077	30	2.67	2.67	84.	18.	0.00	0.22	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2078	30	2.67	2.67	70.	16.	0.00	0.19	2.72	2.72	22.	-21.	0.01	0.01
2079	30	2.67	2.67	55.	12.	0.00	0.15	2.72	2.72	34.	-21.	0.01	0.02
2080	30	2.67	2.67	41.	8.	0.00	0.10	2.72	2.72	43.	-20.	0.01	0.02
2081	30	2.67	2.67	16.	7.	0.00	0.08	2.72	2.72	37.	-18.	0.01	0.02
2082	30	2.67	2.67	0.	8.	0.00	0.07	2.72	2.72	38.	-14.	0.01	0.02
2083	30	2.67	2.67	0.	7.	0.00	0.06	2.72	2.72	15.	-8.	0.00	0.01
2084	30	2.67	2.67	0.	5.	0.00	0.05	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
2085	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
2086	30	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2471	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
2472	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
2473	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
2474	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2475	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2476	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2477	30	2.67	2.67	0.	-11.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2478	30	2.67	2.67	0.	-13.	0.00	0.00	2.72	2.72	6.	-1.	0.00	0.00
2479	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
2480	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
2481	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	1.	0.00	0.01
2482	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2483	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2484	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2485	30	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2486	30	2.67	2.67	0.	-12.	0.00	0.00	2.72	2.72	5.	-1.	0.00	0.00
2487	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
2488	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
2489	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2490	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2491	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2492	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2493	30	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2494	30	2.67	2.67	0.	-11.	0.00	0.00	2.72	2.72	4.	-1.	0.00	0.00
2495	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
2496	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
2497	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.0							

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2507	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2508	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2509	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2510	30	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	2.	-1.	0.00	0.00
2511	30	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.04
2512	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.01
2513	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2514	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2515	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2516	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2517	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2518	30	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2519	30	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
2520	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2521	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2522	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2523	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2524	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2525	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2526	30	2.67	2.67	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2527	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.02
2528	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.01	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2529	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2530	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2531	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2532	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2533	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2534	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2535	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.01
2536	30	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2537	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2538	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2539	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2540	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2541	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2542	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2543	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.04	2.72	2.72	0.	1.	0.00	0.01
2544	30	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2545	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2546	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2547	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2548	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2549	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-1.	0.00	0.00
2550	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	1.	-1.	0.00	0.00
2551	30	2.67	2.67	0.	4.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2552	30	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.72	2.72	0.	-6.	0.00	0.00
2553	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2554	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2555	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2556	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2557	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2558	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	2.	-1.	0.00	0.00
2559	30	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.03	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2560	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
2561	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-6.	0.00	0.00
2562	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2563	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2564	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2565	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2566	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	3.	0.	0.00	0.00
2567	30	2.67	2.67	0.	3.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2568	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-8.	0.00	0.00
2569	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-6.	0.00	0.00
2570	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2571	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2572	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2573	30	2.67	2.67	0.	-7.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
2574	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	4.	0.	0.00	0.00
2575	30	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2576	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-9.	0.00	0.00
2577	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
2578	30	2.67	2.67	0.	-3.	0.00	0.00	2.72	2.72	1.	-5.	0.00	0.00
2579	30	2.67	2.67	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2580	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2581	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2582	30	2.67	2.67	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	6.	0.	0.00	0.00
2583	30	2.67	2.67	0.	2.	0.00	0.02	2.72	2.72	0.	-6.	0.00	0.00
2584	30	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.72	2.72	2.	-9.	0.00	0.00
2585	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	3.	-7.	0.00	0.00
2586	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	5.	-5.	0.00	0.00
2587	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2588	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2589	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2590	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	7.	0.	0.00	0.00
2591	30	2.67	2.67	0.	1.	0.00	0.01	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
2592	30	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.00	2.72	2.72	5.	-10.	0.00	0.00
2593	30	2.67	2.67	0.	-1.	0.00	0.00	2.72	2.72	6.	-8.	0.00	0.01
2594	30	2.67	2.67	0.	-2.	0.00	0.00	2.72	2.72	9.	-6.	0.00	0.01
2595	30	2.67	2.67	0.	-4.	0.00	0.00	2.72	2.72	1.	-5.	0.00	0.00
2596	30	2.67	2.67	0.	-6.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
2597	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
2598	30	2.67	2.67	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	8.	-1.	0.00	0.01

		SUPERIORE ORIZZONTALE						SUPERIORE VERTICALE					
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1879	30	2.67	2.67	300.	29.	0.00	0.49	2.72	2.72	124.	44.	0.00	0.48
1880	30	2.67	2.67	361.	27.	0.00	0.52	2.72	2.72	98.	41.	0.00	0.43
1881	30	2.67	2.67	416.	25.	0.00	0.54	2.72	2.72	74.	40.	0.00	0.40
1882	30	2.67	2.67	465.	22.	0.00	0.55	2.72	2.72	83.	37.	0.00	0.39
1883	30	2.67	2.67	505.	19.	0.00	0.53	2.72	2.72	109.	35.	0.00	0.37
1884	30	2.67	2.67	556.	15.	0.00	0.53	2.72	2.72	148.	33.	0.00	0.39
1885	30	2.67	2.67	623.	11.	0.02	0.57	2.72	2.72	198.	30.	0.00	0.41
1886	30	2.67	2.67	688.	7.	0.06	0.58	2.72	2.72	243.	26.	0.00	0.41
1887	30	2.67	2.67	765.	4.	0.09	0.61	2.72	2.72	257.	22.	0.00	0.38
1888	30	2.67	2.67	851.	2.	0.12	0.65	2.72	2.72	180.	1.	0.03	0.15
1889	30	2.67	2.67	927.	-1.	0.14	0.69	2.72	2.72	173.	-4.	0.03	0.14
1890	30	2.67	2.67	998.	-2.	0.15	0.74	2.72	2.72	184.	-1.	0.03	0.13
1891	30	2.67	2.67	1064.	-4.	0.16	0.78	2.72	2.72	225.	3.	0.01	0.20
1892	30	2.67	2.67	219.	32.	0.00	0.45	2.72	2.72	168.	41.	0.00	0.48
1893	30	2.67	2.67	266.	30.	0.00	0.47	2.72	2.72	112.	39.	0.00	0.42
1894	30	2.67	2.67	314.	28.	0.00	0.48	2.72	2.72	68.	37.	0.00	0.37
1895	30	2.67	2.67	359.	25.	0.00	0.50	2.72	2.72	61.	35.	0.00	0.35
1896	30	2.67	2.67	401.	23.	0.00	0.51	2.72	2.72	79.	33.	0.00	0.35

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1897	30	2.67	2.67	468.	19.	0.00	0.53	2.72	2.72	114.	30.	0.00	0.35
1898	30	2.67	2.67	539.	15.	0.00	0.54	2.72	2.72	163.	28.	0.00	0.37
1899	30	2.67	2.67	610.	12.	0.01	0.56	2.72	2.72	212.	24.	0.00	0.37
1900	30	2.67	2.67	681.	8.	0.05	0.59	2.72	2.72	232.	21.	0.00	0.35
1901	30	2.67	2.67	756.	5.	0.08	0.61	2.72	2.72	157.	5.	0.01	0.16
1902	30	2.67	2.67	830.	3.	0.11	0.65	2.72	2.72	164.	-4.	0.03	0.12
1903	30	2.67	2.67	898.	0.	0.13	0.68	2.72	2.72	164.	0.	0.02	0.12
1904	30	2.67	2.67	961.	-1.	0.14	0.72	2.72	2.72	211.	4.	0.00	0.19
1905	30	2.67	2.67	154.	37.	0.00	0.45	2.72	2.72	212.	37.	0.00	0.48
1906	30	2.67	2.67	149.	35.	0.00	0.43	2.72	2.72	129.	35.	0.00	0.40
1907	30	2.67	2.67	138.	33.	0.00	0.40	2.72	2.72	67.	33.	0.00	0.34
1908	30	2.67	2.67	141.	29.	0.00	0.37	2.72	2.72	44.	32.	0.00	0.32
1909	30	2.67	2.67	195.	26.	0.00	0.39	2.72	2.72	54.	28.	0.00	0.28
1910	30	2.67	2.67	257.	23.	0.00	0.40	2.72	2.72	84.	26.	0.00	0.29
1911	30	2.67	2.67	325.	19.	0.00	0.41	2.72	2.72	132.	24.	0.00	0.31
1912	30	2.67	2.67	391.	15.	0.00	0.42	2.72	2.72	182.	23.	0.00	0.33
1913	30	2.67	2.67	458.	11.	0.00	0.44	2.72	2.72	208.	20.	0.00	0.33
1914	30	2.67	2.67	527.	7.	0.03	0.46	2.72	2.72	154.	6.	0.00	0.17
1915	30	2.67	2.67	612.	5.	0.06	0.50	2.72	2.72	142.	-1.	0.02	0.10
1916	30	2.67	2.67	715.	1.	0.10	0.54	2.72	2.72	144.	2.	0.01	0.12
1917	30	2.67	2.67	821.	-1.	0.12	0.61	2.72	2.72	190.	4.	0.00	0.18
1918	30	2.67	2.67	144.	40.	0.00	0.47	2.72	2.72	255.	31.	0.00	0.46
1919	30	2.67	2.67	139.	39.	0.00	0.45	2.72	2.72	142.	30.	0.00	0.37
1920	30	2.67	2.67	129.	37.	0.00	0.43	2.72	2.72	57.	31.	0.00	0.31
1921	30	2.67	2.67	123.	34.	0.00	0.40	2.72	2.72	30.	27.	0.00	0.26
1922	30	2.67	2.67	174.	30.	0.00	0.40	2.72	2.72	33.	22.	0.00	0.22
1923	30	2.67	2.67	222.	26.	0.00	0.40	2.72	2.72	58.	20.	0.00	0.22
1924	30	2.67	2.67	280.	22.	0.00	0.40	2.72	2.72	104.	19.	0.00	0.24
1925	30	2.67	2.67	343.	17.	0.00	0.41	2.72	2.72	156.	21.	0.00	0.30
1926	30	2.67	2.67	405.	13.	0.00	0.42	2.72	2.72	186.	18.	0.00	0.30
1927	30	2.67	2.67	465.	10.	0.00	0.44	2.72	2.72	143.	8.	0.00	0.18
1928	30	2.67	2.67	538.	7.	0.04	0.46	2.72	2.72	125.	0.	0.02	0.10
1929	30	2.67	2.67	627.	4.	0.07	0.50	2.72	2.72	127.	3.	0.00	0.12
1930	30	2.67	2.67	720.	0.	0.11	0.54	2.72	2.72	168.	4.	0.00	0.16
1931	30	2.67	2.67	129.	44.	0.00	0.49	2.72	2.72	298.	24.	0.00	0.43
1932	30	2.67	2.67	142.	41.	0.00	0.48	2.72	2.72	150.	23.	0.00	0.31
1933	30	2.67	2.67	144.	39.	0.00	0.46	2.72	2.72	52.	25.	0.00	0.26
1934	30	2.67	2.67	138.	37.	0.00	0.43	2.72	2.72	30.	21.	0.00	0.21
1935	30	2.67	2.67	169.	32.	0.00	0.42	2.72	2.72	26.	17.	0.00	0.17
1936	30	2.67	2.67	202.	28.	0.00	0.41	2.72	2.72	44.	16.	0.00	0.17
1937	30	2.67	2.67	249.	24.	0.00	0.40	2.72	2.72	85.	15.	0.00	0.19
1938	30	2.67	2.67	303.	20.	0.00	0.40	2.72	2.72	132.	18.	0.00	0.25
1939	30	2.67	2.67	360.	15.	0.00	0.41	2.72	2.72	165.	17.	0.00	0.27
1940	30	2.67	2.67	418.	12.	0.00	0.42	2.72	2.72	131.	8.	0.00	0.16
1941	30	2.67	2.67	477.	8.	0.01	0.43	2.72	2.72	111.	2.	0.01	0.10
1942	30	2.67	2.67	544.	5.	0.05	0.45	2.72	2.72	114.	3.	0.00	0.11
1943	30	2.67	2.67	624.	2.	0.08	0.49	2.72	2.72	151.	5.	0.00	0.15
1944	30	2.67	2.67	131.	45.	0.00	0.51	2.72	2.72	342.	18.	0.00	0.41
1945	30	2.67	2.67	139.	43.	0.00	0.49	2.72	2.72	152.	17.	0.00	0.26
1946	30	2.67	2.67	147.	41.	0.00	0.48	2.72	2.72	46.	19.	0.00	0.20
1947	30	2.67	2.67	142.	39.	0.00	0.45	2.72	2.72	30.	16.	0.00	0.16
1948	30	2.67	2.67	164.	36.	0.00	0.45	2.72	2.72	20.	12.	0.00	0.12
1949	30	2.67	2.67	185.	32.	0.00	0.43	2.72	2.72	28.	12.	0.00	0.12
1950	30	2.67	2.67	228.	26.	0.00	0.41	2.72	2.72	60.	11.	0.00	0.14
1951	30	2.67	2.67	276.	21.	0.00	0.40	2.72	2.72	106.	14.	0.00	0.20
1952	30	2.67	2.67	331.	17.	0.00	0.40	2.72	2.72	142.	15.	0.00	0.24
1953	30	2.67	2.67	390.	13.	0.00	0.41	2.72	2.72	115.	8.	0.00	0.16
1954	30	2.67	2.67	449.	9.	0.00	0.42	2.72	2.72	98.	3.	0.00	0.11
1955	30	2.67	2.67	507.	6.	0.03	0.43	2.72	2.72	101.	4.	0.00	0.11
1956	30	2.67	2.67	562.	3.	0.06	0.45	2.72	2.72	130.	5.	0.00	0.14
1957	30	2.67	2.67	132.	46.	0.00	0.51	2.72	2.72	396.	10.	0.01	0.38
1958	30	2.67	2.67	135.	44.	0.00	0.50	2.72	2.72	160.	9.	0.00	0.20
1959	30	2.67	2.67	145.	42.	0.00	0.49	2.72	2.72	29.	12.	0.00	0.13
1960	30	2.67	2.67	150.	40.	0.00	0.47	2.72	2.72	14.	9.	0.00	0.09
1961	30	2.67	2.67	166.	37.	0.00	0.46	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
1962	30	2.67	2.67	181.	34.	0.00	0.44	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.05
1963	30	2.67	2.67	211.	28.	0.00	0.42	2.72	2.72	21.	6.	0.00	0.07
1964	30	2.67	2.67	249.	23.	0.00	0.40	2.72	2.72	64.	10.	0.00	0.13
1965	30	2.67	2.67	299.	19.	0.00	0.39	2.72	2.72	104.	11.	0.00	0.18
1966	30	2.67	2.67	355.	14.	0.00	0.40	2.72	2.72	91.	10.	0.00	0.15
1967	30	2.67	2.67	399.	10.	0.00	0.40	2.72	2.72	76.	6.	0.00	0.11
1968	30	2.67	2.67	401.	9.	0.01	0.38	2.72	2.72	80.	5.	0.00	0.10
1969	30	2.67	2.67	405.	6.	0.03	0.36	2.72	2.72	91.	5.	0.00	0.11
1970	30	2.67	2.67	135.	46.	0.00	0.51	2.72	2.72	441.	1.	0.06	0.33
1971	30	2.67	2.67	133.	44.	0.00	0.50	2.72	2.72	176.	1.	0.02	0.14
1972	30	2.67	2.67	137.	42.	0.00	0.48	2.72	2.72	41.	2.	0.01	0.05
1973	30	2.67	2.67	155.	39.	0.00	0.47	2.72	2.72	4.	-3.	0.00	0.02
1974	30	2.67	2.67	169.	36.	0.00	0.46	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
1975	30	2.67	2.67	172.	35.	0.00	0.45	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1976	30	2.67	2.67	191.	30.	0.00	0.42	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.01
1977	30	2.67	2.67	228.	24.	0.00	0.40	2.72	2.72	30.	5.	0.00	0.07
1978	30	2.67	2.67	242.	22.	0.00	0.38	2.72	2.72	71.	8.	0.00	0.12
1979	30	2.67	2.67	255.	18.	0.00	0.35	2.72	2.72	68.	10.	0.00	0.13
1980	30	2.67	2.67	264.	14.	0.00	0.32	2.72	2.72	53.	7.	0.00	0.10
1981	30	2.67	2.67	272.	10.	0.00	0.30	2.72	2.72	59.	6.	0.00	0.09
1982	30	2.67	2.67	278.	7.	0.01	0.27	2.72	2.72	73.	4.	0.00	0.09
1983	30	2.67	2.67	127.	42.	0.00	0.48	2.72	2.72	463.	-7.	0.07	0.33
1984	30	2.67	2.67	124.	42.	0.00	0.47	2.72	2.72	187.	-6.	0.03	0.13
1985	30	2.67	2.67	127.	41.	0.00	0.46	2.72	2.72	37.	-8.	0.01	0.03
1986	30	2.67	2.67	134.	39.	0.00	0.45	2.72	2.72	4.	-9.	0.00	0.01
1987	30	2.67	2.67	152.	35.	0.00	0.44	2.72	2.72	0.	-10.	0.00	0.00
1988	30	2.67	2.67	155.	35.	0.00	0.43	2.72	2.72	0.	-9.	0.00	0.00
1989	30	2.67	2.67	160.	31.	0.00	0.40	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
1990	30	2.67	2.67	173.	27.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.01
1991	30	2.67	2.67	178.	23.	0.00	0.34	2.72	2.72	43.	4.	0.00	0.06
1992	30	2.67	2.67	186.	18.	0.00	0.30	2.72	2.72	46.	8.	0.00	0.10
1993	30	2.67	2.67	197.	14.	0.00	0.28	2.72	2.72	32.	7.	0.00	0.08
1994	30	2.67	2.67	207.	10.	0.00	0.25	2.72	2.72	42.	5.	0.00	0.08
1995	30	2.67	2.67	215.	7.	0.00	0.22	2.72	2.72	58.	4.	0.00	0.08
1996	30	2.67	2.67	120.	33.	0.00	0.39	2.72	2.72	462.	-13.	0.07	0.32
1997	30	2.67	2.67	117.	33.	0.00	0.38	2.72	2.72	189.	-12.	0.03	0.13
1998	30	2.67	2.67	118.	32.	0.00	0.37	2.7					

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2010	30	2.67	2.67	116.	26.	0.00	0.32	2.72	2.72	198.	-17.	0.03	0.13
2011	30	2.67	2.67	129.	25.	0.00	0.32	2.72	2.72	52.	-16.	0.01	0.04
2012	30	2.67	2.67	144.	24.	0.00	0.32	2.72	2.72	19.	-16.	0.01	0.01
2013	30	2.67	2.67	161.	23.	0.00	0.33	2.72	2.72	0.	-18.	0.00	0.00
2014	30	2.67	2.67	188.	22.	0.00	0.34	2.72	2.72	0.	-17.	0.00	0.00
2015	30	2.67	2.67	221.	21.	0.00	0.36	2.72	2.72	0.	-16.	0.00	0.00
2016	30	2.67	2.67	256.	19.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	-10.	0.00	0.00
2017	30	2.67	2.67	294.	17.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
2018	30	2.67	2.67	306.	16.	0.00	0.37	2.72	2.72	19.	2.	0.00	0.03
2019	30	2.67	2.67	318.	13.	0.00	0.35	2.72	2.72	60.	4.	0.00	0.08
2020	30	2.67	2.67	328.	10.	0.00	0.33	2.72	2.72	77.	5.	0.00	0.10
2021	30	2.67	2.67	336.	7.	0.01	0.31	2.72	2.72	96.	1.	0.00	0.08
2022	30	2.67	2.67	135.	21.	0.00	0.29	2.72	2.72	478.	-20.	0.07	0.32
2023	30	2.67	2.67	138.	21.	0.00	0.29	2.72	2.72	222.	-20.	0.04	0.14
2024	30	2.67	2.67	135.	20.	0.00	0.28	2.72	2.72	72.	-19.	0.01	0.05
2025	30	2.67	2.67	152.	19.	0.00	0.28	2.72	2.72	38.	-19.	0.01	0.02
2026	30	2.67	2.67	171.	18.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2027	30	2.67	2.67	194.	18.	0.00	0.31	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2028	30	2.67	2.67	227.	17.	0.00	0.32	2.72	2.72	0.	-18.	0.00	0.00
2029	30	2.67	2.67	265.	16.	0.00	0.34	2.72	2.72	0.	-13.	0.00	0.00
2030	30	2.67	2.67	307.	14.	0.00	0.35	2.72	2.72	0.	-8.	0.00	0.00
2031	30	2.67	2.67	349.	11.	0.00	0.37	2.72	2.72	31.	-1.	0.00	0.03
2032	30	2.67	2.67	369.	9.	0.00	0.37	2.72	2.72	67.	3.	0.00	0.08
2033	30	2.67	2.67	387.	6.	0.01	0.35	2.72	2.72	85.	4.	0.00	0.10
2034	30	2.67	2.67	396.	6.	0.03	0.35	2.72	2.72	108.	1.	0.01	0.09
2035	30	2.67	2.67	140.	18.	0.00	0.27	2.72	2.72	516.	-24.	0.08	0.33
2036	30	2.67	2.67	133.	17.	0.00	0.26	2.72	2.72	231.	-24.	0.04	0.15
2037	30	2.67	2.67	118.	17.	0.00	0.24	2.72	2.72	92.	-21.	0.02	0.06
2038	30	2.67	2.67	108.	16.	0.00	0.22	2.72	2.72	58.	-22.	0.01	0.03
2039	30	2.67	2.67	137.	14.	0.00	0.23	2.72	2.72	8.	-22.	0.01	-0.01
2040	30	2.67	2.67	164.	14.	0.00	0.25	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2041	30	2.67	2.67	200.	14.	0.00	0.27	2.72	2.72	0.	-19.	0.00	0.00
2042	30	2.67	2.67	243.	13.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	-16.	0.00	0.00
2043	30	2.67	2.67	288.	11.	0.00	0.32	2.72	2.72	5.	-9.	0.00	0.00
2044	30	2.67	2.67	333.	10.	0.00	0.34	2.72	2.72	36.	-2.	0.01	0.03
2045	30	2.67	2.67	396.	7.	0.00	0.36	2.72	2.72	74.	3.	0.00	0.08
2046	30	2.67	2.67	474.	5.	0.03	0.40	2.72	2.72	93.	4.	0.00	0.10
2047	30	2.67	2.67	539.	3.	0.06	0.43	2.72	2.72	118.	0.	0.02	0.09
2048	30	2.67	2.67	110.	7.	0.00	0.15	2.72	2.72	537.	-25.	0.08	0.35
2049	30	2.67	2.67	86.	8.	0.00	0.13	2.72	2.72	226.	-25.	0.04	0.14
2050	30	2.67	2.67	75.	7.	0.00	0.12	2.72	2.72	99.	-23.	0.02	0.06
2051	30	2.67	2.67	83.	5.	0.00	0.11	2.72	2.72	80.	-22.	0.02	0.05
2052	30	2.67	2.67	105.	6.	0.00	0.13	2.72	2.72	21.	-22.	0.01	0.01
2053	30	2.67	2.67	142.	5.	0.00	0.15	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2054	30	2.67	2.67	188.	4.	0.02	0.17	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2055	30	2.67	2.67	235.	6.	0.02	0.23	2.72	2.72	0.	-18.	0.00	0.00
2056	30	2.67	2.67	284.	7.	0.01	0.28	2.72	2.72	9.	-11.	0.00	0.01
2057	30	2.67	2.67	340.	8.	0.00	0.32	2.72	2.72	38.	-4.	0.01	0.03
2058	30	2.67	2.67	419.	6.	0.02	0.37	2.72	2.72	82.	2.	0.00	0.08
2059	30	2.67	2.67	503.	5.	0.04	0.42	2.72	2.72	103.	4.	0.00	0.11
2060	30	2.67	2.67	590.	3.	0.07	0.47	2.72	2.72	130.	0.	0.02	0.10
2061	30	2.67	2.67	120.	6.	0.00	0.15	2.72	2.72	523.	-24.	0.08	0.34
2062	30	2.67	2.67	93.	6.	0.00	0.12	2.72	2.72	215.	-24.	0.04	0.14
2063	30	2.67	2.67	77.	6.	0.00	0.11	2.72	2.72	95.	-22.	0.02	0.06
2064	30	2.67	2.67	80.	4.	0.00	0.10	2.72	2.72	83.	-22.	0.02	0.05
2065	30	2.67	2.67	114.	4.	0.00	0.12	2.72	2.72	26.	-21.	0.01	0.01
2066	30	2.67	2.67	153.	2.	0.01	0.13	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2067	30	2.67	2.67	198.	1.	0.02	0.16	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2068	30	2.67	2.67	248.	2.	0.03	0.21	2.72	2.72	0.	-18.	0.00	0.00
2069	30	2.67	2.67	298.	5.	0.02	0.27	2.72	2.72	9.	-14.	0.00	0.01
2070	30	2.67	2.67	365.	6.	0.01	0.33	2.72	2.72	41.	-5.	0.01	0.03
2071	30	2.67	2.67	451.	5.	0.03	0.38	2.72	2.72	92.	2.	0.00	0.08
2072	30	2.67	2.67	543.	4.	0.06	0.44	2.72	2.72	115.	4.	0.00	0.12
2073	30	2.67	2.67	635.	2.	0.08	0.50	2.72	2.72	146.	-1.	0.02	0.11
2074	30	2.67	2.67	128.	20.	0.00	0.28	2.72	2.72	480.	-22.	0.07	0.31
2075	30	2.67	2.67	167.	20.	0.00	0.30	2.72	2.72	197.	-22.	0.03	0.13
2076	30	2.67	2.67	179.	19.	0.00	0.30	2.72	2.72	94.	-19.	0.02	0.06
2077	30	2.67	2.67	156.	18.	0.00	0.27	2.72	2.72	76.	-20.	0.02	0.05
2078	30	2.67	2.67	161.	16.	0.00	0.26	2.72	2.72	12.	-21.	0.01	0.01
2079	30	2.67	2.67	208.	12.	0.00	0.27	2.72	2.72	0.	-21.	0.00	0.00
2080	30	2.67	2.67	261.	9.	0.00	0.28	2.72	2.72	0.	-20.	0.00	0.00
2081	30	2.67	2.67	312.	8.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	-18.	0.00	0.00
2082	30	2.67	2.67	365.	7.	0.00	0.34	2.72	2.72	10.	-14.	0.01	0.01
2083	30	2.67	2.67	420.	6.	0.02	0.37	2.72	2.72	47.	-7.	0.01	0.04
2084	30	2.67	2.67	493.	4.	0.04	0.41	2.72	2.72	106.	1.	0.01	0.09
2085	30	2.67	2.67	545.	2.	0.07	0.43	2.72	2.72	131.	4.	0.00	0.13
2086	30	2.67	2.67	640.	1.	0.09	0.49	2.72	2.72	168.	-2.	0.03	0.12
2471	30	2.67	2.67	1128.	-4.	0.17	0.83	2.72	2.72	307.	6.	0.00	0.28
2472	30	2.67	2.67	1195.	-4.	0.18	0.88	2.72	2.72	352.	5.	0.02	0.31
2473	30	2.67	2.67	1241.	-6.	0.19	0.90	2.72	2.72	331.	1.	0.04	0.26
2474	30	2.67	2.67	1270.	-7.	0.19	0.92	2.72	2.72	238.	-2.	0.04	0.17
2475	30	2.67	2.67	1315.	-8.	0.20	0.95	2.72	2.72	148.	-3.	0.02	0.11
2476	30	2.67	2.67	1348.	-9.	0.20	0.96	2.72	2.72	132.	-3.	0.02	0.10
2477	30	2.67	2.67	1360.	-11.	0.20	0.97	2.72	2.72	79.	-2.	0.01	0.06
2478	30	2.67	2.67	1358.	-13.	0.20	0.96	2.72	2.72	62.	-1.	0.01	0.04
2479	30	2.67	2.67	1020.	-3.	0.15	0.75	2.72	2.72	279.	6.	0.00	0.26
2480	30	2.67	2.67	1043.	-4.	0.16	0.77	2.72	2.72	316.	4.	0.02	0.27
2481	30	2.67	2.67	1034.	-5.	0.15	0.75	2.72	2.72	297.	0.	0.04	0.22
2482	30	2.67	2.67	1025.	-7.	0.15	0.74	2.72	2.72	217.	-2.	0.03	0.16
2483	30	2.67	2.67	1050.	-7.	0.16	0.76	2.72	2.72	140.	-3.	0.02	0.10
2484	30	2.67	2.67	1070.	-8.	0.16	0.77	2.72	2.72	124.	-3.	0.02	0.09
2485	30	2.67	2.67	1077.	-9.	0.16	0.77	2.72	2.72	76.	-2.	0.01	0.06
2486	30	2.67	2.67	1068.	-11.	0.16	0.76	2.72	2.72	59.	-1.	0.01	0.04
2487	30	2.67	2.67	903.	-2.	0.13	0.67	2.72	2.72	257.	5.	0.00	0.24
2488	30	2.67	2.67	925.	-3.	0.14	0.68	2.72	2.72	288.	3.	0.02	0.24
2489	30	2.67	2.67	913.	-4.	0.14	0.67	2.72	2.72	271.	0.	0.04	0.20
2490	30	2.67	2.67	895.	-7.	0.13	0.65	2.72	2.72	200.	-2.	0.03	0.15
2491	30	2.67	2.67	908.	-7.	0.14	0.66	2.72	2.72	132.	-3.	0.02	0.10
2492	30	2.67	2.67	917.	-8.	0.14	0.66	2.72	2.72	116.	-3.	0.02	0.08
2493	30	2.67	2.67	916.	-10.	0.14	0.66	2.72	2.72	73.	-2.	0.01	0.05
2494	30	2.67	2.67	913.	-10.	0.14	0.65	2.72	2.72	56.	-1.	0.01	0.04

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2507	30	2.67	2.67	602.	-7.	0.09	0.44	2.72	2.72	118.	0.	0.02	0.09
2508	30	2.67	2.67	600.	-7.	0.09	0.43	2.72	2.72	103.	-3.	0.02	0.07
2509	30	2.67	2.67	588.	-8.	0.09	0.42	2.72	2.72	66.	-2.	0.01	0.05
2510	30	2.67	2.67	563.	-10.	0.09	0.40	2.72	2.72	48.	-1.	0.01	0.04
2511	30	2.67	2.67	568.	-2.	0.08	0.44	2.72	2.72	182.	4.	0.00	0.17
2512	30	2.67	2.67	558.	-2.	0.08	0.42	2.72	2.72	217.	1.	0.03	0.16
2513	30	2.67	2.67	554.	-3.	0.08	0.41	2.72	2.72	207.	-2.	0.03	0.15
2514	30	2.67	2.67	545.	-5.	0.08	0.40	2.72	2.72	156.	-3.	0.02	0.11
2515	30	2.67	2.67	542.	-6.	0.08	0.40	2.72	2.72	105.	-1.	0.02	0.08
2516	30	2.67	2.67	540.	-7.	0.08	0.39	2.72	2.72	90.	-3.	0.01	0.06
2517	30	2.67	2.67	520.	-8.	0.08	0.37	2.72	2.72	61.	-2.	0.01	0.04
2518	30	2.67	2.67	486.	-9.	0.07	0.35	2.72	2.72	44.	-1.	0.01	0.03
2519	30	2.67	2.67	420.	3.	0.06	0.34	2.72	2.72	125.	3.	0.00	0.11
2520	30	2.67	2.67	414.	-2.	0.06	0.32	2.72	2.72	155.	-2.	0.02	0.11
2521	30	2.67	2.67	403.	-4.	0.06	0.30	2.72	2.72	153.	-1.	0.02	0.11
2522	30	2.67	2.67	398.	-5.	0.06	0.29	2.72	2.72	108.	-1.	0.02	0.08
2523	30	2.67	2.67	396.	-6.	0.06	0.29	2.72	2.72	84.	-1.	0.01	0.06
2524	30	2.67	2.67	382.	-6.	0.06	0.28	2.72	2.72	70.	0.	0.01	0.05
2525	30	2.67	2.67	345.	-8.	0.05	0.25	2.72	2.72	54.	-2.	0.01	0.04
2526	30	2.67	2.67	289.	-9.	0.04	0.21	2.72	2.72	37.	-1.	0.01	0.03
2527	30	2.67	2.67	280.	4.	0.03	0.24	2.72	2.72	85.	2.	0.00	0.08
2528	30	2.67	2.67	279.	1.	0.04	0.22	2.72	2.72	105.	-1.	0.02	0.08
2529	30	2.67	2.67	269.	-4.	0.04	0.20	2.72	2.72	106.	-2.	0.02	0.08
2530	30	2.67	2.67	266.	-4.	0.04	0.19	2.72	2.72	86.	-2.	0.01	0.06
2531	30	2.67	2.67	250.	-5.	0.04	0.18	2.72	2.72	75.	-2.	0.01	0.05
2532	30	2.67	2.67	238.	-7.	0.04	0.17	2.72	2.72	61.	-1.	0.01	0.04
2533	30	2.67	2.67	245.	-8.	0.04	0.18	2.72	2.72	46.	0.	0.01	0.03
2534	30	2.67	2.67	252.	-9.	0.04	0.18	2.72	2.72	29.	-1.	0.00	0.02
2535	30	2.67	2.67	220.	4.	0.02	0.20	2.72	2.72	69.	2.	0.00	0.06
2536	30	2.67	2.67	222.	1.	0.03	0.18	2.72	2.72	81.	-2.	0.01	0.06
2537	30	2.67	2.67	217.	-3.	0.03	0.16	2.72	2.72	79.	-4.	0.01	0.06
2538	30	2.67	2.67	217.	-5.	0.03	0.16	2.72	2.72	80.	-3.	0.01	0.06
2539	30	2.67	2.67	222.	-6.	0.03	0.16	2.72	2.72	69.	-2.	0.01	0.05
2540	30	2.67	2.67	231.	-7.	0.04	0.17	2.72	2.72	56.	-2.	0.01	0.04
2541	30	2.67	2.67	239.	-8.	0.04	0.17	2.72	2.72	40.	-1.	0.01	0.03
2542	30	2.67	2.67	247.	-9.	0.04	0.18	2.72	2.72	23.	0.	0.00	0.02
2543	30	2.67	2.67	285.	4.	0.03	0.25	2.72	2.72	78.	0.	0.01	0.06
2544	30	2.67	2.67	286.	1.	0.04	0.22	2.72	2.72	79.	-4.	0.01	0.06
2545	30	2.67	2.67	280.	-3.	0.04	0.21	2.72	2.72	81.	-5.	0.01	0.06
2546	30	2.67	2.67	277.	-3.	0.04	0.20	2.72	2.72	93.	-4.	0.01	0.07
2547	30	2.67	2.67	264.	-5.	0.04	0.19	2.72	2.72	81.	-3.	0.01	0.06
2548	30	2.67	2.67	254.	-6.	0.04	0.18	2.72	2.72	67.	-2.	0.01	0.05
2549	30	2.67	2.67	261.	-8.	0.04	0.19	2.72	2.72	50.	-1.	0.01	0.04
2550	30	2.67	2.67	267.	-9.	0.04	0.19	2.72	2.72	32.	0.	0.00	0.02
2551	30	2.67	2.67	341.	4.	0.04	0.29	2.72	2.72	104.	-2.	0.02	0.08
2552	30	2.67	2.67	342.	1.	0.05	0.26	2.72	2.72	79.	-6.	0.01	0.06
2553	30	2.67	2.67	334.	-3.	0.05	0.25	2.72	2.72	80.	-5.	0.01	0.06
2554	30	2.67	2.67	332.	-3.	0.05	0.24	2.72	2.72	103.	-4.	0.02	0.07
2555	30	2.67	2.67	322.	-5.	0.05	0.23	2.72	2.72	91.	-3.	0.01	0.06
2556	30	2.67	2.67	304.	-6.	0.05	0.22	2.72	2.72	76.	-3.	0.01	0.05
2557	30	2.67	2.67	287.	-7.	0.04	0.21	2.72	2.72	59.	-2.	0.01	0.04
2558	30	2.67	2.67	293.	-8.	0.05	0.21	2.72	2.72	40.	-1.	0.01	0.03
2559	30	2.67	2.67	405.	3.	0.05	0.33	2.72	2.72	117.	-3.	0.02	0.08
2560	30	2.67	2.67	403.	-1.	0.06	0.31	2.72	2.72	81.	-7.	0.01	0.06
2561	30	2.67	2.67	397.	-2.	0.06	0.30	2.72	2.72	83.	-6.	0.01	0.06
2562	30	2.67	2.67	394.	-3.	0.06	0.29	2.72	2.72	110.	-5.	0.02	0.08
2563	30	2.67	2.67	386.	-4.	0.06	0.28	2.72	2.72	97.	-4.	0.02	0.07
2564	30	2.67	2.67	371.	-6.	0.06	0.27	2.72	2.72	82.	-3.	0.01	0.06
2565	30	2.67	2.67	347.	-7.	0.05	0.25	2.72	2.72	65.	-2.	0.01	0.05
2566	30	2.67	2.67	321.	-8.	0.05	0.23	2.72	2.72	45.	-1.	0.01	0.03
2567	30	2.67	2.67	550.	3.	0.08	0.44	2.72	2.72	126.	-4.	0.02	0.09
2568	30	2.67	2.67	554.	-1.	0.08	0.42	2.72	2.72	82.	-8.	0.01	0.06
2569	30	2.67	2.67	546.	-2.	0.08	0.41	2.72	2.72	85.	-6.	0.01	0.06
2570	30	2.67	2.67	548.	-3.	0.08	0.40	2.72	2.72	116.	-5.	0.02	0.08
2571	30	2.67	2.67	549.	-5.	0.08	0.40	2.72	2.72	103.	-4.	0.02	0.07
2572	30	2.67	2.67	547.	-6.	0.08	0.40	2.72	2.72	88.	-3.	0.01	0.06
2573	30	2.67	2.67	545.	-7.	0.08	0.39	2.72	2.72	70.	-2.	0.01	0.05
2574	30	2.67	2.67	531.	-8.	0.08	0.38	2.72	2.72	50.	0.	0.01	0.04
2575	30	2.67	2.67	646.	1.	0.09	0.49	2.72	2.72	139.	-5.	0.02	0.10
2576	30	2.67	2.67	645.	0.	0.10	0.49	2.72	2.72	82.	-8.	0.01	0.06
2577	30	2.67	2.67	639.	-2.	0.10	0.47	2.72	2.72	85.	-7.	0.01	0.06
2578	30	2.67	2.67	638.	-3.	0.10	0.47	2.72	2.72	122.	-5.	0.02	0.09
2579	30	2.67	2.67	645.	-5.	0.10	0.47	2.72	2.72	108.	-4.	0.02	0.08
2580	30	2.67	2.67	649.	-6.	0.10	0.47	2.72	2.72	92.	-4.	0.01	0.07
2581	30	2.67	2.67	651.	-8.	0.10	0.47	2.72	2.72	74.	-2.	0.01	0.05
2582	30	2.67	2.67	648.	-8.	0.10	0.46	2.72	2.72	54.	0.	0.01	0.04
2583	30	2.67	2.67	708.	1.	0.10	0.54	2.72	2.72	158.	-6.	0.02	0.11
2584	30	2.67	2.67	737.	0.	0.11	0.55	2.72	2.72	82.	-8.	0.01	0.06
2585	30	2.67	2.67	734.	-1.	0.11	0.55	2.72	2.72	84.	-7.	0.01	0.06
2586	30	2.67	2.67	735.	-2.	0.11	0.54	2.72	2.72	126.	-5.	0.02	0.09
2587	30	2.67	2.67	749.	-4.	0.11	0.55	2.72	2.72	112.	-5.	0.02	0.08
2588	30	2.67	2.67	763.	-6.	0.11	0.55	2.72	2.72	97.	-4.	0.02	0.07
2589	30	2.67	2.67	770.	-8.	0.12	0.55	2.72	2.72	78.	-2.	0.01	0.06
2590	30	2.67	2.67	771.	-8.	0.12	0.55	2.72	2.72	58.	0.	0.01	0.04
2591	30	2.67	2.67	715.	0.	0.10	0.54	2.72	2.72	183.	-7.	0.03	0.13
2592	30	2.67	2.67	769.	0.	0.11	0.58	2.72	2.72	93.	-9.	0.02	0.06
2593	30	2.67	2.67	764.	0.	0.11	0.57	2.72	2.72	80.	-7.	0.01	0.06
2594	30	2.67	2.67	761.	-2.	0.11	0.57	2.72	2.72	130.	-6.	0.02	0.09
2595	30	2.67	2.67	779.	-4.	0.12	0.57	2.72	2.72	116.	-5.	0.02	0.08
2596	30	2.67	2.67	801.	-6.	0.12	0.58	2.72	2.72	101.	-4.	0.02	0.07
2597	30	2.67	2.67	813.	-8.	0.12	0.59	2.72	2.72	82.	-2.	0.01	0.06
2598	30	2.67	2.67	812.	-7.	0.12	0.59	2.72	2.72	62.	0.	0.01	0.05

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO PARETE3

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

sigC = tensione calcestruzzo [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm²
quasi permanente = 112 daN/cm²
sigF = tensione acciaio [daN/cm²]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm²
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP
1879	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1880	2.67	2.67	0.	-2	0.08	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
1881	2.67	2.67	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1882	2.67	2.67	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
1883	2.67	2.67	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
1884	2.67	2.67	0.	-9	0.30	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
1885	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
1886	2.67	2.67	0.	-13	0.44	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.44	0.000
1887	2.67	2.67	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
1888	2.67	2.67	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000
1889	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
1890	2.67	2.67	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
1891	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
1892	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1893	2.67	2.67	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.07	0.000
1894	2.67	2.67	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1895	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1896	2.67	2.67	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
1897	2.67	2.67	0.	-6	0.21	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.21	0.000
1898	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
1899	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
1900	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
1901	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
1902	2.67	2.67	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
1903	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
1904	2.67	2.67	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
1905	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1906	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1907	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
1908	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1909	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1910	2.67	2.67	0.	-4	0.15	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.15	0.000
1911	2.67	2.67	0.	-7	0.22	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.22	0.000
1912	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
1913	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
1914	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1915	2.67	2.67	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
1916	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
1917	2.67	2.67	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
1918	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
1919	2.67	2.67	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.07	0.000
1920	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
1921	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1922	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1923	2.67	2.67	0.	-4	0.11	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.11	0.000
1924	2.67	2.67	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
1925	2.67	2.67	0.	-8	0.25	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.25	0.000
1926	2.67	2.67	0.	-10	0.31	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.31	0.000
1927	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
1928	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1929	2.67	2.67	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
1930	2.67	2.67	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
1931	2.67	2.67	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.07	0.000
1932	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1933	2.67	2.67	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1934	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1935	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1936	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
1937	2.67	2.67	0.	-5	0.17	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000
1938	2.67	2.67	0.	-7	0.23	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
1939	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
1940	2.67	2.67	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
1941	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
1942	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1943	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
1944	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1945	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
1946	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1947	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1948	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1949	2.67	2.67	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1950	2.67	2.67	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
1951	2.67	2.67	0.	-7	0.24	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.24	0.000
1952	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
1953	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
1954	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
1955	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
1956	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1957	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1958	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1959	2.67	2.67	0.	-2	0.08	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
1960	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
1961	2.67	2.67	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
1962	2.67	2.67	0.	-5	0.17	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000
1963	2.67	2.67	1.	-6	0.21	-3.	1.	-6	0.000	1.	-6	0.21	0.000
1964	2.67	2.67	0.	-8	0.25	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.25	0.000
1965	2.67	2.67	0.	-9	0.30	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
1966	2.67	2.67	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
1967	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
1968	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
1969	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1970	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
1971	2.67	2.67	0.	-4	0.12	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.12	0.000
1972	2.67	2.67	0.	-4	0.15	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.15	0.000
1973	2.67	2.67	0.	-5	0.17	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000
1974	2.67	2.67	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.19	0.000
1975	2.67	2.67	0.	-7	0.21	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.21	0.000
1976	2.67	2.67	0.	-8	0.25	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.25	0.000
1977	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
1978	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
1979	2.67	2.67	0.	-11									

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1980	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
1981	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1982	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1983	2.67	2.67	0.	-1	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
1984	2.67	2.67	0.	-2	0.07	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.07	0.000
1985	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
1986	2.67	2.67	0.	-4	0.12	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.12	0.000
1987	2.67	2.67	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
1988	2.67	2.67	0.	-5	0.17	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000
1989	2.67	2.67	0.	-6	0.21	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.21	0.000
1990	2.67	2.67	0.	-8	0.25	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.25	0.000
1991	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
1992	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
1993	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
1994	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
1995	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1996	2.67	2.67	0.	-3	0.10	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
1997	2.67	2.67	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1998	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1999	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2000	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2001	2.67	2.67	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2002	2.67	2.67	0.	-5	0.18	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.18	0.000
2003	2.67	2.67	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2004	2.67	2.67	0.	-8	0.28	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.28	0.000
2005	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2006	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2007	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2008	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2009	2.67	2.67	0.	-2	0.08	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
2010	2.67	2.67	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2011	2.67	2.67	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2012	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2013	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2014	2.67	2.67	0.	-3	0.10	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2015	2.67	2.67	0.	-5	0.16	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.16	0.000
2016	2.67	2.67	0.	-7	0.22	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.22	0.000
2017	2.67	2.67	0.	-8	0.27	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.27	0.000
2018	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2019	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2020	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2021	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2022	2.67	2.67	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2023	2.67	2.67	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2024	2.67	2.67	0.	-4	0.12	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.12	0.000
2025	2.67	2.67	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.15	0.000
2026	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2027	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2028	2.67	2.67	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.15	0.000
2029	2.67	2.67	0.	-7	0.22	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.22	0.000
2030	2.67	2.67	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2031	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2032	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2033	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2034	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2035	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2036	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2037	2.67	2.67	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2038	2.67	2.67	0.	-4	0.15	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.15	0.000
2039	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2040	2.67	2.67	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2041	2.67	2.67	0.	-5	0.17	-3.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.17	0.000
2042	2.67	2.67	0.	-8	0.25	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.25	0.000
2043	2.67	2.67	0.	-9	0.31	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.31	0.000
2044	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2045	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2046	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2047	2.67	2.67	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
2048	2.67	2.67	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2049	2.67	2.67	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2050	2.67	2.67	0.	-3	0.11	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.11	0.000
2051	2.67	2.67	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2052	2.67	2.67	0.	-2	0.08	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
2053	2.67	2.67	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2054	2.67	2.67	0.	-7	0.22	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.22	0.000
2055	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
2056	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2057	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2058	2.67	2.67	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
2059	2.67	2.67	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
2060	2.67	2.67	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
2061	2.67	2.67	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2062	2.67	2.67	0.	-2	0.08	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.08	0.000
2063	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2064	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2065	2.67	2.67	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2066	2.67	2.67	0.	-6	0.21	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.21	0.000
2067	2.67	2.67	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
2068	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2069	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2070	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2071	2.67	2.67	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000
2072	2.67	2.67	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000
2073	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2074	2.67	2.67	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2075	2.67	2.67	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2076	2.67	2.67	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2077	2.67	2.67	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.19	0.000
2078	2.67	2.67	0.	-7	0.24	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.24	0.000
2079	2.67	2.67	0.	-9	0.31	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.31	0.000
2080	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2081	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2082	2.67	2.67	0.	-14	0.46	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.46	0.000
2083	2.67	2.67	0.	-14	0.47	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.47	0.000
2084	2.67	2.67	0.	-14	0.47	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.47	0.000
2085	2.67	2.67	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
2086	2.67	2.67	0.	-13	0.43	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2471	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2472	2.67	2.67	0										

2477	2.67	2.67	0.	-10	0.31	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.31	0.000
2478	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2479	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2480	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2481	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2482	2.67	2.67	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000
2483	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2484	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2485	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2486	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2487	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2488	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2489	2.67	2.67	0.	-12	0.37	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.37	0.000
2490	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2491	2.67	2.67	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000
2492	2.67	2.67	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
2493	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2494	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2495	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2496	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2497	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2498	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2499	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2500	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2501	2.67	2.67	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000
2502	2.67	2.67	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
2503	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2504	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2505	2.67	2.67	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2506	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2507	2.67	2.67	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2508	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2509	2.67	2.67	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2510	2.67	2.67	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000
2511	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2512	2.67	2.67	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2590	2.67	2.67	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2591	2.67	2.67	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2592	2.67	2.67	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2593	2.67	2.67	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2594	2.67	2.67	0.	-10	0.31	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.31	0.000
2595	2.67	2.67	0.	-9	0.30	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2596	2.67	2.67	0.	-9	0.30	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2597	2.67	2.67	0.	-9	0.31	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.31	0.000
2598	2.67	2.67	0.	-10	0.31	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.31	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1879	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000	
1880	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000	
1881	2.72	2.72	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000	
1882	2.72	2.72	43	-10	0.62	-2.	43	-10	0.000	43	-10	0.62	0.000	
1883	2.72	2.72	73	-11	0.84	0.	73	-11	0.000	73	-11	0.84	0.000	
1884	2.72	2.72	85	-11	0.97	2.	85	-11	0.000	85	-11	0.97	0.000	
1885	2.72	2.72	75	-12	0.86	-1.	75	-12	0.000	75	-12	0.86	0.000	
1886	2.72	2.72	44	-12	0.68	-3.	44	-12	0.000	44	-12	0.68	0.000	
1887	2.72	2.72	12	-13	0.49	-5.	12	-13	0.000	12	-13	0.49	0.000	
1888	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1889	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000	
1890	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000	
1891	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1892	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000	
1893	2.72	2.72	0.	-14	0.47	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.47	0.000	
1894	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1895	2.72	2.72	51	-13	0.73	-3.	51	-13	0.000	51	-13	0.73	0.000	
1896	2.72	2.72	84	-12	0.97	0.	84	-12	0.000	84	-12	0.97	0.000	
1897	2.72	2.72	97	-12	1.10	2.	97	-12	0.000	97	-12	1.10	0.000	
1898	2.72	2.72	85	-12	0.98	0.	85	-12	0.000	85	-12	0.98	0.000	
1899	2.72	2.72	52	-13	0.74	-3.	52	-13	0.000	52	-13	0.74	0.000	
1900	2.72	2.72	17	-13	0.53	-5.	17	-13	0.000	17	-13	0.53	0.000	
1901	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1902	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000	
1903	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000	
1904	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1905	2.72	2.72	0.	-19	0.62	-9.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.62	0.000	
1906	2.72	2.72	0.	-17	0.56	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.56	0.000	
1907	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000	
1908	2.72	2.72	57	-15	0.84	-4.	57	-15	0.000	57	-15	0.84	0.000	
1909	2.72	2.72	93	-14	1.05	-1.	93	-14	0.000	93	-14	1.05	0.000	
1910	2.72	2.72	107	-14	1.21	3.	107	-14	0.000	107	-14	1.21	0.000	
1911	2.72	2.72	93	-13	1.07	0.	93	-13	0.000	93	-13	1.07	0.000	
1912	2.72	2.72	58	-13	0.80	-3.	58	-13	0.000	58	-13	0.80	0.000	
1913	2.72	2.72	21	-13	0.56	-5.	21	-13	0.000	21	-13	0.56	0.000	
1914	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1915	2.72	2.72	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000	
1916	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000	
1917	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1918	2.72	2.72	0.	-22	0.71	-11.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.71	0.000	
1919	2.72	2.72	0.	-20	0.64	-10.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.64	0.000	
1920	2.72	2.72	0.	-18	0.59	-9.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.59	0.000	
1921	2.72	2.72	61	-17	0.93	-4.	61	-17	0.000	61	-17	0.93	0.000	
1922	2.72	2.72	101	-16	1.15	-1.	101	-16	0.000	101	-16	1.15	0.000	
1923	2.72	2.72	115	-15	1.31	2.	115	-15	0.000	115	-15	1.31	0.000	
1924	2.72	2.72	100	-14	1.15	0.	100	-14	0.000	100	-14	1.15	0.000	
1925	2.72	2.72	62	-14	0.85	-3.	62	-14	0.000	62	-14	0.85	0.000	
1926	2.72	2.72	22	-14	0.58	-5.	22	-14	0.000	22	-14	0.58	0.000	
1927	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1928	2.72	2.72	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000	
1929	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000	
1930	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1931	2.72	2.72	0.	-24	0.78	-12.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.78	0.000	
1932	2.72	2.72	0.	-22	0.71	-11.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.71	0.000	
1933	2.72	2.72	0.	-20	0.65	-10.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.65	0.000	
1934	2.72	2.72	64	-18	1.01	-5.	64	-18	0.000	64	-18	1.01	0.000	
1935	2.72	2.72	107	-17	1.24	-1.	107	-17	0.000	107	-17	1.24	0.000	
1936	2.72	2.72	122	-16	1.38	2.	122	-16	0.000	122	-16	1.38	0.000	
1937	2.72	2.72	104	-15	1.20	0.	104	-15	0.000	104	-15	1.20	0.000	
1938	2.72	2.72	63	-14	0.87	-3.	63	-14	0.000	63	-14	0.87	0.000	
1939	2.72	2.72	21	-14	0.58	-5.	21	-14	0.000	21	-14	0.58	0.000	
1940	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1941	2.72	2.72	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000	
1942	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000	
1943	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1944	2.72	2.72	0.	-28	0.91	-14.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.91	0.000	
1945	2.72	2.72	0.	-25	0.82	-12.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.82	0.000	
1946	2.72	2.72	0.	-23	0.75	-11.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.75	0.000	
1947	2.72	2.72	74	-21	1.15	-5.	74	-21	0.000	74	-21	1.15	0.000	
1948	2.72	2.72	117	-19	1.37	-2.	117	-19	0.000	117	-19	1.37	0.000	
1949	2.72	2.72	135	-17	1.53	3.	135	-17	0.000	135	-17	1.53	0.000	
1950	2.72	2.72	113	-16	1.30	1.	113	-16	0.000	113	-16	1.30	0.000	
1951	2.72	2.72	67	-15	0.92	-3.	67	-15	0.000	67	-15	0.92	0.000	
1952	2.72	2.72	21	-14	0.59	-6.	21	-14	0.000	21	-14	0.59	0.000	
1953	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1954	2.72	2.72	0.	-12	0.37	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.37	0.000	
1955	2.72	2.72	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000	
1956	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1957	2.72	2.72	0.	-32	1.04	-16.	0.	-32	0.000	0.	-32	1.04	0.000	
1958	2.72	2.72	0.	-29	0.95	-14.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.95	0.000	
1959	2.72	2.72	0.	-26	0.86	-13.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.86	0.000	
1960	2.72	2.72	85	-24	1.32	-6.	85	-24	0.000	85	-24	1.32	0.000	
1961	2.72	2.72	129	-21	1.52	-2.	129	-21	0.000	129	-21	1.52	0.000	
1962	2.72	2.72	142	-19	1.62	2.	142	-19	0.000	142	-19	1.62	0.000	
1963	2.72	2.72	119	-17	1.37	0.	119	-17	0.000	119	-17	1.37	0.000	
1964	2.72	2.72	68	-16	0.95	-3.	68	-16	0.000	68	-16	0.95	0.000	
1965	2.72	2.72	19	-14	0.59	-6.	19	-14	0.000	19	-14	0.59	0.000	
1966	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1967	2.72	2.72	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000	
1968	2.72	2.72	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000	
1969	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000	
1970	2.72	2.72	0.	-35	1.13	-17.	0.	-35	0.000	0.	-35	1.13	0.000	
1971	2.72	2.72	0.	-32	1.04	-16.	0.	-32	0.000	0.	-32	1.04	0.000	
1972	2.72	2.72	0.	-29	0.95	-14.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.95	0.000	
1973	2.72	2.72	87	-26	1.41	-7.	87	-26	0.000	87	-26	1.41	0.000	
1974	2.72	2.72	135	-23	1.63	-3.	135	-23	0.000	135	-23	1.63	0.000	
1975	2.72	2.72	143	-21	1.65	0.	143	-21	0.000	143	-21	1.65	0.000	
1976	2.72	2.72	116	-19	1.35	-2.	116	-19	0.000	116	-19	1.35	0.000	
1977	2.72	2.72	62	-16	0.93	-4.	62	-16	0.000	62	-16	0.93	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1978	2.72	2.72	13	-15	0.56	-6.	13	-15	0.000	13	-15	0.56	0.000
1979	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
1980	2.72	2.72	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
1981	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
1982	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
1983	2.72	2.72	0.	-33	1.08	-16.	0.	-33	0.000	0.	-33	1.08	0.000
1984	2.72	2.72	0.	-30	0.99	-15.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.99	0.000
1985	2.72	2.72	0.	-28	0.89	-13.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.89	0.000
1986	2.72	2.72	85	-25	1.35	-7.	85	-25	0.000	85	-25	1.35	0.000
1987	2.72	2.72	137	-22	1.60	-2.	137	-22	0.000	137	-22	1.60	0.000
1988	2.72	2.72	145	-20	1.66	2.	145	-20	0.000	145	-20	1.66	0.000
1989	2.72	2.72	117	-18	1.33	-1.	117	-18	0.000	117	-18	1.33	0.000
1990	2.72	2.72	62	-16	0.91	-4.	62	-16	0.000	62	-16	0.91	0.000
1991	2.72	2.72	13	-14	0.55	-6.	13	-14	0.000	13	-14	0.55	0.000
1992	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
1993	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
1994	2.72	2.72	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
1995	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
1996	2.72	2.72	0.	-30	0.98	-15.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.98	0.000
1997	2.72	2.72	0.	-28	0.90	-13.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.90	0.000
1998	2.72	2.72	0.	-25	0.81	-12.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.81	0.000
1999	2.72	2.72	83	-23	1.27	-6.	83	-23	0.000	83	-23	1.27	0.000
2000	2.72	2.72	133	-20	1.51	-1.	133	-20	0.000	133	-20	1.51	0.000
2001	2.72	2.72	145	-18	1.65	4.	145	-18	0.001	145	-18	1.65	0.001
2002	2.72	2.72	122	-17	1.39	1.	122	-17	0.000	122	-17	1.39	0.000
2003	2.72	2.72	68	-15	0.93	-3.	68	-15	0.000	68	-15	0.93	0.000
2004	2.72	2.72	19	-14	0.58	-6.	19	-14	0.000	19	-14	0.58	0.000
2005	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2006	2.72	2.72	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
2007	2.72	2.72	0.	-12	0.37	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.37	0.000
2008	2.72	2.72	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2009	2.72	2.72	0.	-26	0.85	-13.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.85	0.000
2010	2.72	2.72	0.	-24	0.78	-12.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.78	0.000
2011	2.72	2.72	0.	-22	0.71	-11.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.71	0.000
2012	2.72	2.72	74	-20	1.12	-5.	74	-20	0.000	74	-20	1.12	0.000
2013	2.72	2.72	123	-18	1.38	-1.	123	-18	0.000	123	-18	1.38	0.000
2014	2.72	2.72	139	-17	1.58	5.	139	-17	0.001	139	-17	1.58	0.001
2015	2.72	2.72	116	-16	1.32	1.	116	-16	0.000	116	-16	1.32	0.000
2016	2.72	2.72	69	-15	0.92	-3.	69	-15	0.000	69	-15	0.92	0.000
2017	2.72	2.72	23	-14	0.60	-5.	23	-14	0.000	23	-14	0.60	0.000
2018	2.72	2.72	0.	-13	0.44	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.44	0.000
2019	2.72	2.72	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
2020	2.72	2.72	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2021	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2022	2.72	2.72	0.	-23	0.73	-11.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.73	0.000
2023	2.72	2.72	0.	-21	0.67	-10.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.67	0.000
2024	2.72	2.72	0.	-19	0.62	-9.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.62	0.000
2025	2.72	2.72	67	-18	1.01	-4.	67	-18	0.000	67	-18	1.01	0.000
2026	2.72	2.72	112	-17	1.30	0.	112	-17	0.000	112	-17	1.30	0.000
2027	2.72	2.72	127	-16	1.44	4.	127	-16	0.001	127	-16	1.44	0.001
2028	2.72	2.72	108	-15	1.23	1.	108	-15	0.000	108	-15	1.23	0.000
2029	2.72	2.72	66	-14	0.89	-3.	66	-14	0.000	66	-14	0.89	0.000
2030	2.72	2.72	24	-14	0.61	-5.	24	-14	0.000	24	-14	0.61	0.000
2031	2.72	2.72	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
2032	2.72	2.72	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
2033	2.72	2.72	0.	-12	0.38	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.38	0.000
2034	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2035	2.72	2.72	0.	-20	0.66	-10.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.66	0.000
2036	2.72	2.72	0.	-19	0.60	-9.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.60	0.000
2037	2.72	2.72	0.	-17	0.56	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.56	0.000
2038	2.72	2.72	64	-16	0.93	-4.	64	-16	0.000	64	-16	0.93	0.000
2039	2.72	2.72	106	-15	1.22	0.	106	-15	0.000	106	-15	1.22	0.000
2040	2.72	2.72	121	-15	1.38	4.	121	-15	0.001	121	-15	1.38	0.001
2041	2.72	2.72	105	-14	1.19	1.	105	-14	0.000	105	-14	1.19	0.000
2042	2.72	2.72	66	-14	0.88	-3.	66	-14	0.000	66	-14	0.88	0.000
2043	2.72	2.72	26	-14	0.62	-5.	26	-14	0.000	26	-14	0.62	0.000
2044	2.72	2.72	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
2045	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2046	2.72	2.72	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2047	2.72	2.72	0.	-11	0.37	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2048	2.72	2.72	0.	-17	0.57	-9.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.57	0.000
2049	2.72	2.72	0.	-16	0.52	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.52	0.000
2050	2.72	2.72	0.	-15	0.49	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.49	0.000
2051	2.72	2.72	60	-14	0.85	-3.	60	-14	0.000	60	-14	0.85	0.000
2052	2.72	2.72	99	-14	1.13	1.	99	-14	0.000	99	-14	1.13	0.000
2053	2.72	2.72	113	-14	1.29	4.	113	-14	0.001	113	-14	1.29	0.001
2054	2.72	2.72	99	-14	1.13	1.	99	-14	0.000	99	-14	1.13	0.000
2055	2.72	2.72	63	-14	0.85	-3.	63	-14	0.000	63	-14	0.85	0.000
2056	2.72	2.72	26	-14	0.61	-5.	26	-14	0.000	26	-14	0.61	0.000
2057	2.72	2.72	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
2058	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2059	2.72	2.72	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2060	2.72	2.72	0.	-11	0.37	-6.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.37	0.000
2061	2.72	2.72	0.	-14	0.47	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.47	0.000
2062	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2063	2.72	2.72	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
2064	2.72	2.72	55	-12	0.75	-2.	55	-12	0.000	55	-12	0.75	0.000
2065	2.72	2.72	91	-12	1.03	1.	91	-12	0.000	91	-12	1.03	0.000
2066	2.72	2.72	104	-13	1.19	4.	104	-13	0.001	104	-13	1.19	0.001
2067	2.72	2.72	91	-13	1.04	1.	91	-13	0.000	91	-13	1.04	0.000
2068	2.72	2.72	59	-13	0.80	-3.	59	-13	0.000	59	-13	0.80	0.000
2069	2.72	2.72	25	-13	0.60	-5.	25	-13	0.000	25	-13	0.60	0.000
2070	2.72	2.72	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
2071	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000
2072	2.72	2.72	0.	-12	0.39	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.39	0.000
2073	2.72	2.72	0.	-12	0.37	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.37	0.000
2074	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2075	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
2076	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2077	2.72	2.72	49	-10	0.65	-2.	49	-10	0.000	49	-10	0.65	0.000
2078	2.72	2.72	81	-11	0.92	1.	81	-11	0.000	81	-11	0.92	0.000
2079	2.72	2.72	93	-12	1.06	3.	93	-12	0.000	93	-12	1.06	0.000
2080	2.72	2.72	82	-12	0.92	-1.	82	-12	0.000	82	-12	0.92	0.000
2081	2.72	2.72	52	-13	0.75	-3.	52	-13	0.000	52	-13	0.75	0.000
2082	2.72	2.72	21	-13	0.57	-5.	21	-13	0.000	21</			

PROGETTO ESECUTIVO

2471	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2476	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2477	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2478	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2479	2.72	2.72	0.	-10	0.31	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.31	0.000
2480	2.72	2.72	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
2481	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2482	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2483	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2484	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2485	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2486	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2487	2.72	2.72	0.	-9	0.31	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.31	0.000
2488	2.72	2.72	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2489	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2490	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2491	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2492	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2493	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2494	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2495	2.72	2.72	0.	-9	0.31	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.31	0.000
2496	2.72	2.72	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2497	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2498	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2499	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2500	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2501	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2502	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2503	2.72	2.72	0.	-9	0.30	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2504	2.72	2.72	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2505	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2506	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2507	2.72	2.72	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2508	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2509	2.72	2.72	0.	-1	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
2510	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2511	2.72	2.72	0.	-9	0.30	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2512	2.72	2.72	0.	-8	0.28	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.28	0.000
2513	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2514	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2515	2.72	2.72	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2516	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2517	2.72	2.72	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2518	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2519	2.72	2.72	0.	-9	0.30	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2520	2.72	2.72	0.	-8	0.27	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.27	0.000
2521	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2522	2.72	2.72	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.19	0.000
2523	2.72	2.72	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2524	2.72	2.72	0.	-3	0.10	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2525	2.72	2.72	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2526	2.72	2.72	0.	0.	0.02	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.02	0.000
2527	2.72	2.72	0.	-9	0.30	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2528	2.72	2.72	0.	-8	0.27	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.27	0.000
2529	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2530	2.72	2.72	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.19	0.000
2531	2.72	2.72	0.	-5	0.15	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.15	0.000
2532	2.72	2.72	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2533	2.72	2.72	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2534	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2535	2.72	2.72	0.	-9	0.31	-5.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.31	0.000
2536	2.72	2.72	0.	-8	0.27	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.27	0.000
2537	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2538	2.72	2.72	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.19	0.000
2539	2.72	2.72	0.	-4	0.15	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.15	0.000
2540	2.72	2.72	0.	-3	0.10	-2.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2541	2.72	2.72	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
2542	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
2543	2.72	2.72	0.	-10	0.32	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.32	0.000
2544	2.72	2.72	0.	-8	0.27	-4.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.27	0.000
2545	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2546	2.72	2.72	0.	-6	0.19	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.19	0.000
2547	2.72	2.72	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2548	2.72	2.72	0.	-3	0.10	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.10	0.000
2549	2.72	2.72	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
2550	2.72	2.72	0.	0.	0.02	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.02	0.000
2551	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2552	2.72	2.72	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2553	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2554	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2555	2.72	2.72	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2556	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2557	2.72	2.72	0.	-1	0.05	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.05	0.000
2558	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2559	2.72	2.72	0.	-10	0.33	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.33	0.000
2560	2.72	2.72	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2561	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2562	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2563	2.72	2.72	0.	-4	0.14	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.14	0.000
2564	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2565	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2566	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2567	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000
2568	2.72	2.72	0.	-9	0.28	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.28	0.000
2569	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2570	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2571	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2572	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2573	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2574	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.01	0.000
2575	2.72	2.72	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000
2576	2.72	2.72	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
2577	2.72	2.72	0.	-7	0.23	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.23	0.000
2578	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2579	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2580	2.72	2.72	0.	-3	0.09	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.09	0.000
2581	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2582	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2583	2.72	2.72	0.	-11	0.35	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.35	0.000
2584	2.72	2.72	0.	-9	0.29	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.29	0.000
2585	2.72	2.72	0.	-7	0.24	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.24	0.000
2586	2.72	2.72	0.	-6									

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2588	2.72	2.72	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2589	2.72	2.72	0.	-1	0.04	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.04	0.000
2590	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
2591	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000
2592	2.72	2.72	0.	-9	0.30	-4.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.30	0.000
2593	2.72	2.72	0.	-7	0.24	-4.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.24	0.000
2594	2.72	2.72	0.	-6	0.18	-3.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.18	0.000
2595	2.72	2.72	0.	-4	0.13	-2.	0.	-4	0.000	0.	-4	0.13	0.000
2596	2.72	2.72	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
2597	2.72	2.72	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
2598	2.72	2.72	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1879	2.67	2.67	154	-1	3.22	228.	154	-1	0.032	154	-1	3.22	0.032	
1880	2.67	2.67	188	-2	3.87	249.	188	-2	0.035	188	-2	3.87	0.035	
1881	2.67	2.67	219	-4	4.43	265.	219	-4	0.037	219	-4	4.43	0.037	
1882	2.67	2.67	243	-6	4.86	274.	243	-6	0.039	243	-6	4.86	0.039	
1883	2.67	2.67	263	-7	5.17	275.	263	-7	0.039	263	-7	5.17	0.039	
1884	2.67	2.67	291	-9	5.62	277.	291	-9	0.039	291	-9	5.62	0.039	
1885	2.67	2.67	324	-12	6.14	284.	324	-12	0.040	324	-12	6.14	0.040	
1886	2.67	2.67	349	-13	6.54	291.	349	-13	0.041	349	-13	6.54	0.041	
1887	2.67	2.67	366	-14	6.87	309.	366	-14	0.044	366	-14	6.87	0.044	
1888	2.67	2.67	375	-14	7.10	327.	375	-14	0.046	375	-14	7.10	0.046	
1889	2.67	2.67	377	-13	7.17	335.	377	-13	0.047	377	-13	7.17	0.047	
1890	2.67	2.67	371	-13	7.07	334.	371	-13	0.047	371	-13	7.07	0.047	
1891	2.67	2.67	360	-12	6.88	327.	360	-12	0.046	360	-12	6.88	0.046	
1892	2.67	2.67	73	0.	1.52	110.	73	0	0.015	73	0	1.52	0.015	
1893	2.67	2.67	95	-2	1.92	110.	95	-2	0.016	95	-2	1.92	0.016	
1894	2.67	2.67	119	-1	2.47	167.	119	-1	0.024	119	-1	2.47	0.024	
1895	2.67	2.67	142	-3	2.86	171.	142	-3	0.024	142	-3	2.86	0.024	
1896	2.67	2.67	161	-4	3.18	170.	161	-4	0.024	161	-4	3.18	0.024	
1897	2.67	2.67	183	-6	3.50	165.	183	-6	0.023	183	-6	3.50	0.023	
1898	2.67	2.67	214	-9	3.95	167.	214	-9	0.024	214	-9	3.95	0.024	
1899	2.67	2.67	244	-11	4.41	175.	244	-11	0.025	244	-11	4.41	0.025	
1900	2.67	2.67	270	-12	4.85	188.	270	-12	0.027	270	-12	4.85	0.027	
1901	2.67	2.67	291	-13	5.22	203.	291	-13	0.029	291	-13	5.22	0.029	
1902	2.67	2.67	305	-14	5.49	216.	305	-14	0.030	305	-14	5.49	0.030	
1903	2.67	2.67	311	-13	5.71	236.	311	-13	0.033	311	-13	5.71	0.033	
1904	2.67	2.67	312	-13	5.79	249.	312	-13	0.035	312	-13	5.79	0.035	
1905	2.67	2.67	30	0.	0.60	38.	30	0	0.005	30	0	0.60	0.005	
1906	2.67	2.67	43	-2	0.79	32.	43	-2	0.005	43	-2	0.79	0.005	
1907	2.67	2.67	60	-3	1.01	33.	60	-3	0.005	60	-3	1.01	0.005	
1908	2.67	2.67	78	-1	1.59	102.	78	-1	0.014	78	-1	1.59	0.014	
1909	2.67	2.67	95	-3	1.87	100.	95	-3	0.014	95	-3	1.87	0.014	
1910	2.67	2.67	111	-4	2.07	89.	111	-4	0.013	111	-4	2.07	0.013	
1911	2.67	2.67	136	-7	2.38	85.	136	-7	0.012	136	-7	2.38	0.012	
1912	2.67	2.67	165	-9	2.80	91.	165	-9	0.013	165	-9	2.80	0.013	
1913	2.67	2.67	195	-11	3.28	105.	195	-11	0.015	195	-11	3.28	0.015	
1914	2.67	2.67	220	-12	3.73	121.	220	-12	0.017	220	-12	3.73	0.017	
1915	2.67	2.67	241	-13	4.12	138.	241	-13	0.020	241	-13	4.12	0.020	
1916	2.67	2.67	256	-13	4.43	154.	256	-13	0.022	256	-13	4.43	0.022	
1917	2.67	2.67	265	-13	4.70	174.	265	-13	0.025	265	-13	4.70	0.025	
1918	2.67	2.67	18	-1	0.28	7.	18	-1	0.001	18	-1	0.28	0.001	
1919	2.67	2.67	18	-2	0.20	0.	18	-2	0.000	18	-2	0.20	0.000	
1920	2.67	2.67	28	-3	0.32	1.	28	-3	0.000	28	-3	0.32	0.000	
1921	2.67	2.67	41	0.	0.84	56.	41	0	0.008	41	0	0.84	0.008	
1922	2.67	2.67	55	-2	1.05	51.	55	-2	0.007	55	-2	1.05	0.007	
1923	2.67	2.67	66	-4	1.12	37.	66	-4	0.005	66	-4	1.12	0.005	
1924	2.67	2.67	84	-6	1.27	30.	84	-6	0.004	84	-6	1.27	0.004	
1925	2.67	2.67	109	-8	1.60	34.	109	-8	0.005	109	-8	1.60	0.005	
1926	2.67	2.67	136	-10	2.03	44.	136	-10	0.006	136	-10	2.03	0.006	
1927	2.67	2.67	163	-11	2.50	59.	163	-11	0.008	163	-11	2.50	0.008	
1928	2.67	2.67	187	-12	2.95	76.	187	-12	0.011	187	-12	2.95	0.011	
1929	2.67	2.67	206	-13	3.35	95.	206	-13	0.013	206	-13	3.35	0.013	
1930	2.67	2.67	221	-13	3.69	113.	221	-13	0.016	221	-13	3.69	0.016	
1931	2.67	2.67	18	-2	0.21	1.	18	-2	0.000	18	-2	0.21	0.000	
1932	2.67	2.67	12	-3	0.02	-2.	12	-3	0.000	12	-3	0.02	0.000	
1933	2.67	2.67	13	-4	0.04	-3.	13	-4	0.000	13	-4	0.04	0.000	
1934	2.67	2.67	22	-1	0.41	20.	22	-1	0.003	22	-1	0.41	0.003	
1935	2.67	2.67	32	-2	0.51	14.	32	-2	0.002	32	-2	0.51	0.002	
1936	2.67	2.67	38	-3	0.48	5.	38	-3	0.001	38	-3	0.48	0.001	
1937	2.67	2.67	42	-5	0.48	1.	42	-5	0.000	42	-5	0.48	0.000	
1938	2.67	2.67	66	-7	0.76	4.	66	-7	0.001	66	-7	0.76	0.001	
1939	2.67	2.67	94	-9	1.15	11.	94	-9	0.001	94	-9	1.15	0.001	
1940	2.67	2.67	119	-10	1.54	19.	119	-10	0.003	119	-10	1.54	0.003	
1941	2.67	2.67	143	-11	1.97	32.	143	-11	0.005	143	-11	1.97	0.005	
1942	2.67	2.67	165	-12	2.41	49.	165	-12	0.007	165	-12	2.41	0.007	
1943	2.67	2.67	183	-12	2.81	67.	183	-12	0.009	183	-12	2.81	0.009	
1944	2.67	2.67	21	-3	0.24	0.	21	-3	0.000	21	-3	0.24	0.000	
1945	2.67	2.67	13	-3	0.03	-3.	13	-3	0.000	13	-3	0.03	0.000	
1946	2.67	2.67	7	-1	0.09	1.	7	-1	0.000	7	-1	0.09	0.000	
1947	2.67	2.67	12	-2	0.13	0.	12	-2	0.000	12	-2	0.13	0.000	
1948	2.67	2.67	19	-3	0.03	-3.	19	-3	0.000	19	-3	0.03	0.000	
1949	2.67	2.67	16	-4	0.02	-3.	16	-4	0.000	16	-4	0.02	0.000	
1950	2.67	2.67	19	-6	0.06	-4.	19	-6	0.000	19	-6	0.06	0.000	
1951	2.67	2.67	32	-7	0.03	-6.	32	-7	0.000	32	-7	0.03	0.000	
1952	2.67	2.67	58	-9	0.08	-8.	58	-9	0.000	58	-9	0.08	0.000	
1953	2.67	2.67	86	-10	0.98	3.	86	-10	0.000	86	-10	0.98	0.000	
1954	2.67	2.67	109	-11	1.30	9.	109	-11	0.001	109	-11	1.30	0.001	
1955	2.67	2.67	131	-12	1.67	19.	131	-12	0.003	131	-12	1.67	0.003	
1956	2.67	2.67	151	-12	2.06	33.	151	-12	0.005	151	-12	2.06	0.005	
1957	2.67	2.67	23	-1	0.43	19.	23	-1	0.003	23	-1	0.43	0.003	
1958	2.67	2.67	14	-2	0.16	1.	14	-2	0.000	14	-2	0.16	0.000	
1959	2.67	2.67	8	-2	0.03	-2.	8	-2	0.000	8	-2	0.03	0.000	
1960	2.67	2.67	7	-3	0.06	-2.	7	-3	0.000	7	-3	0.06	0.000	
1961	2.67	2.67	11	-4	0.06	-3.	11	-4	0.000	11	-4	0.06	0.000	
1962	2.67	2.67	7	-5	0.12	-3.	7	-5	0.000	7	-5	0.12	0.000	
1963	2.67	2.67	8	-6	0.16	-4.	8	-6	0.000	8	-6	0.16	0.000	
1964	2.67	2.67	16	-8	0.15	-5.	16	-8	0.000	16	-8	0.15	0.000	
1965	2.67	2.67	32	-9	0.09	-7.	32	-9	0.000	32	-9	0.09	0.000	
1966	2.67	2.67	60	-10	0.05	-9.	60	-10	0.000	60	-10	0.05	0.000	
1967	2.67	2.67	83	-11	0.95	1.	83	-11	0.000	83	-11	0.95	0.000	
1968	2.67	2.67	105	-12	1.21	5.	105	-12	0.001	105	-12	1.21	0.001	
1969	2.67	2.67	125	-12	1.52	13.	125	-12	0.002	125	-12	1.52	0.002	
1970	2.67	2.67	23	-3	0.27	0.	23	-3	0.000	23	-3	0.27	0.000	
1971	2.67	2.67	14	-4	0.03	-3.	14	-4	0.000	14	-4	0.03	0.000	
1972	2.67	2.67	8	-4	0.09	-3.	8	-4	0.000	8	-4	0.09	0.000	
1973	2.67	2.67	6	-5	0.13	-3.	6	-5	0.000	6	-5	0.13	0.000	
1974	2.67	2.67	7	-6	0.14	-3.	7	-6	0.000	7	-6	0.14	0.000	
1975	2.67	2.67	4	-7	0.19	-3.	4	-7	0.000	4	-7	0.19	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1976	2.67	2.67	4	-8	0.23	-4.	4	-8	0.000	4	-8	0.23	0.000
1977	2.67	2.67	9	-9	0.23	-5.	9	-9	0.000	9	-9	0.23	0.000
1978	2.67	2.67	21	-10	0.18	-6.	21	-10	0.000	21	-10	0.18	0.000
1979	2.67	2.67	39	-11	0.10	-8.	39	-11	0.000	39	-11	0.10	0.000
1980	2.67	2.67	64	-11	0.04	-10.	64	-11	0.000	64	-11	0.04	0.000
1981	2.67	2.67	85	-12	0.97	1.	85	-12	0.000	85	-12	0.97	0.000
1982	2.67	2.67	105	-12	1.21	5.	105	-12	0.001	105	-12	1.21	0.001
1983	2.67	2.67	22	-1	0.34	9.	22	-1	0.001	22	-1	0.34	0.001
1984	2.67	2.67	13	-2	0.02	-2.	13	-2	0.000	13	-2	0.02	0.000
1985	2.67	2.67	8	-3	0.04	-2.	8	-3	0.000	8	-3	0.04	0.000
1986	2.67	2.67	7	-4	0.07	-2.	7	-4	0.000	7	-4	0.07	0.000
1987	2.67	2.67	9	-4	0.09	-3.	9	-4	0.000	9	-4	0.09	0.000
1988	2.67	2.67	5	-5	0.14	-3.	5	-5	0.000	5	-5	0.14	0.000
1989	2.67	2.67	4	-6	0.18	-3.	4	-6	0.000	4	-6	0.18	0.000
1990	2.67	2.67	10	-8	0.19	-4.	10	-8	0.000	10	-8	0.19	0.000
1991	2.67	2.67	21	-9	0.16	-6.	21	-9	0.000	21	-9	0.16	0.000
1992	2.67	2.67	38	-10	0.09	-7.	38	-10	0.000	38	-10	0.09	0.000
1993	2.67	2.67	59	-11	0.03	-9.	59	-11	0.000	59	-11	0.03	0.000
1994	2.67	2.67	80	-12	0.92	0.	80	-12	0.000	80	-12	0.92	0.000
1995	2.67	2.67	99	-12	1.13	4.	99	-12	0.001	99	-12	1.13	0.001
1996	2.67	2.67	19	-3	0.02	-3.	19	-3	0.000	19	-3	0.02	0.000
1997	2.67	2.67	11	0.	0.22	16.	11	0.	0.002	11	0.	0.22	0.002
1998	2.67	2.67	8	-1	0.09	0.	8	-1	0.000	8	-1	0.09	0.000
1999	2.67	2.67	9	-2	0.00	-2.	9	-2	0.000	9	-2	0.00	0.000
2000	2.67	2.67	13	-3	0.01	-2.	13	-3	0.000	13	-3	0.01	0.000
2001	2.67	2.67	8	-4	0.07	-2.	8	-4	0.000	8	-4	0.07	0.000
2002	2.67	2.67	9	-5	0.12	-3.	9	-5	0.000	9	-5	0.12	0.000
2003	2.67	2.67	17	-7	0.12	-4.	17	-7	0.000	17	-7	0.12	0.000
2004	2.67	2.67	31	-8	0.07	-6.	31	-8	0.000	31	-8	0.07	0.000
2005	2.67	2.67	54	-10	0.03	-8.	54	-10	0.000	54	-10	0.03	0.000
2006	2.67	2.67	81	-11	0.92	1.	81	-11	0.000	81	-11	0.92	0.000
2007	2.67	2.67	102	-11	1.18	5.	102	-11	0.001	102	-11	1.18	0.001
2008	2.67	2.67	122	-12	1.49	13.	122	-12	0.002	122	-12	1.49	0.002
2009	2.67	2.67	16	-2	0.02	-2.	16	-2	0.000	16	-2	0.02	0.000
2010	2.67	2.67	10	-3	0.04	-2.	10	-3	0.000	10	-3	0.04	0.000
2011	2.67	2.67	10	-4	0.06	-3.	10	-4	0.000	10	-4	0.06	0.000
2012	2.67	2.67	15	-1	0.27	11.	15	-1	0.002	15	-1	0.27	0.002
2013	2.67	2.67	22	-2	0.29	5.	22	-2	0.001	22	-2	0.29	0.001
2014	2.67	2.67	18	-3	0.02	-3.	18	-3	0.000	18	-3	0.02	0.000
2015	2.67	2.67	21	-5	0.02	-4.	21	-5	0.000	21	-5	0.02	0.000
2016	2.67	2.67	33	-7	0.00	-5.	33	-7	0.000	33	-7	0.00	0.000
2017	2.67	2.67	56	-8	0.09	-8.	56	-8	0.000	56	-8	0.09	0.000
2018	2.67	2.67	86	-10	1.00	4.	86	-10	0.001	86	-10	1.00	0.001
2019	2.67	2.67	109	-11	1.32	11.	109	-11	0.002	109	-11	1.32	0.002
2020	2.67	2.67	132	-12	1.70	21.	132	-12	0.003	132	-12	1.70	0.003
2021	2.67	2.67	151	-12	2.10	35.	151	-12	0.005	151	-12	2.10	0.005
2022	2.67	2.67	13	-2	0.15	0.	13	-2	0.000	13	-2	0.15	0.000
2023	2.67	2.67	12	-3	0.00	-2.	12	-3	0.000	12	-3	0.00	0.000
2024	2.67	2.67	17	-4	0.01	-3.	17	-4	0.000	17	-4	0.01	0.000
2025	2.67	2.67	26	-5	0.01	-4.	26	-5	0.000	26	-5	0.01	0.000
2026	2.67	2.67	36	-1	0.69	33.	36	-1	0.005	36	-1	0.69	0.005
2027	2.67	2.67	40	-3	0.60	13.	40	-3	0.002	40	-3	0.60	0.002
2028	2.67	2.67	44	-5	0.52	3.	44	-5	0.000	44	-5	0.52	0.000
2029	2.67	2.67	66	-7	0.78	5.	66	-7	0.001	66	-7	0.78	0.001
2030	2.67	2.67	97	-9	1.25	15.	97	-9	0.002	97	-9	1.25	0.002
2031	2.67	2.67	123	-10	1.65	24.	123	-10	0.003	123	-10	1.65	0.003
2032	2.67	2.67	147	-11	2.08	38.	147	-11	0.005	147	-11	2.08	0.005
2033	2.67	2.67	169	-12	2.52	55.	169	-12	0.008	169	-12	2.52	0.008
2034	2.67	2.67	187	-12	2.93	74.	187	-12	0.010	187	-12	2.93	0.010
2035	2.67	2.67	18	-1	0.32	12.	18	-1	0.002	18	-1	0.32	0.002
2036	2.67	2.67	23	-2	0.31	4.	23	-2	0.001	23	-2	0.31	0.001
2037	2.67	2.67	34	-3	0.42	4.	34	-3	0.001	34	-3	0.42	0.001
2038	2.67	2.67	47	-4	0.58	6.	47	-4	0.001	47	-4	0.58	0.001
2039	2.67	2.67	61	-1	1.23	70.	61	-1	0.010	61	-1	1.23	0.010
2040	2.67	2.67	72	-3	1.32	54.	72	-3	0.008	72	-3	1.32	0.008
2041	2.67	2.67	91	-5	1.49	43.	91	-5	0.006	91	-5	1.49	0.006
2042	2.67	2.67	116	-8	1.80	45.	116	-8	0.006	116	-8	1.80	0.006
2043	2.67	2.67	143	-9	2.22	55.	143	-9	0.008	143	-9	2.22	0.008
2044	2.67	2.67	170	-11	2.68	70.	170	-11	0.010	170	-11	2.68	0.010
2045	2.67	2.67	194	-12	3.13	88.	194	-12	0.012	194	-12	3.13	0.012
2046	2.67	2.67	214	-12	3.54	107.	214	-12	0.015	214	-12	3.54	0.015
2047	2.67	2.67	230	-13	3.90	127.	230	-13	0.018	230	-13	3.90	0.018
2048	2.67	2.67	38	0.	0.78	54.	38	0.	0.008	38	0.	0.78	0.008
2049	2.67	2.67	51	-2	0.98	47.	51	-2	0.007	51	-2	0.98	0.007
2050	2.67	2.67	68	-3	1.22	46.	68	-3	0.006	68	-3	1.22	0.006
2051	2.67	2.67	87	-1	1.79	121.	87	-1	0.017	87	-1	1.79	0.017
2052	2.67	2.67	104	-2	2.09	118.	104	-2	0.017	104	-2	2.09	0.017
2053	2.67	2.67	121	-4	2.30	107.	121	-4	0.015	121	-4	2.30	0.015
2054	2.67	2.67	146	-7	2.63	102.	146	-7	0.014	146	-7	2.63	0.014
2055	2.67	2.67	175	-9	3.05	107.	175	-9	0.015	175	-9	3.05	0.015
2056	2.67	2.67	204	-11	3.51	120.	204	-11	0.017	204	-11	3.51	0.017
2057	2.67	2.67	230	-12	3.97	137.	230	-12	0.019	230	-12	3.97	0.019
2058	2.67	2.67	251	-13	4.38	155.	251	-13	0.022	251	-13	4.38	0.022
2059	2.67	2.67	267	-13	4.72	174.	267	-13	0.025	267	-13	4.72	0.025
2060	2.67	2.67	278	-13	4.97	191.	278	-13	0.027	278	-13	4.97	0.027
2061	2.67	2.67	83	-1	1.72	119.	83	-1	0.017	83	-1	1.72	0.017
2062	2.67	2.67	106	-2	2.12	120.	106	-2	0.017	106	-2	2.12	0.017
2063	2.67	2.67	130	-1	2.70	183.	130	-1	0.026	130	-1	2.70	0.026
2064	2.67	2.67	153	-3	3.10	187.	153	-3	0.026	153	-3	3.10	0.026
2065	2.67	2.67	173	-4	3.43	188.	173	-4	0.027	173	-4	3.43	0.027
2066	2.67	2.67	196	-6	3.76	183.	196	-6	0.026	196	-6	3.76	0.026
2067	2.67	2.67	226	-9	4.22	185.	226	-9	0.026	226	-9	4.22	0.026
2068	2.67	2.67	256	-11	4.69	193.	256	-11	0.027	256	-11	4.69	0.027
2069	2.67	2.67	282	-12	5.13	208.	282	-12	0.029	282	-12	5.13	0.029
2070	2.67	2.67	303	-13	5.52	224.	303	-13	0.032	303	-13	5.52	0.032
2071	2.67	2.67	318	-14	5.83	240.	318	-14	0.034	318	-14	5.83	0.034
2072	2.67	2.67	327	-14	6.02	253.	327	-14	0.036	327	-14	6.02	0.036
2073	2.67	2.67	330	-13	6.12	264.	330	-13	0.037	330	-13	6.12	0.037
2074	2.67	2.67	167	-1	3.48	242.	167	-1	0.034	167	-1	3.48	0.034
2075	2.67	2.67	202	-3	4.14	264.	202	-3	0.037	202	-3	4.14	0.037
2076	2.67	2.67	233	-4	4.71	281.	233	-4	0.040	233	-4	4.71	0.040
2077	2.67	2.67	258	-6	5.15	292.	258	-6	0.041	258	-6	5.15	0.041
2078	2.67	2.67	277	-7	5.47	294.	277	-7	0.041	277	-7	5.47	0.041
2079	2.67	2.67	305	-9	5.92	297.	305	-9	0.042	305	-9	5.92	0.042
2080	2.67	2.67	338	-12	6.44	304.	338	-12	0.043	338	-12	6.44	0

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

2473	2.67	2.67	322	-11	6.19	301.	322	-11	0.043	322	-11	6.19	0.043
2474	2.67	2.67	315	-10	6.09	302.	315	-10	0.043	315	-10	6.09	0.043
2475	2.67	2.67	313	-10	6.07	306.	313	-10	0.043	313	-10	6.07	0.043
2476	2.67	2.67	310	-10	6.02	302.	310	-10	0.043	310	-10	6.02	0.043
2477	2.67	2.67	304	-10	5.88	291.	304	-10	0.041	304	-10	5.88	0.041
2478	2.67	2.67	297	-10	5.72	277.	297	-10	0.039	297	-10	5.72	0.039
2479	2.67	2.67	310	-12	5.79	256.	310	-12	0.036	310	-12	5.79	0.036
2480	2.67	2.67	305	-11	5.74	259.	305	-11	0.037	305	-11	5.74	0.037
2481	2.67	2.67	300	-11	5.65	255.	300	-11	0.036	300	-11	5.65	0.036
2482	2.67	2.67	296	-11	5.63	261.	296	-11	0.037	296	-11	5.63	0.037
2483	2.67	2.67	294	-10	5.62	267.	294	-10	0.038	294	-10	5.62	0.038
2484	2.67	2.67	292	-10	5.58	266.	292	-10	0.038	292	-10	5.58	0.038
2485	2.67	2.67	289	-10	5.52	262.	289	-10	0.037	289	-10	5.52	0.037
2486	2.67	2.67	286	-10	5.45	256.	286	-10	0.036	286	-10	5.45	0.036
2487	2.67	2.67	270	-12	4.88	192.	270	-12	0.027	270	-12	4.88	0.027
2488	2.67	2.67	273	-12	4.98	203.	273	-12	0.029	273	-12	4.98	0.029
2489	2.67	2.67	273	-12	5.02	209.	273	-12	0.029	273	-12	5.02	0.029
2490	2.67	2.67	273	-11	5.07	218.	273	-11	0.031	273	-11	5.07	0.031
2491	2.67	2.67	273	-11	5.10	225.	273	-11	0.032	273	-11	5.10	0.032
2492	2.67	2.67	272	-10	5.10	228.	272	-10	0.032	272	-10	5.10	0.032
2493	2.67	2.67	271	-10	5.10	229.	271	-10	0.032	271	-10	5.10	0.032
2494	2.67	2.67	270	-10	5.08	228.	270	-10	0.032	270	-10	5.08	0.032
2495	2.67	2.67	232	-12	3.98	133.	232	-12	0.019	232	-12	3.98	0.019
2496	2.67	2.67	240	-12	4.19	150.	240	-12	0.021	240	-12	4.19	0.021
2497	2.67	2.67	245	-12	4.35	163.	245	-12	0.023	245	-12	4.35	0.023
2498	2.67	2.67	248	-11	4.47	175.	248	-11	0.025	248	-11	4.47	0.025
2499	2.67	2.67	250	-11	4.55	184.	250	-11	0.026	250	-11	4.55	0.026
2500	2.67	2.67	251	-11	4.60	190.	251	-11	0.027	251	-11	4.60	0.027
2501	2.67	2.67	252	-11	4.64	195.	252	-11	0.027	252	-11	4.64	0.027
2502	2.67	2.67	253	-10	4.66	197.	253	-10	0.028	253	-10	4.66	0.028
2503	2.67	2.67	198	-12	3.16	86.	198	-12	0.012	198	-12	3.16	0.012
2504	2.67	2.67	209	-12	3.46	104.	209	-12	0.015	209	-12	3.46	0.015
2505	2.67	2.67	218	-12	3.71	122.	218	-12	0.017	218	-12	3.71	0.017
2506	2.67	2.67	224	-11	3.89	136.	224	-11	0.019	224	-11	3.89	0.019
2507	2.67	2.67	227	-11	4.00	146.	227	-11	0.021	227	-11	4.00	0.021
2508	2.67	2.67	230	-11	4.10	155.	230	-11	0.022	230	-11	4.10	0.022
2509	2.67	2.67	233	-11	4.18	162.	233	-11	0.023	233	-11	4.18	0.023
2510	2.67	2.67	235	-11	4.24	168.	235	-11	0.024	235	-11	4.24	0.024
2511	2.67	2.67	168	-12	2.45	50.	168	-12	0.007	168	-12	2.45	0.007
2512	2.67	2.67	181	-12	2.80	68.	181	-12	0.010	181	-12	2.80	0.010
2513	2.67	2.67	193	-12	3.11	87.	193	-12	0.012	193	-12	3.11	0.012
2514	2.67	2.67	201	-12	3.34	102.	201	-12	0.014	201	-12	3.34	0.014
2515	2.67	2.67	206	-11	3.50	113.	206	-11	0.016	206	-11	3.50	0.016
2516	2.67	2.67	211	-11	3.63	123.	211	-11	0.017	211	-11	3.63	0.017
2517	2.67	2.67	215	-11	3.75	132.	215	-11	0.019	215	-11	3.75	0.019
2518	2.67	2.67	218	-11	3.85	140.	218	-11	0.020	218	-11	3.85	0.020
2519	2.67	2.67	143	-12	1.88	25.	143	-12	0.004	143	-12	1.88	0.004
2520	2.67	2.67	159	-12	2.25	41.	159	-12	0.006	159	-12	2.25	0.006
2521	2.67	2.67	172	-12	2.61	60.	172	-12	0.008	172	-12	2.61	0.008
2522	2.67	2.67	182	-12	2.88	75.	182	-12	0.011	182	-12	2.88	0.011
2523	2.67	2.67	188	-11	3.06	87.	188	-11	0.012	188	-11	3.06	0.012
2524	2.67	2.67	194	-11	3.22	98.	194	-11	0.014	194	-11	3.22	0.014
2525	2.67	2.67	199	-11	3.36	108.	199	-11	0.015	199	-11	3.36	0.015
2526	2.67	2.67	204	-11	3.50	117.	204	-11	0.017	204	-11	3.50	0.017
2527	2.67	2.67	124	-12	1.51	13.	124	-12	0.002	124	-12	1.51	0.002
2528	2.67	2.67	141	-12	1.85	25.	141	-12	0.004	141	-12	1.85	0.004
2529	2.67	2.67	156	-12	2.22	41.	156	-12	0.006	156	-12	2.22	0.006
2530	2.67	2.67	167	-12	2.51	56.	167	-12	0.008	167	-12	2.51	0.008
2531	2.67	2.67	174	-12	2.70	67.	174	-12	0.009	174	-12	2.70	0.009
2532	2.67	2.67	181	-11	2.89	78.	181	-11	0.011	181	-11	2.89	0.011
2533	2.67	2.67	187	-11	3.06	89.	187	-11	0.013	187	-11	3.06	0.013
2534	2.67	2.67	193	-11	3.21	99.	193	-11	0.014	193	-11	3.21	0.014
2535	2.67	2.67	118	-12	1.41	10.	118	-12	0.001	118	-12	1.41	0.001
2536	2.67	2.67	135	-12	1.73	20.	135	-12	0.003	135	-12	1.73	0.003
2537	2.67	2.67	150	-12	2.09	35.	150	-12	0.005	150	-12	2.09	0.005
2538	2.67	2.67	161	-12	2.38	50.	161	-12	0.007	161	-12	2.38	0.007
2539	2.67	2.67	169	-11	2.58	60.	169	-11	0.009	169	-11	2.58	0.009
2540	2.67	2.67	176	-11	2.77	72.	176	-11	0.010	176	-11	2.77	0.010
2541	2.67	2.67	182	-11	2.94	82.	182	-11	0.012	182	-11	2.94	0.012
2542	2.67	2.67	188	-11	3.11	93.	188	-11	0.013	188	-11	3.11	0.013
2543	2.67	2.67	140	-12	1.84	24.	140	-12	0.003	140	-12	1.84	0.003
2544	2.67	2.67	156	-12	2.21	40.	156	-12	0.006	156	-12	2.21	0.006
2545	2.67	2.67	170	-12	2.57	58.	170	-12	0.008	170	-12	2.57	0.008
2546	2.67	2.67	180	-12	2.84	74.	180	-12	0.010	180	-12	2.84	0.010
2547	2.67	2.67	187	-11	3.03	86.	187	-11	0.012	187	-11	3.03	0.012
2548	2.67	2.67	194	-11	3.20	97.	194	-11	0.014	194	-11	3.20	0.014
2549	2.67	2.67	199	-11	3.36	108.	199	-11	0.015	199	-11	3.36	0.015
2550	2.67	2.67	204	-11	3.50	118.	204	-11	0.017	204	-11	3.50	0.017
2551	2.67	2.67	168	-12	2.49	52.	168	-12	0.007	168	-12	2.49	0.007
2552	2.67	2.67	183	-12	2.85	71.	183	-12	0.010	183	-12	2.85	0.010
2553	2.67	2.67	195	-12	3.18	91.	195	-12	0.013	195	-12	3.18	0.013
2554	2.67	2.67	204	-11	3.42	107.	204	-11	0.015	204	-11	3.42	0.015
2555	2.67	2.67	210	-11	3.58	119.	210	-11	0.017	210	-11	3.58	0.017
2556	2.67	2.67	215	-11	3.73	130.	215	-11	0.018	215	-11	3.73	0.018
2557	2.67	2.67	220	-11	3.86	140.	220	-11	0.020	220	-11	3.86	0.020
2558	2.67	2.67	224	-11	3.98	149.	224	-11	0.021	224	-11	3.98	0.021
2559	2.67	2.67	202	-12	3.29	94.	202	-12	0.013	202	-12	3.29	0.013
2560	2.67	2.67	215	-12	3.60	113.	215	-12	0.016	215	-12	3.60	0.016
2561	2.67	2.67	224	-12	3.87	133.	224	-12	0.019	224	-12	3.87	0.019
2562	2.67	2.67	231	-11	4.07	148.	231	-11	0.021	231	-11	4.07	0.021
2563	2.67	2.67	236	-11	4.20	160.	236	-11	0.023	236	-11	4.20	0.023
2564	2.67	2.67	240	-11	4.32	170.	240	-11	0.024	240	-11	4.32	0.024
2565	2.67	2.67	243	-11	4.42	178.	243	-11	0.025	243	-11	4.42	0.025
2566	2.67	2.67	246	-11	4.51	185.	246	-11	0.026	246	-11	4.51	0.026
2567	2.67	2.67	241	-12	4.19	146.	241	-12	0.021	241	-12	4.19	0.021
2568	2.67	2.67	250	-12	4.43	165.	250	-12	0.023	250	-12	4.43	0.023
2569	2.67	2.67	257	-12	4.63	182.	257	-12	0.026	257	-12	4.63	0.026
2570	2.67	2.67	261	-11	4.78	196.	261	-11	0.028	261	-11	4.78	0.028
2571	2.67	2.67	264	-11	4.87	207.	264	-11	0.029	264	-11	4.87	0.029
2572	2.67	2.67	266	-11	4.96	215.	266	-11	0.030	266	-11	4.96	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2586	2.67	2.67	323	-10	6.23	307.	323	-10	0.043	323	-10	6.23	0.043
2587	2.67	2.67	322	-10	6.26	315.	322	-10	0.045	322	-10	6.26	0.045
2588	2.67	2.67	322	-10	6.27	318.	322	-10	0.045	322	-10	6.27	0.045
2589	2.67	2.67	321	-10	6.25	315.	321	-10	0.045	321	-10	6.25	0.045
2590	2.67	2.67	319	-10	6.19	310.	319	-10	0.044	319	-10	6.19	0.044
2591	2.67	2.67	372	-12	7.14	344.	372	-12	0.049	372	-12	7.14	0.049
2592	2.67	2.67	362	-11	7.01	349.	362	-11	0.049	362	-11	7.01	0.049
2593	2.67	2.67	353	-10	6.92	359.	353	-10	0.051	353	-10	6.92	0.051
2594	2.67	2.67	350	-10	6.88	364.	350	-10	0.051	350	-10	6.88	0.051
2595	2.67	2.67	351	-9	6.93	372.	351	-9	0.053	351	-9	6.93	0.053
2596	2.67	2.67	351	-9	6.92	370.	351	-9	0.052	351	-9	6.92	0.052
2597	2.67	2.67	346	-9	6.80	359.	346	-9	0.051	346	-9	6.80	0.051
2598	2.67	2.67	339	-10	6.64	345.	339	-10	0.049	339	-10	6.64	0.049

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1879	2.72	2.72	306	-12	5.63	240.	306	-12	0.033	306	-12	5.63	0.033	
1880	2.72	2.72	117	-11	1.42	13.	117	-11	0.002	117	-11	1.42	0.002	
1881	2.72	2.72	23	-11	0.19	-7.	23	-11	0.000	23	-11	0.19	0.000	
1882	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.34	0.000	
1883	2.72	2.72	0.	-11	0.34	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.34	0.000	
1884	2.72	2.72	0.	-11	0.36	-5.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.36	0.000	
1885	2.72	2.72	16	-12	0.27	-7.	16	-12	0.000	16	-12	0.27	0.000	
1886	2.72	2.72	67	-12	0.04	-10.	67	-12	0.000	67	-12	0.04	0.000	
1887	2.72	2.72	106	-13	1.21	4.	106	-13	0.001	106	-13	1.21	0.001	
1888	2.72	2.72	131	-13	1.57	12.	131	-13	0.002	131	-13	1.57	0.002	
1889	2.72	2.72	140	-11	1.94	33.	140	-11	0.005	140	-11	1.94	0.005	
1890	2.72	2.72	139	-10	2.03	41.	139	-10	0.006	139	-10	2.03	0.006	
1891	2.72	2.72	134	-10	1.94	38.	134	-10	0.005	134	-10	1.94	0.005	
1892	2.72	2.72	339	-16	6.02	228.	339	-16	0.032	339	-16	6.02	0.032	
1893	2.72	2.72	133	-14	1.55	9.	133	-14	0.001	133	-14	1.55	0.001	
1894	2.72	2.72	26	-13	0.26	-8.	26	-13	0.000	26	-13	0.26	0.000	
1895	2.72	2.72	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000	
1896	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000	
1897	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000	
1898	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000	
1899	2.72	2.72	49	-13	0.09	-9.	49	-13	0.000	49	-13	0.09	0.000	
1900	2.72	2.72	91	-13	1.04	1.	91	-13	0.000	91	-13	1.04	0.000	
1901	2.72	2.72	119	-13	1.37	7.	119	-13	0.001	119	-13	1.37	0.001	
1902	2.72	2.72	131	-11	1.71	23.	131	-11	0.003	131	-11	1.71	0.003	
1903	2.72	2.72	132	-10	1.86	33.	132	-10	0.005	132	-10	1.86	0.005	
1904	2.72	2.72	129	-10	1.82	33.	129	-10	0.005	129	-10	1.82	0.005	
1905	2.72	2.72	367	-19	6.29	215.	367	-19	0.030	367	-19	6.29	0.030	
1906	2.72	2.72	147	-17	1.68	6.	147	-17	0.001	147	-17	1.68	0.001	
1907	2.72	2.72	28	-16	0.33	-9.	28	-16	0.000	28	-16	0.33	0.000	
1908	2.72	2.72	0.	-15	0.48	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.48	0.000	
1909	2.72	2.72	0.	-14	0.46	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.46	0.000	
1910	2.72	2.72	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000	
1911	2.72	2.72	0.	-13	0.43	-7.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.43	0.000	
1912	2.72	2.72	33	-13	0.21	-9.	33	-13	0.000	33	-13	0.21	0.000	
1913	2.72	2.72	78	-13	0.07	-11.	78	-13	0.000	78	-13	0.07	0.000	
1914	2.72	2.72	107	-13	1.22	3.	107	-13	0.000	107	-13	1.22	0.000	
1915	2.72	2.72	121	-11	1.50	15.	121	-11	0.002	121	-11	1.50	0.002	
1916	2.72	2.72	125	-10	1.67	25.	125	-10	0.003	125	-10	1.67	0.003	
1917	2.72	2.72	123	-10	1.68	27.	123	-10	0.004	123	-10	1.68	0.004	
1918	2.72	2.72	386	-22	6.42	198.	386	-22	0.028	386	-22	6.42	0.028	
1919	2.72	2.72	158	-20	1.79	4.	158	-20	0.001	158	-20	1.79	0.001	
1920	2.72	2.72	29	-18	0.40	-11.	29	-18	0.000	29	-18	0.40	0.000	
1921	2.72	2.72	0.	-17	0.54	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.54	0.000	
1922	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000	
1923	2.72	2.72	0.	-15	0.48	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.48	0.000	
1924	2.72	2.72	0.	-14	0.46	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.46	0.000	
1925	2.72	2.72	20	-14	0.32	-8.	20	-14	0.000	20	-14	0.32	0.000	
1926	2.72	2.72	65	-14	0.02	-11.	65	-14	0.000	65	-14	0.02	0.000	
1927	2.72	2.72	96	-13	1.10	1.	96	-13	0.000	96	-13	1.10	0.000	
1928	2.72	2.72	112	-11	1.33	9.	112	-11	0.001	112	-11	1.33	0.001	
1929	2.72	2.72	117	-10	1.50	18.	117	-10	0.002	117	-10	1.50	0.002	
1930	2.72	2.72	117	-10	1.54	21.	117	-10	0.003	117	-10	1.54	0.003	
1931	2.72	2.72	400	-24	6.44	181.	400	-24	0.025	400	-24	6.44	0.025	
1932	2.72	2.72	166	-22	1.89	3.	166	-22	0.000	166	-22	1.89	0.000	
1933	2.72	2.72	29	-20	0.47	-12.	29	-20	0.000	29	-20	0.47	0.000	
1934	2.72	2.72	0.	-18	0.60	-9.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.60	0.000	
1935	2.72	2.72	0.	-17	0.56	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.56	0.000	
1936	2.72	2.72	0.	-16	0.52	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.52	0.000	
1937	2.72	2.72	0.	-15	0.49	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.49	0.000	
1938	2.72	2.72	8	-14	0.42	-8.	8	-14	0.000	8	-14	0.42	0.000	
1939	2.72	2.72	54	-14	0.10	-10.	54	-14	0.000	54	-14	0.10	0.000	
1940	2.72	2.72	86	-13	0.12	-12.	86	-13	0.000	86	-13	0.12	0.000	
1941	2.72	2.72	102	-11	1.18	5.	102	-11	0.001	102	-11	1.18	0.001	
1942	2.72	2.72	109	-10	1.33	12.	109	-10	0.002	109	-10	1.33	0.002	
1943	2.72	2.72	110	-10	1.39	16.	110	-10	0.002	110	-10	1.39	0.002	
1944	2.72	2.72	419	-28	6.42	154.	419	-28	0.021	419	-28	6.42	0.021	
1945	2.72	2.72	178	-25	2.02	1.	178	-25	0.000	178	-25	2.04	0.000	
1946	2.72	2.72	29	-23	0.56	-13.	29	-23	0.000	29	-23	0.56	0.000	
1947	2.72	2.72	0.	-21	0.68	-10.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.68	0.000	
1948	2.72	2.72	0.	-19	0.62	-9.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.62	0.000	
1949	2.72	2.72	0.	-17	0.57	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.57	0.000	
1950	2.72	2.72	0.	-16	0.52	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.52	0.000	
1951	2.72	2.72	0.	-15	0.49	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.49	0.000	
1952	2.72	2.72	38	-14	0.21	-9.	38	-14	0.000	38	-14	0.21	0.000	
1953	2.72	2.72	71	-13	0.03	-11.	71	-13	0.000	71	-13	0.03	0.000	
1954	2.72	2.72	91	-12	1.03	2.	91	-12	0.000	91	-12	1.03	0.000	
1955	2.72	2.72	99	-11	1.16	7.	99	-11	0.001	99	-11	1.16	0.001	
1956	2.72	2.72	101	-10	1.21	10.	101	-10	0.001	101	-10	1.21	0.001	
1957	2.72	2.72	442	-32	6.45	131.	442	-32	0.018	442	-32	6.45	0.018	
1958	2.72	2.72	190	-29	0.27	-26.	190	-29	0.000	190	-29	0.27	0.000	
1959	2.72	2.72	28	-26	0.68	-15.	28	-26	0.000	28	-26	0.68	0.000	
1960	2.72	2.72	0.	-24	0.77	-12.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.77	0.000	
1961	2.72	2.72	0.	-21	0.69	-10.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.69	0.000	
1962	2.72	2.72	0.	-19	0.62	-9.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.62	0.000	
1963	2.72	2.72	0.	-17	0.56	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.56	0.000	
1964	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000	
1965	2.72	2.72	17	-14	0.36	-8.	17	-14	0.000	17	-14	0.36	0.000	
1966	2.72	2.72	52	-13	0.09	-10.	52	-13	0.000	52	-13	0.09	0.000	
1967	2.72	2.72	73	-12	0.09	-10.	73	-12	0.000	73	-12	0.09	0.000	
1968	2.72	2.72	85	-11	0.96	2.	85	-11	0.000	85	-11	0.96	0.000	
1969	2.72	2.72	89	-10	1.02	5.	89	-10	0.001	89	-10	1.02	0.001	
1970	2.72	2.72	450	-35	6.31	111.	450	-35	0.015	450	-35	6.31	0.015	
1971	2.72	2.72	195	-32	0.21	-28.	195	-32	0.000	195	-32	0.21	0.000	
1972	2.72	2.72	24	-29	0.79	-16.	24	-29	0.000	24	-29	0.79	0.000	
1973	2.72	2.72	0.	-26	0.85	-13.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.85	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1974	2.72	2.72	0.	-23	0.76	-11.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.76	0.000
1975	2.72	2.72	0.	-21	0.68	-10.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.68	0.000
1976	2.72	2.72	0.	-19	0.60	-9.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.60	0.000
1977	2.72	2.72	0.	-16	0.53	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.53	0.000
1978	2.72	2.72	0.	-15	0.47	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.47	0.000
1979	2.72	2.72	33	-13	0.21	-9.	33	-13	0.000	33	-13	0.21	0.000
1980	2.72	2.72	56	-12	0.03	-9.	56	-12	0.000	56	-12	0.03	0.000
1981	2.72	2.72	69	-11	0.09	-10.	69	-11	0.000	69	-11	0.09	0.000
1982	2.72	2.72	75	-10	0.85	1.	75	-10	0.000	75	-10	0.85	0.000
1983	2.72	2.72	457	-33	6.65	135.	457	-33	0.019	457	-33	6.65	0.019
1984	2.72	2.72	193	-30	0.25	-27.	193	-30	0.000	193	-30	0.25	0.000
1985	2.72	2.72	19	-28	0.77	-15.	19	-28	0.000	19	-28	0.77	0.000
1986	2.72	2.72	0.	-25	0.80	-12.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.80	0.000
1987	2.72	2.72	0.	-22	0.72	-11.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.72	0.000
1988	2.72	2.72	0.	-20	0.64	-10.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.64	0.000
1989	2.72	2.72	0.	-18	0.57	-9.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.57	0.000
1990	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000
1991	2.72	2.72	0.	-14	0.47	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.47	0.000
1992	2.72	2.72	26	-13	0.26	-8.	26	-13	0.000	26	-13	0.26	0.000
1993	2.72	2.72	47	-12	0.09	-9.	47	-12	0.000	47	-12	0.09	0.000
1994	2.72	2.72	59	-11	0.01	-9.	59	-11	0.000	59	-11	0.01	0.000
1995	2.72	2.72	66	-10	0.08	-9.	66	-10	0.000	66	-10	0.08	0.000
1996	2.72	2.72	447	-30	6.79	158.	447	-30	0.022	447	-30	6.79	0.022
1997	2.72	2.72	184	-28	0.29	-25.	184	-28	0.000	184	-28	0.29	0.000
1998	2.72	2.72	22	-25	0.67	-14.	22	-25	0.000	22	-25	0.67	0.000
1999	2.72	2.72	0.	-23	0.73	-11.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.73	0.000
2000	2.72	2.72	0.	-20	0.66	-10.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.66	0.000
2001	2.72	2.72	0.	-18	0.60	-9.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.60	0.000
2002	2.72	2.72	0.	-17	0.54	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.54	0.000
2003	2.72	2.72	0.	-15	0.49	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.49	0.000
2004	2.72	2.72	12	-14	0.38	-8.	12	-14	0.000	12	-14	0.38	0.000
2005	2.72	2.72	43	-13	0.15	-9.	43	-13	0.000	43	-13	0.15	0.000
2006	2.72	2.72	63	-13	0.00	-10.	63	-13	0.000	63	-13	0.00	0.000
2007	2.72	2.72	74	-12	0.10	-10.	74	-12	0.000	74	-12	0.10	0.000
2008	2.72	2.72	79	-11	0.90	1.	79	-11	0.000	79	-11	0.90	0.000
2009	2.72	2.72	422	-26	6.72	182.	422	-26	0.025	422	-26	6.72	0.025
2010	2.72	2.72	173	-24	1.98	2.	173	-24	0.000	173	-24	1.98	0.000
2011	2.72	2.72	21	-22	0.57	-12.	21	-22	0.000	21	-22	0.57	0.000
2012	2.72	2.72	0.	-20	0.64	-10.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.64	0.000
2013	2.72	2.72	0.	-18	0.59	-9.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.59	0.000
2014	2.72	2.72	0.	-17	0.55	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.55	0.000
2015	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000
2016	2.72	2.72	0.	-15	0.48	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.48	0.000
2017	2.72	2.72	32	-14	0.25	-9.	32	-14	0.000	32	-14	0.25	0.000
2018	2.72	2.72	61	-13	0.05	-10.	61	-13	0.000	61	-13	0.05	0.000
2019	2.72	2.72	78	-13	0.09	-11.	78	-13	0.000	78	-13	0.09	0.000
2020	2.72	2.72	87	-12	0.99	1.	87	-12	0.000	87	-12	0.99	0.000
2021	2.72	2.72	92	-11	1.05	4.	92	-11	0.000	92	-11	1.05	0.000
2022	2.72	2.72	402	-23	6.71	210.	402	-23	0.029	402	-23	6.71	0.029
2023	2.72	2.72	165	-21	1.87	4.	165	-21	0.001	165	-21	1.87	0.001
2024	2.72	2.72	20	-19	0.49	-11.	20	-19	0.000	20	-19	0.49	0.000
2025	2.72	2.72	0.	-18	0.57	-9.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.57	0.000
2026	2.72	2.72	0.	-17	0.54	-8.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.54	0.000
2027	2.72	2.72	0.	-16	0.51	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.51	0.000
2028	2.72	2.72	0.	-15	0.49	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.49	0.000
2029	2.72	2.72	4	-14	0.44	-7.	4	-14	0.000	4	-14	0.44	0.000
2030	2.72	2.72	47	-14	0.16	-10.	47	-14	0.000	47	-14	0.16	0.000
2031	2.72	2.72	73	-14	0.02	-11.	73	-14	0.000	73	-14	0.02	0.000
2032	2.72	2.72	88	-13	0.14	-12.	88	-13	0.000	88	-13	0.14	0.000
2033	2.72	2.72	97	-12	1.10	3.	97	-12	0.000	97	-12	1.10	0.000
2034	2.72	2.72	102	-11	1.18	6.	102	-11	0.001	102	-11	1.18	0.001
2035	2.72	2.72	388	-20	6.65	227.	388	-20	0.031	388	-20	6.65	0.031
2036	2.72	2.72	156	-19	1.78	6.	156	-19	0.001	156	-19	1.78	0.001
2037	2.72	2.72	19	-17	0.43	-10.	19	-17	0.000	19	-17	0.43	0.000
2038	2.72	2.72	0.	-16	0.52	-8.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.52	0.000
2039	2.72	2.72	0.	-15	0.50	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.50	0.000
2040	2.72	2.72	0.	-15	0.48	-7.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.48	0.000
2041	2.72	2.72	0.	-14	0.46	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.46	0.000
2042	2.72	2.72	15	-14	0.36	-8.	15	-14	0.000	15	-14	0.36	0.000
2043	2.72	2.72	57	-14	0.08	-10.	57	-14	0.000	57	-14	0.08	0.000
2044	2.72	2.72	83	-14	0.08	-12.	83	-14	0.000	83	-14	0.08	0.000
2045	2.72	2.72	97	-13	1.10	1.	97	-13	0.000	97	-13	1.10	0.000
2046	2.72	2.72	104	-12	1.20	5.	104	-12	0.001	104	-12	1.20	0.001
2047	2.72	2.72	109	-11	1.29	9.	109	-11	0.001	109	-11	1.29	0.001
2048	2.72	2.72	366	-17	6.45	240.	366	-17	0.033	366	-17	6.45	0.033
2049	2.72	2.72	145	-16	1.67	8.	145	-16	0.001	145	-16	1.67	0.001
2050	2.72	2.72	18	-15	0.37	-8.	18	-15	0.000	18	-15	0.37	0.000
2051	2.72	2.72	0.	-14	0.46	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.46	0.000
2052	2.72	2.72	0.	-14	0.45	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.45	0.000
2053	2.72	2.72	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000
2054	2.72	2.72	0.	-14	0.44	-7.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.44	0.000
2055	2.72	2.72	29	-14	0.25	-8.	29	-14	0.000	29	-14	0.25	0.000
2056	2.72	2.72	69	-14	0.00	-11.	69	-14	0.000	69	-14	0.00	0.000
2057	2.72	2.72	94	-14	1.08	0.	94	-14	0.000	94	-14	1.08	0.000
2058	2.72	2.72	105	-13	1.20	3.	105	-13	0.000	105	-13	1.20	0.000
2059	2.72	2.72	112	-12	1.31	8.	112	-12	0.001	112	-12	1.31	0.001
2060	2.72	2.72	116	-11	1.40	12.	116	-11	0.002	116	-11	1.40	0.002
2061	2.72	2.72	338	-14	6.14	251.	338	-14	0.035	338	-14	6.14	0.035
2062	2.72	2.72	131	-13	1.56	11.	131	-13	0.002	131	-13	1.56	0.002
2063	2.72	2.72	15	-13	0.31	-7.	15	-13	0.000	15	-13	0.31	0.000
2064	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2065	2.72	2.72	0.	-12	0.40	-6.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.40	0.000
2066	2.72	2.72	0.	-13	0.41	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.41	0.000
2067	2.72	2.72	0.	-13	0.42	-6.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.42	0.000
2068	2.72	2.72	44	-13	0.14	-9.	44	-13	0.000	44	-13	0.14	0.000
2069	2.72	2.72	83	-13	0.09	-12.	83	-13	0.000	83	-13	0.09	0.000
2070	2.72	2.72	105	-14	1.19	2.	105	-14	0.000	105	-14	1.19	0.000
2071	2.72	2.72	114	-13	1.31	5.	114	-13	0.001	114	-13	1.31	0.001
2072	2.72	2.72	119	-12	1.42	10.	119	-12	0.001	119	-12	1.42	0.001
2073	2.72	2.72	122	-12	1.51	14.	122	-12	0.002	122	-12	1.51	0.002
2074	2.72	2.72	304	-11	5.71	260.	304	-11	0.036	304	-11	5.71	0.036
2075	2.72	2.72	117	-10	1.49	17.	117	-10	0.002	117	-10	1.49	0.002
2076	2.72	2.72	11	-10	0.26	-6.	11	-10	0.000	11	-10	0.26	0.000
2077	2.72	2.72	0.	-10	0.34	-5.	0.	-10	0.000	0.	-		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2471	2.72	2.72	128	-10	1.80	33.	128	-10	0.005	128	-10	1.80	0.005
2472	2.72	2.72	116	-9	1.62	28.	116	-9	0.004	116	-9	1.62	0.004
2473	2.72	2.72	104	-7	1.56	35.	104	-7	0.005	104	-7	1.56	0.005
2474	2.72	2.72	94	-6	1.52	43.	94	-6	0.006	94	-6	1.52	0.006
2475	2.72	2.72	84	-4	1.47	53.	84	-4	0.007	84	-4	1.47	0.007
2476	2.72	2.72	73	-3	1.38	63.	73	-3	0.009	73	-3	1.38	0.009
2477	2.72	2.72	60	-1	1.20	70.	60	-1	0.010	60	-1	1.20	0.010
2478	2.72	2.72	47	0.	0.97	71.	47	0.	0.010	47	0.	0.97	0.010
2479	2.72	2.72	124	-10	1.73	30.	124	-10	0.004	124	-10	1.73	0.004
2480	2.72	2.72	113	-9	1.57	27.	113	-9	0.004	113	-9	1.57	0.004
2481	2.72	2.72	102	-7	1.52	33.	102	-7	0.005	102	-7	1.52	0.005
2482	2.72	2.72	92	-6	1.48	41.	92	-6	0.006	92	-6	1.48	0.006
2483	2.72	2.72	82	-4	1.43	51.	82	-4	0.007	82	-4	1.43	0.007
2484	2.72	2.72	71	-3	1.33	60.	71	-3	0.008	71	-3	1.33	0.008
2485	2.72	2.72	58	-1	1.15	66.	58	-1	0.009	58	-1	1.15	0.009
2486	2.72	2.72	45	0.	0.92	66.	45	0.	0.009	45	0.	0.92	0.009
2487	2.72	2.72	119	-9	1.63	26.	119	-9	0.004	119	-9	1.63	0.004
2488	2.72	2.72	110	-9	1.50	24.	110	-9	0.003	110	-9	1.50	0.003
2489	2.72	2.72	99	-7	1.45	30.	99	-7	0.004	99	-7	1.45	0.004
2490	2.72	2.72	89	-6	1.42	38.	89	-6	0.005	89	-6	1.42	0.005
2491	2.72	2.72	80	-4	1.37	47.	80	-4	0.007	80	-4	1.37	0.007
2492	2.72	2.72	69	-3	1.27	55.	69	-3	0.008	69	-3	1.27	0.008
2493	2.72	2.72	55	-1	1.10	61.	55	-1	0.008	55	-1	1.10	0.008
2494	2.72	2.72	42	0.	0.87	61.	42	0.	0.008	42	0.	0.87	0.008
2495	2.72	2.72	113	-9	1.52	22.	113	-9	0.003	113	-9	1.52	0.003
2496	2.72	2.72	105	-9	1.41	21.	105	-9	0.003	105	-9	1.41	0.003
2497	2.72	2.72	96	-7	1.38	27.	96	-7	0.004	96	-7	1.38	0.004
2498	2.72	2.72	86	-6	1.35	34.	86	-6	0.005	86	-6	1.35	0.005
2499	2.72	2.72	77	-4	1.30	42.	77	-4	0.006	77	-4	1.30	0.006
2500	2.72	2.72	66	-3	1.20	50.	66	-3	0.007	66	-3	1.20	0.007
2501	2.72	2.72	53	-1	1.03	55.	53	-1	0.008	53	-1	1.03	0.008
2502	2.72	2.72	39	0.	0.81	56.	39	0.	0.008	39	0.	0.81	0.008
2503	2.72	2.72	108	-9	1.39	17.	108	-9	0.002	108	-9	1.39	0.002
2504	2.72	2.72	100	-9	1.31	17.	100	-9	0.002	100	-9	1.31	0.002
2505	2.72	2.72	91	-7	1.28	22.	91	-7	0.003	91	-7	1.28	0.003
2506	2.72	2.72	83	-6	1.25	29.	83	-6	0.004	83	-6	1.25	0.004
2507	2.72	2.72	73	-4	1.21	37.	73	-4	0.005	73	-4	1.21	0.005
2508	2.72	2.72	62	-3	1.12	44.	62	-3	0.006	62	-3	1.12	0.006
2509	2.72	2.72	49	-1	0.96	49.	49	-1	0.007	49	-1	0.96	0.007
2510	2.72	2.72	36	0.	0.74	50.	36	0.	0.007	36	0.	0.74	0.007
2511	2.72	2.72	99	-9	1.23	12.	99	-9	0.002	99	-9	1.23	0.002
2512	2.72	2.72	94	-8	1.19	13.	94	-8	0.002	94	-8	1.19	0.002
2513	2.72	2.72	87	-7	1.17	18.	87	-7	0.002	87	-7	1.17	0.002
2514	2.72	2.72	78	-6	1.14	23.	78	-6	0.003	78	-6	1.14	0.003
2515	2.72	2.72	69	-4	1.10	30.	69	-4	0.004	69	-4	1.10	0.004
2516	2.72	2.72	58	-3	1.01	36.	58	-3	0.005	58	-3	1.01	0.005
2517	2.72	2.72	46	-2	0.87	42.	46	-2	0.006	46	-2	0.87	0.006
2518	2.72	2.72	32	0.	0.66	43.	32	0.	0.006	32	0.	0.66	0.006
2519	2.72	2.72	88	-9	1.04	7.	88	-9	0.001	88	-9	1.04	0.001
2520	2.72	2.72	85	-8	1.03	9.	85	-8	0.001	85	-8	1.03	0.001
2521	2.72	2.72	79	-7	1.01	11.	79	-7	0.002	79	-7	1.01	0.002
2522	2.72	2.72	72	-6	0.98	15.	72	-6	0.002	72	-6	0.98	0.002
2523	2.72	2.72	63	-4	0.93	20.	63	-4	0.003	63	-4	0.93	0.003
2524	2.72	2.72	52	-3	0.86	26.	52	-3	0.004	52	-3	0.86	0.004
2525	2.72	2.72	40	-2	0.73	31.	40	-2	0.004	40	-2	0.73	0.004
2526	2.72	2.72	26	0.	0.53	32.	26	0.	0.004	26	0.	0.53	0.004
2527	2.72	2.72	77	-9	0.87	3.	77	-9	0.000	77	-9	0.87	0.000
2528	2.72	2.72	75	-8	0.87	4.	75	-8	0.001	75	-8	0.87	0.001
2529	2.72	2.72	70	-7	0.84	6.	70	-7	0.001	70	-7	0.84	0.001
2530	2.72	2.72	64	-6	0.79	8.	64	-6	0.001	64	-6	0.79	0.001
2531	2.72	2.72	55	-5	0.74	11.	55	-5	0.001	55	-5	0.74	0.001
2532	2.72	2.72	45	-3	0.66	14.	45	-3	0.002	45	-3	0.66	0.002
2533	2.72	2.72	33	-2	0.56	18.	33	-2	0.002	33	-2	0.56	0.002
2534	2.72	2.72	20	-1	0.39	20.	20	-1	0.003	20	-1	0.39	0.003
2535	2.72	2.72	68	-9	0.78	1.	68	-9	0.000	68	-9	0.78	0.000
2536	2.72	2.72	68	-8	0.77	2.	68	-8	0.000	68	-8	0.77	0.000
2537	2.72	2.72	64	-7	0.75	4.	64	-7	0.001	64	-7	0.75	0.001
2538	2.72	2.72	59	-6	0.70	6.	59	-6	0.001	59	-6	0.70	0.001
2539	2.72	2.72	50	-4	0.65	8.	50	-4	0.001	50	-4	0.65	0.001
2540	2.72	2.72	40	-3	0.57	10.	40	-3	0.001	40	-3	0.57	0.001
2541	2.72	2.72	29	-2	0.45	12.	29	-2	0.002	29	-2	0.45	0.002
2542	2.72	2.72	15	-1	0.28	13.	15	-1	0.002	15	-1	0.28	0.002
2543	2.72	2.72	82	-10	0.93	3.	82	-10	0.000	82	-10	0.93	0.000
2544	2.72	2.72	80	-8	0.94	6.	80	-8	0.001	80	-8	0.94	0.001
2545	2.72	2.72	76	-7	0.94	9.	76	-7	0.001	76	-7	0.94	0.001
2546	2.72	2.72	69	-6	0.91	13.	69	-6	0.002	69	-6	0.91	0.002
2547	2.72	2.72	60	-4	0.87	17.	60	-4	0.002	60	-4	0.87	0.002
2548	2.72	2.72	49	-3	0.79	22.	49	-3	0.003	49	-3	0.79	0.003
2549	2.72	2.72	36	-2	0.66	26.	36	-2	0.004	36	-2	0.66	0.004
2550	2.72	2.72	22	0.	0.45	25.	22	0.	0.004	22	0.	0.45	0.004
2551	2.72	2.72	94	-10	1.10	6.	94	-10	0.001	94	-10	1.10	0.001
2552	2.72	2.72	92	-9	1.15	12.	92	-9	0.002	92	-9	1.15	0.002
2553	2.72	2.72	86	-7	1.15	17.	86	-7	0.002	86	-7	1.15	0.002
2554	2.72	2.72	77	-6	1.12	22.	77	-6	0.003	77	-6	1.12	0.003
2555	2.72	2.72	68	-4	1.07	28.	68	-4	0.004	68	-4	1.07	0.004
2556	2.72	2.72	56	-3	0.98	35.	56	-3	0.005	56	-3	0.98	0.005
2557	2.72	2.72	43	-1	0.83	39.	43	-1	0.005	43	-1	0.83	0.005
2558	2.72	2.72	29	0.	0.59	38.	29	0.	0.005	29	0.	0.59	0.005
2559	2.72	2.72	105	-10	1.27	11.	105	-10	0.001	105	-10	1.27	0.001
2560	2.72	2.72	101	-9	1.32	17.	101	-9	0.002	101	-9	1.32	0.002
2561	2.72	2.72	93	-7	1.30	23.	93	-7	0.003	93	-7	1.30	0.003
2562	2.72	2.72	83	-6	1.26	29.	83	-6	0.004	83	-6	1.26	0.004
2563	2.72	2.72	73	-4	1.21	37.	73	-4	0.005	73	-4	1.21	0.005
2564	2.72	2.72	62	-3	1.12	45.	62	-3	0.006	62	-3	1.12	0.006
2565	2.72	2.72	48	-1	0.94	49.	48	-1	0.007	48	-1	0.94	0.007
2566	2.72	2.72	34	0.	0.69	47.	34	0.	0.007	34	0.	0.69	0.007
2567	2.72	2.72	111	-10	1.39	14.	111	-10	0.002	111	-10	1.39	0.002
2568	2.72	2.72	107	-9	1.45	22.	107	-9	0.003	107	-9	1.45	0.003
2569	2.72	2.72	98	-7	1.42	28.	98	-7	0.004	98	-7	1.42	0.004
2570	2.72	2.72	88	-6	1.38	35.	88	-6	0.005	88	-6	1.38	0.005
2571	2.72	2.72	78	-4	1.32	44.	78	-4	0.006	78	-4	1.32	0.006
2572	2.72	2.72	66	-3	1.22	52.	66	-3	0.007	66	-3	1.22	0.007
2573	2.72	2.72	52	-1	1.03	56.	52	-1	0.008	52	-1	1.03	0.008
2574	2.72	2.72	37	0.	0.77	54.	37	0.	0.007	37	0.	0.77	0.007
2575	2.72	2.72	118	-11	1.50	17.	118	-11	0.002	118	-11	1.50	0.002
2576	2.72	2.72	113	-9	1.57	26.	113	-9	0.004	113	-9	1.57	0.004
2577													

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

2584	2.72	2.72	119	-9	1.68	30.	119	-9	0.004	119	-9	1.68	0.004
2585	2.72	2.72	107	-7	1.63	38.	107	-7	0.005	107	-7	1.63	0.005
2586	2.72	2.72	96	-6	1.57	46.	96	-6	0.006	96	-6	1.57	0.006
2587	2.72	2.72	85	-4	1.50	55.	85	-4	0.008	85	-4	1.50	0.008
2588	2.72	2.72	73	-3	1.39	64.	73	-3	0.009	73	-3	1.39	0.009
2589	2.72	2.72	59	-1	1.19	69.	59	-1	0.010	59	-1	1.19	0.010
2590	2.72	2.72	44	0.	0.91	66.	44	0.	0.009	44	0.	0.91	0.009
2591	2.72	2.72	130	-11	1.70	22.	130	-11	0.003	130	-11	1.70	0.003
2592	2.72	2.72	124	-9	1.77	34.	124	-9	0.005	124	-9	1.77	0.005
2593	2.72	2.72	111	-7	1.71	42.	111	-7	0.006	111	-7	1.71	0.006
2594	2.72	2.72	99	-6	1.64	50.	99	-6	0.007	99	-6	1.64	0.007
2595	2.72	2.72	88	-4	1.57	60.	88	-4	0.008	88	-4	1.57	0.008
2596	2.72	2.72	76	-3	1.46	70.	76	-3	0.010	76	-3	1.46	0.010
2597	2.72	2.72	62	-1	1.25	76.	62	-1	0.010	62	-1	1.25	0.010
2598	2.72	2.72	47	-1	0.93	55.	47	-1	0.008	47	-1	0.93	0.008

10.3.7.4 Parete 4

MACROGUSCIO PARETE4

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk):	4500	daN/cm2
coefficiente sicurezza acciaio	: 1.15	
deformazione ultima acciaio	: 67.5	per mille
deformazione ultima cls	: 3.5	per mille
rapporto rottura/snervamento (k):	1.15	
resistenza cilindrica cls (fck):	249	daN/cm2
coefficiente sicurezza cls	: 1.5	
coefficiente riduttivo (alfa):	0.85	
copriferro inferiore (asse armatura):	5	cm
copriferro superiore (asse armatura):	5	cm
moltiplicatore sollecitazioni	: 1	

LEGENDA:

spress = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spress" cm
Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
epsC = deformazione cls [per mille]
epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spress	INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE					
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1099	40	2.76	2.76	672.	32.	0.00	0.63	2.72	2.72	321.	18.	0.00	0.33
1100	40	2.76	2.76	780.	31.	0.00	0.68	2.72	2.72	115.	18.	0.00	0.21
1101	40	2.76	2.76	936.	28.	0.00	0.73	2.72	2.72	0.	10.	0.00	0.09
1102	40	2.76	2.76	1118.	23.	0.00	0.78	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
1103	40	2.76	2.76	1317.	15.	0.03	0.81	2.72	2.72	0.	-8.	0.00	0.00
1104	40	2.76	2.76	1530.	-2.	0.13	0.81	2.72	2.72	0.	-15.	0.00	0.00
1105	40	2.76	2.76	1603.	-12.	0.14	0.78	2.72	2.72	0.	-16.	0.00	0.00
1106	40	2.76	2.76	1723.	-15.	0.15	0.83	2.72	2.72	0.	-14.	0.00	0.00
1107	40	2.76	2.76	1855.	-20.	0.16	0.87	2.72	2.72	14.	-7.	0.00	0.01
1108	40	2.76	2.76	1998.	-25.	0.17	0.92	2.72	2.72	101.	-4.	0.01	0.05
1109	40	2.76	2.76	2156.	-32.	0.19	0.96	2.72	2.72	121.	-2.	0.01	0.06
1110	40	2.76	2.76	2325.	-42.	0.20	1.00	2.72	2.72	116.	-13.	0.01	0.06
1111	40	2.76	2.76	2513.	-53.	0.21	1.03	2.72	2.72	89.	-12.	0.01	0.05
1112	40	2.76	2.76	456.	29.	0.00	0.49	2.72	2.72	359.	21.	0.00	0.38
1113	40	2.76	2.76	542.	28.	0.00	0.52	2.72	2.72	129.	20.	0.00	0.25
1114	40	2.76	2.76	639.	25.	0.00	0.55	2.72	2.72	0.	13.	0.00	0.11
1115	40	2.76	2.76	779.	19.	0.00	0.57	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.06
1116	40	2.76	2.76	923.	9.	0.05	0.55	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1117	40	2.76	2.76	1046.	-7.	0.09	0.52	2.72	2.72	0.	-10.	0.00	0.00
1118	40	2.76	2.76	1038.	-15.	0.09	0.50	2.72	2.72	0.	-12.	0.00	0.00
1119	40	2.76	2.76	1115.	-19.	0.10	0.53	2.72	2.72	0.	-10.	0.00	0.00
1120	40	2.76	2.76	1200.	-23.	0.10	0.55	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1121	40	2.76	2.76	1294.	-29.	0.11	0.58	2.72	2.72	63.	-2.	0.01	0.03
1122	40	2.76	2.76	1394.	-35.	0.12	0.61	2.72	2.72	95.	-7.	0.01	0.05
1123	40	2.76	2.76	1500.	-44.	0.13	0.64	2.72	2.72	96.	-11.	0.01	0.05
1124	40	2.76	2.76	1607.	-47.	0.14	0.67	2.72	2.72	88.	-9.	0.01	0.05
1125	40	2.76	2.76	232.	19.	0.00	0.28	2.72	2.72	399.	24.	0.00	0.42
1126	40	2.76	2.76	330.	14.	0.00	0.29	2.72	2.72	149.	22.	0.00	0.27
1127	40	2.76	2.76	429.	8.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	15.	0.00	0.13
1128	40	2.76	2.76	529.	-4.	0.05	0.27	2.72	2.72	0.	9.	0.00	0.08
1129	40	2.76	2.76	632.	-12.	0.06	0.31	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
1130	40	2.76	2.76	643.	-18.	0.06	0.30	2.72	2.72	0.	-6.	0.00	0.00
1131	40	2.76	2.76	628.	-26.	0.06	0.29	2.72	2.72	0.	-8.	0.00	0.00
1132	40	2.76	2.76	685.	-26.	0.06	0.31	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
1133	40	2.76	2.76	739.	-26.	0.07	0.34	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.01
1134	40	2.76	2.76	799.	-25.	0.07	0.36	2.72	2.72	23.	-3.	0.00	0.01
1135	40	2.76	2.76	863.	-24.	0.08	0.40	2.72	2.72	75.	-6.	0.01	0.04
1136	40	2.76	2.76	955.	-27.	0.08	0.43	2.72	2.72	82.	-9.	0.01	0.04
1137	40	2.76	2.76	1044.	-28.	0.09	0.47	2.72	2.72	87.	-10.	0.01	0.04
1138	40	2.76	2.76	95.	19.	0.00	0.22	2.72	2.72	436.	25.	0.00	0.45
1139	40	2.76	2.76	101.	19.	0.00	0.21	2.72	2.72	173.	23.	0.00	0.30
1140	40	2.76	2.76	161.	17.	0.00	0.23	2.72	2.72	15.	16.	0.00	0.15
1141	40	2.76	2.76	238.	15.	0.00	0.25	2.72	2.72	0.	10.	0.00	0.09
1142	40	2.76	2.76	301.	11.	0.00	0.25	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1143	40	2.76	2.76	311.	6.	0.01	0.21	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
1144	40	2.76	2.76	349.	-5.	0.03	0.18	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
1145	40	2.76	2.76	372.	-8.	0.03	0.18	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1146	40	2.76	2.76	403.	-10.	0.04	0.20	2.72	2.72	0.	3.	0.00	0.03
1147	40	2.76	2.76	438.	-13.	0.04	0.21	2.72	2.72	0.	-5.	0.00	0.00
1148	40	2.76	2.76	478.	-17.	0.04	0.23	2.72	2.72	47.	-5.	0.00	0.02
1149	40	2.76	2.76	508.	-21.	0.05	0.24	2.72	2.72	70.	-8.	0.01	0.04
1150	40	2.76	2.76	571.	-26.	0.05	0.26	2.72	2.72	76.	-8.	0.01	0.04
1151	40	2.76	2.76	95.	27.	0.00	0.28	2.72	2.72	468.	25.	0.00	0.47
1152	40	2.76	2.76	100.	25.	0.00	0.27	2.72	2.72	194.	24.	0.00	0.31
1153	40	2.76	2.76	102.	24.	0.00	0.26	2.72	2.72	38.	17.	0.00	0.17
1154	40	2.76	2.76	134.	20.	0.00	0.24	2.72	2.72	0.	12.	0.00	0.10
1155	40	2.76	2.76	136.	14.	0.00	0.19	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
1156	40	2.76	2.76	158.	5.	0.01	0.12	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
1157	40	2.76	2.76	200.	-6.	0.02	0.10	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.01
1158	40	2.76	2.76	217.	-9.	0.02	0.11	2.72	2.72	0.	1.	0.00	0.01
1159	40	2.76	2.76	238.	-13.	0.02	0.11	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1160	40	2.76	2.76	260.	-17.	0.02	0.12	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1161	40	2.76	2.76	281.	-22.	0.03	0.13	2.72	2.72	37.	-4.	0.00	0.02
1162	40	2.76	2.76	296.	-28.	0.03	0.13	2.72	2.72	61.	-7.	0.01	0.03
1163	40	2.76	2.76	308.	-35.	0.03	0.13	2.72	2.72	68.	-7.	0.01	0.04
1164	40	2.76	2.76	121.	35.	0.00	0.36	2.72	2.72	488.	25.	0.00	0.48
1165	40	2.76	2.76	124.	32.	0.00	0.34	2.72	2.72	205.	24.	0.00	0.32
1166	40	2.76	2.76	118.	31.	0.00	0.32	2.72	2.72	57.	18.	0.00	0.18
1167	40	2.76	2.76	113.	27.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	13.	0.00	0.12
1168	40	2.76	2.76	99.	18.	0.00	0.21	2.72	2.72	0.	9.	0.00	0.08
1169	40	2.76	2.76	116.	10.	0.00	0.15	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04
1170	40	2.76	2.76	128.	5.	0.00	0.11	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
1171	40	2.76	2.76	152.	-1.	0.01	0.09	2.72	2.72	0.	4.	0.00	0.03
1172	40	2.76	2.76	167.	-4.	0.02	0.08	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
1173	40	2.76	2.76	173.	-8.	0.02	0.08	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.01
1174	40	2.76	2.76	177.	-13.	0.02	0.08	2.72	2.72	20.	-6.	0.00	0.01
1175	40	2.76	2.76	180.	-19.	0.02	0.08	2.72	2.72	57.	-6.	0.01	0.03
1176	40	2.76	2.76	179.	-25.	0.02	0.08	2.72	2.72	63.	-6.	0.01	0.04
1177	40	2.76	2.76	141.	41.	0.00	0.43	2.72	2.72	497.	26.	0.00	0.49
1178	40	2.76	2.76	154.	39.	0.00	0.42	2.72	2.72	207.	25.	0.00	0.33
1179	40	2.76	2.76	153.	36.	0.00	0.39	2.72	2.72	73.	18.	0.00	0.20
1180	40	2.76	2.76	139.	32.	0.00	0.34	2.72	2.72	0.	15.	0.00	0.13
1181	40	2.76	2.76	109.	23.	0.00	0.25	2.72	2.72	0.	12.	0.00	0.10
1182	40	2.76	2.76	126.	15.	0.00	0.19	2.72	2.72	0.	8.	0.00	0.07
1183	40	2.76	2.76	135.	10.	0.00	0.16	2.72	2.72	0.	7.	0.00	0.06
1184	40	2.76	2.76	145.	7.	0.00	0.13	2.72	2.72	0.	6.	0.00	0.06
1185	40	2.76	2.76	156.	3.	0.01	0.10	2.72	2.72	0.	9.	0.00	0.08
1186	40	2.76	2.76	155.	-5.	0.01	0.08	2.72	2.72	0.	2.	0.00	0.02
1187	40	2.76	2.76	155.	-10.	0.01	0.08	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1188	40	2.76	2.76	153.	-16.	0.02	0.07	2.72	2.72	22.	-9.	0.00	0.02
1189	40	2.76	2.76	148.	-23.	0.02	0.07	2.72	2.72	48.	-6.	0.01	0.03
1190	40	2.76	2.76	135.	48.	0.00	0.48	2.72	2.72	495.	28.	0.00	0.51
1191	40	2.76	2.76	145.	44.	0.00	0.46	2.72	2.72	203.	28.	0.00	0.35
1192	40	2.76	2.76	142.	40.	0.00	0.42	2.72	2.72	94.	22.	0.00	0.24
1193	40	2.76	2.76	140.	32.	0.00	0.35	2.72	2.72	0.	20.	0.00	0.18
1194	40	2.76	2.76	137.	27.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	18.	0.00	0.16
1195	40	2.76	2.76	144.	21.	0.00	0.25	2.72	2.72	0.	14.	0.00	0.13
1196	40	2.76	2.76	140.	18.	0.00	0.22	2.72	2.72	0.	14.	0.00	0.12
1197	40	2.76	2.76	155.	14.	0.00	0.20	2.72	2.72	0.	13.	0.00	0.11
1198	40	2.76	2.76	162.	10.	0.00	0.17	2.72	2.72	0.	15.	0.00	0.13
1199	40	2.76	2.76	149.	6.	0.00	0.13	2.72	2.72	31.	8.	0.00	0.08
1200	40	2.76	2.76	140.	-4.	0.01	0.08	2.72	2.72	14.	-4.	0.00	0.01
1201	40	2.76	2.76	136.	-10.	0.01	0.07	2.72	2.72	16.	-6.	0.00	0.01
1202	40	2.76	2.76	131.	-17.	0.01	0.06	2.72	2.72	45.	-3.	0.00	0.02
1203	40	2.76	2.76	146.	50.	0.00	0.51	2.72	2.72	497.	32.	0.00	0.54
1204	40	2.76	2.76	141.	48.	0.00	0.48	2.72	2.72	199.	32.	0.00	0.39
1205	40	2.76	2.76	138.	43.	0.00	0.44	2.72	2.72	116.	27.	0.00	0.30
1206	40	2.76	2.76	139.	34.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	27.	0.00	0.23
1207	40	2.76	2.76	133.	30.	0.00	0.33	2.72	2.72	0.	25.	0.00	0.22
1208	40	2.76	2.76	126.	26.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	22.	0.00	0.19
1209	40	2.76	2.76	121.	23.	0.00	0.26	2.72	2.72	0.	22.	0.00	0.19
1210	40	2.76	2.76	131.	20.	0.00	0.24	2.72	2.72	0.	21.	0.00	0.18
1211	40	2.76	2.76	131.	16.	0.00	0.20	2.72	2.72	6.	19.	0.00	0.17
1212	40	2.76	2.76	122.	12.	0.00	0.16	2.72	2.72	64.	14.	0.00	0.16
1213	40	2.76	2.76	108.	7.	0.00	0.12	2.72	2.72	56.	-7.	0.01	0.03
1214	40	2.76	2.76	100.	2.	0.01	0.07	2.72	2.72	45.	-6.	0.01	0.03
1215	40	2.76	2.76	81.	-9.	0.01	0.05	2.72	2.72	91.	-2.	0.01	0.05
1216	40	2.76	2.76	137.	54.	0.00	0.54	2.72	2.72	506.	35.	0.00	0.58
1217	40	2.76	2.76	139.	50.	0.00	0.50	2.72	2.72	211.	37.	0.00	0.44
1218	40	2.76	2.76	137.	45.	0.00	0.46	2.72	2.72	136.	32.	0.00	0.35
1219	40	2.76	2.76	126.	37.	0.00	0.39	2.72	2.72	25.	30.	0.00	0.28
1220	40	2.76	2.76	129.	31.	0.00	0.34	2.72	2.72	0.	30.	0.00	0.27
1221	40	2.76	2.76	121.	28.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	28.	0.00	0.24
1222	40	2.76	2.76	115.	24.	0.00	0.27	2.72	2.72	0.	27.	0.00	0.23
1223	40	2.76	2.76	117.	21.	0.00	0.24	2.72	2.72	0.	26.	0.00	0.22
1224	40	2.76	2.76	120.	17.	0.00	0.21	2.72	2.72	41.	24.	0.00	0.23
1225	40	2.76	2.76	114.	13.	0.00	0.17	2.72	2.72	96.	18.	0.00	0.21
1226	40	2.76	2.76	96.	8.	0.00	0.12	2.72	2.72	99.	-3.	0.01	0.05
1227	40	2.76	2.76	86.	3.	0.01	0.07	2.72	2.72	112.	-3.	0.01	0.06
1228	40	2.76	2.76	76.	-7.	0.01	0.04	2.72	2.72	130.	0.	0.01	0.07
1229	40	2.76	2.76	133.	56.	0.00	0.55	2.72	2.72	522.	38.	0.00	0.61
1230	40	2.76	2.76	133.	52.	0.00	0.52	2.72	2.72	244.	37.	0.00	0.45
1231	40	2.76	2.76	132.	47.	0.00	0.47	2.72	2.72	161.	33.	0.00	0.37
1232	40	2.76	2.76	124.	40.	0.00	0.41	2.72	2.72	44.	32.	0.00	0.30
1233	40	2.76	2.76	115.	36.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	32.	0.00	0.28
1234	40	2.76	2.76	108.	31.	0.00	0.33	2.72	2.72	0.	30.	0.00	0.27
1235	40	2.76	2.76	102.	28.	0.00	0.29	2.72	2.72	0.	29.	0.00	0.25
1236	40	2.76	2.76	100.	25.	0.00	0.26	2.72	2.72	0.	28.	0.00	0.24
1237	40	2.76	2.76	93.	21.	0.00	0.23	2.72	2.72	48.	26.	0.00	0.25
1238	40	2.76	2.76	90.	17.	0.00	0.19	2.72	2.72	119.	18.	0.00	0.22
1239	40	2.76	2.76	82.	12.	0.00	0.14	2.72	2.72	109.	-3.	0.01	0.06
1240	40	2.76	2.76	71.	7.	0.00	0.09	2.72	2.72	123.	-2.	0.01	0.06
1241	40	2.76	2.76	62.	-3.	0.01	0.04	2.72	2.72	143.	0.	0.01	0.07
1242	40	2.76	2.76	131.	58.	0.00	0.57	2.72	2.72	552.	37.	0.00	0.62
1243	40	2.76	2.76	133.	54.	0.00	0.54	2.72	2.72	276.	36.	0.00	0.46
1244	40	2.76	2.76	135.	50.	0.00	0.50	2.72	2.72	187.	33.	0.00	0.39
1245	40	2.76	2.76	135.	43.	0.00	0.44	2.72	2.72	63.	32.	0.00	0.32
1246	40	2.76	2.76	124.	38.	0.00	0.39	2.72	2.72	0.	34.	0.00	0.30
1247	40	2.76	2.76	117.	34.	0.00	0.35	2.72	2.72	0.	33.	0.00	0.29
1248													

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1259	40	2.76	2.76	143.	39.	0.00	0.41	2.72	2.72	0.	36.	0.00	0.31
1260	40	2.76	2.76	135.	35.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	35.	0.00	0.31
1261	40	2.76	2.76	129.	31.	0.00	0.33	2.72	2.72	0.	34.	0.00	0.30
1262	40	2.76	2.76	137.	26.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	33.	0.00	0.29
1263	40	2.76	2.76	135.	23.	0.00	0.27	2.72	2.72	57.	31.	0.00	0.30
1264	40	2.76	2.76	135.	19.	0.00	0.24	2.72	2.72	140.	20.	0.00	0.26
1265	40	2.76	2.76	136.	14.	0.00	0.20	2.72	2.72	129.	-3.	0.01	0.07
1266	40	2.76	2.76	135.	9.	0.00	0.16	2.72	2.72	155.	-1.	0.01	0.08
1267	40	2.76	2.76	130.	4.	0.00	0.11	2.72	2.72	185.	2.	0.01	0.12
1268	40	2.76	2.76	209.	52.	0.00	0.56	2.72	2.72	592.	34.	0.00	0.61
1269	40	2.76	2.76	228.	49.	0.00	0.55	2.72	2.72	334.	34.	0.00	0.48
1270	40	2.76	2.76	274.	45.	0.00	0.53	2.72	2.72	231.	33.	0.00	0.41
1271	40	2.76	2.76	301.	41.	0.00	0.51	2.72	2.72	97.	33.	0.00	0.34
1272	40	2.76	2.76	277.	36.	0.00	0.47	2.72	2.72	0.	37.	0.00	0.32
1273	40	2.76	2.76	258.	32.	0.00	0.43	2.72	2.72	0.	37.	0.00	0.32
1274	40	2.76	2.76	247.	28.	0.00	0.38	2.72	2.72	0.	36.	0.00	0.32
1275	40	2.76	2.76	250.	25.	0.00	0.35	2.72	2.72	14.	35.	0.00	0.32
1276	40	2.76	2.76	257.	22.	0.00	0.33	2.72	2.72	76.	33.	0.00	0.33
1277	40	2.76	2.76	268.	19.	0.00	0.30	2.72	2.72	154.	22.	0.00	0.28
1278	40	2.76	2.76	280.	15.	0.00	0.28	2.72	2.72	139.	-4.	0.01	0.07
1279	40	2.76	2.76	292.	10.	0.00	0.24	2.72	2.72	168.	-1.	0.01	0.09
1280	40	2.76	2.76	299.	5.	0.00	0.20	2.72	2.72	197.	2.	0.01	0.12
1281	40	2.76	2.76	283.	47.	0.00	0.55	2.72	2.72	630.	32.	0.00	0.61
1282	40	2.76	2.76	324.	45.	0.00	0.55	2.72	2.72	348.	34.	0.00	0.48
1283	40	2.76	2.76	407.	42.	0.00	0.57	2.72	2.72	242.	32.	0.00	0.41
1284	40	2.76	2.76	491.	37.	0.00	0.58	2.72	2.72	106.	34.	0.00	0.35
1285	40	2.76	2.76	563.	32.	0.00	0.57	2.72	2.72	0.	38.	0.00	0.34
1286	40	2.76	2.76	569.	28.	0.00	0.53	2.72	2.72	0.	39.	0.00	0.34
1287	40	2.76	2.76	588.	20.	0.00	0.47	2.72	2.72	0.	38.	0.00	0.34
1288	40	2.76	2.76	651.	11.	0.00	0.45	2.72	2.72	31.	37.	0.00	0.34
1289	40	2.76	2.76	694.	8.	0.01	0.44	2.72	2.72	98.	34.	0.00	0.35
1290	40	2.76	2.76	747.	3.	0.04	0.43	2.72	2.72	159.	25.	0.00	0.31
1291	40	2.76	2.76	808.	-2.	0.07	0.42	2.72	2.72	152.	-4.	0.01	0.08
1292	40	2.76	2.76	875.	-8.	0.08	0.43	2.72	2.72	184.	-2.	0.02	0.10
1293	40	2.76	2.76	944.	-16.	0.08	0.45	2.72	2.72	211.	1.	0.01	0.12
1294	40	2.76	2.76	462.	38.	0.00	0.57	2.72	2.72	656.	30.	0.00	0.61
1295	40	2.76	2.76	566.	37.	0.00	0.61	2.72	2.72	350.	33.	0.00	0.48
1296	40	2.76	2.76	672.	35.	0.00	0.66	2.72	2.72	248.	33.	0.00	0.42
1297	40	2.76	2.76	790.	32.	0.00	0.69	2.72	2.72	113.	35.	0.00	0.36
1298	40	2.76	2.76	907.	28.	0.00	0.72	2.72	2.72	3.	39.	0.00	0.35
1299	40	2.76	2.76	1033.	20.	0.00	0.71	2.72	2.72	0.	41.	0.00	0.35
1300	40	2.76	2.76	1096.	8.	0.05	0.67	2.72	2.72	12.	40.	0.00	0.36
1301	40	2.76	2.76	1171.	7.	0.06	0.67	2.72	2.72	51.	39.	0.00	0.37
1302	40	2.76	2.76	1258.	4.	0.09	0.69	2.72	2.72	122.	36.	0.00	0.38
1303	40	2.76	2.76	1350.	0.	0.11	0.71	2.72	2.72	190.	28.	0.00	0.35
1304	40	2.76	2.76	1441.	-4.	0.12	0.73	2.72	2.72	170.	-5.	0.02	0.09
1305	40	2.76	2.76	1568.	-10.	0.13	0.77	2.72	2.72	159.	-8.	0.02	0.10
1306	40	2.76	2.76	1718.	-17.	0.15	0.82	2.72	2.72	219.	5.	0.02	0.16

SUPERIORE ORIZZONTALE													
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF
1099	40	2.76	2.76	0.	34.	0.00	0.29	2.72	2.72	131.	19.	0.00	0.25
1100	40	2.76	2.76	0.	33.	0.00	0.29	2.72	2.72	83.	16.	0.00	0.19
1101	40	2.76	2.76	0.	32.	0.00	0.28	2.72	2.72	95.	8.	0.00	0.13
1102	40	2.76	2.76	0.	28.	0.00	0.24	2.72	2.72	124.	3.	0.01	0.09
1103	40	2.76	2.76	0.	22.	0.00	0.19	2.72	2.72	134.	-8.	0.01	0.07
1104	40	2.76	2.76	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	169.	-15.	0.02	0.08
1105	40	2.76	2.76	0.	-12.	0.00	0.00	2.72	2.72	185.	-16.	0.02	0.09
1106	40	2.76	2.76	0.	-15.	0.00	0.00	2.72	2.72	198.	-12.	0.02	0.10
1107	40	2.76	2.76	0.	-20.	0.00	0.00	2.72	2.72	139.	-7.	0.01	0.07
1108	40	2.76	2.76	0.	-25.	0.00	0.00	2.72	2.72	83.	-4.	0.01	0.04
1109	40	2.76	2.76	0.	-32.	0.01	-0.01	2.72	2.72	41.	0.	0.00	0.02
1110	40	2.76	2.76	0.	-42.	0.01	-0.01	2.72	2.72	22.	-13.	0.00	0.02
1111	40	2.76	2.76	0.	-53.	0.01	-0.01	2.72	2.72	7.	-12.	0.00	0.00
1112	40	2.76	2.76	0.	31.	0.00	0.26	2.72	2.72	78.	22.	0.00	0.25
1113	40	2.76	2.76	0.	29.	0.00	0.25	2.72	2.72	57.	19.	0.00	0.20
1114	40	2.76	2.76	0.	26.	0.00	0.22	2.72	2.72	69.	11.	0.00	0.14
1115	40	2.76	2.76	0.	21.	0.00	0.18	2.72	2.72	116.	6.	0.00	0.12
1116	40	2.76	2.76	0.	13.	0.00	0.11	2.72	2.72	133.	-4.	0.01	0.07
1117	40	2.76	2.76	0.	-7.	0.00	0.02	2.72	2.72	162.	-10.	0.02	0.08
1118	40	2.76	2.76	0.	-15.	0.00	0.00	2.72	2.72	180.	-11.	0.02	0.09
1119	40	2.76	2.76	0.	-19.	0.00	0.00	2.72	2.72	191.	-8.	0.02	0.09
1120	40	2.76	2.76	0.	-23.	0.00	0.00	2.72	2.72	141.	-4.	0.01	0.07
1121	40	2.76	2.76	0.	-29.	0.00	0.00	2.72	2.72	75.	-2.	0.01	0.04
1122	40	2.76	2.76	0.	-35.	0.01	-0.01	2.72	2.72	36.	-7.	0.00	0.02
1123	40	2.76	2.76	0.	-44.	0.01	-0.01	2.72	2.72	16.	-11.	0.00	0.02
1124	40	2.76	2.76	0.	-47.	0.01	-0.01	2.72	2.72	0.	-9.	0.00	0.00
1125	40	2.76	2.76	0.	21.	0.00	0.18	2.72	2.72	19.	24.	0.00	0.23
1126	40	2.76	2.76	0.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	29.	20.	0.00	0.20
1127	40	2.76	2.76	0.	11.	0.00	0.09	2.72	2.72	58.	14.	0.00	0.15
1128	40	2.76	2.76	0.	-4.	0.00	0.01	2.72	2.72	126.	8.	0.00	0.13
1129	40	2.76	2.76	0.	-15.	0.00	0.00	2.72	2.72	133.	2.	0.01	0.09
1130	40	2.76	2.76	0.	-21.	0.00	0.00	2.72	2.72	164.	-6.	0.02	0.09
1131	40	2.76	2.76	0.	-26.	0.00	0.00	2.72	2.72	183.	-7.	0.02	0.09
1132	40	2.76	2.76	0.	-27.	0.00	0.00	2.72	2.72	190.	-5.	0.02	0.10
1133	40	2.76	2.76	0.	-27.	0.00	0.00	2.72	2.72	146.	-1.	0.01	0.08
1134	40	2.76	2.76	0.	-26.	0.00	0.00	2.72	2.72	69.	-2.	0.01	0.04
1135	40	2.76	2.76	0.	-26.	0.00	0.00	2.72	2.72	32.	-5.	0.00	0.02
1136	40	2.76	2.76	0.	-27.	0.00	0.00	2.72	2.72	11.	-9.	0.00	0.01
1137	40	2.76	2.76	0.	-28.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-10.	0.00	0.00
1138	40	2.76	2.76	3.	20.	0.00	0.17	2.72	2.72	0.	27.	0.00	0.24
1139	40	2.76	2.76	0.	19.	0.00	0.17	2.72	2.72	0.	23.	0.00	0.21
1140	40	2.76	2.76	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	52.	15.	0.00	0.16
1141	40	2.76	2.76	0.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	130.	10.	0.00	0.15
1142	40	2.76	2.76	0.	13.	0.00	0.11	2.72	2.72	135.	5.	0.00	0.11
1143	40	2.76	2.76	0.	8.	0.00	0.07	2.72	2.72	168.	-3.	0.02	0.09
1144	40	2.76	2.76	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	181.	-5.	0.02	0.10
1145	40	2.76	2.76	0.	-8.	0.00	0.00	2.72	2.72	193.	-2.	0.02	0.10
1146	40	2.76	2.76	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	153.	1.	0.01	0.09
1147	40	2.76	2.76	0.	-13.	0.00	0.00	2.72	2.72	65.	-1.	0.01	0.03
1148	40	2.76	2.76	0.	-17.	0.00	0.00	2.72	2.72	29.	-5.	0.00	0.01
1149	40	2.76	2.76	0.	-21.	0.00	0.00	2.72	2.72	7.	-8.	0.00	0.01
1150	40	2.76	2.76	0.	-26.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-8.	0.00	0.00
1151	40	2.76	2.76	0.	28.	0.							

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1161	40	2.76	2.76	0.	-24.	0.00	0.00	2.72	2.72	26.	-4.	0.00	0.01
1162	40	2.76	2.76	0.	-29.	0.01	-0.01	2.72	2.72	21.	-4.	0.00	0.01
1163	40	2.76	2.76	0.	-37.	0.01	-0.01	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
1164	40	2.76	2.76	0.	35.	0.00	0.30	2.72	2.72	0.	27.	0.00	0.24
1165	40	2.76	2.76	0.	33.	0.00	0.28	2.72	2.72	0.	24.	0.00	0.21
1166	40	2.76	2.76	0.	31.	0.00	0.26	2.72	2.72	41.	17.	0.00	0.17
1167	40	2.76	2.76	0.	27.	0.00	0.23	2.72	2.72	137.	13.	0.00	0.19
1168	40	2.76	2.76	0.	18.	0.00	0.16	2.72	2.72	141.	9.	0.00	0.16
1169	40	2.76	2.76	0.	10.	0.00	0.09	2.72	2.72	176.	5.	0.00	0.13
1170	40	2.76	2.76	0.	5.	0.00	0.04	2.72	2.72	198.	4.	0.01	0.14
1171	40	2.76	2.76	0.	2.	0.00	0.01	2.72	2.72	199.	3.	0.00	0.13
1172	40	2.76	2.76	0.	-5.	0.00	0.00	2.72	2.72	167.	5.	0.00	0.13
1173	40	2.76	2.76	0.	-9.	0.00	0.00	2.72	2.72	74.	1.	0.00	0.05
1174	40	2.76	2.76	0.	-14.	0.00	0.00	2.72	2.72	23.	-5.	0.00	0.01
1175	40	2.76	2.76	0.	-19.	0.00	0.00	2.72	2.72	18.	-4.	0.00	0.01
1176	40	2.76	2.76	0.	-26.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-6.	0.00	0.00
1177	40	2.76	2.76	60.	41.	0.00	0.39	2.72	2.72	0.	28.	0.00	0.24
1178	40	2.76	2.76	61.	38.	0.00	0.37	2.72	2.72	0.	25.	0.00	0.22
1179	40	2.76	2.76	52.	35.	0.00	0.33	2.72	2.72	37.	18.	0.00	0.18
1180	40	2.76	2.76	37.	32.	0.00	0.29	2.72	2.72	138.	15.	0.00	0.20
1181	40	2.76	2.76	30.	23.	0.00	0.21	2.72	2.72	151.	12.	0.00	0.18
1182	40	2.76	2.76	32.	15.	0.00	0.14	2.72	2.72	184.	8.	0.00	0.16
1183	40	2.76	2.76	29.	12.	0.00	0.11	2.72	2.72	215.	7.	0.00	0.17
1184	40	2.76	2.76	45.	8.	0.00	0.09	2.72	2.72	204.	6.	0.00	0.16
1185	40	2.76	2.76	53.	4.	0.00	0.06	2.72	2.72	172.	7.	0.00	0.15
1186	40	2.76	2.76	33.	-5.	0.00	0.02	2.72	2.72	79.	2.	0.01	0.06
1187	40	2.76	2.76	20.	-10.	0.00	0.02	2.72	2.72	14.	-4.	0.00	0.01
1188	40	2.76	2.76	6.	-16.	0.00	0.01	2.72	2.72	0.	-9.	0.00	0.01
1189	40	2.76	2.76	0.	-23.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	-7.	0.00	0.00
1190	40	2.76	2.76	85.	47.	0.00	0.45	2.72	2.72	0.	31.	0.00	0.27
1191	40	2.76	2.76	88.	44.	0.00	0.43	2.72	2.72	0.	29.	0.00	0.25
1192	40	2.76	2.76	86.	40.	0.00	0.39	2.72	2.72	61.	22.	0.00	0.22
1193	40	2.76	2.76	76.	33.	0.00	0.33	2.72	2.72	182.	19.	0.00	0.27
1194	40	2.76	2.76	68.	27.	0.00	0.27	2.72	2.72	202.	18.	0.00	0.26
1195	40	2.76	2.76	64.	21.	0.00	0.21	2.72	2.72	243.	14.	0.00	0.25
1196	40	2.76	2.76	60.	18.	0.00	0.18	2.72	2.72	277.	14.	0.00	0.27
1197	40	2.76	2.76	80.	14.	0.00	0.16	2.72	2.72	281.	13.	0.00	0.26
1198	40	2.76	2.76	92.	10.	0.00	0.13	2.72	2.72	230.	15.	0.00	0.25
1199	40	2.76	2.76	91.	6.	0.00	0.10	2.72	2.72	157.	8.	0.00	0.15
1200	40	2.76	2.76	75.	-3.	0.01	0.05	2.72	2.72	35.	-5.	0.00	0.02
1201	40	2.76	2.76	53.	-10.	0.01	0.04	2.72	2.72	13.	-6.	0.00	0.01
1202	40	2.76	2.76	36.	-17.	0.01	0.03	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
1203	40	2.76	2.76	96.	50.	0.00	0.49	2.72	2.72	0.	35.	0.00	0.30
1204	40	2.76	2.76	103.	48.	0.00	0.46	2.72	2.72	0.	33.	0.00	0.29
1205	40	2.76	2.76	104.	43.	0.00	0.42	2.72	2.72	86.	27.	0.00	0.28
1206	40	2.76	2.76	95.	36.	0.00	0.36	2.72	2.72	202.	25.	0.00	0.33
1207	40	2.76	2.76	86.	30.	0.00	0.30	2.72	2.72	219.	25.	0.00	0.33
1208	40	2.76	2.76	80.	26.	0.00	0.27	2.72	2.72	263.	22.	0.00	0.33
1209	40	2.76	2.76	75.	23.	0.00	0.23	2.72	2.72	301.	22.	0.00	0.35
1210	40	2.76	2.76	89.	20.	0.00	0.21	2.72	2.72	310.	21.	0.00	0.35
1211	40	2.76	2.76	107.	16.	0.00	0.19	2.72	2.72	287.	17.	0.00	0.31
1212	40	2.76	2.76	114.	11.	0.00	0.16	2.72	2.72	189.	14.	0.00	0.22
1213	40	2.76	2.76	111.	7.	0.00	0.12	2.72	2.72	55.	-7.	0.01	0.03
1214	40	2.76	2.76	102.	2.	0.01	0.07	2.72	2.72	12.	-6.	0.00	0.01
1215	40	2.76	2.76	71.	-9.	0.01	0.04	2.72	2.72	0.	-4.	0.00	0.00
1216	40	2.76	2.76	96.	53.	0.00	0.50	2.72	2.72	0.	39.	0.00	0.34
1217	40	2.76	2.76	114.	48.	0.00	0.48	2.72	2.72	0.	37.	0.00	0.32
1218	40	2.76	2.76	96.	45.	0.00	0.44	2.72	2.72	99.	33.	0.00	0.34
1219	40	2.76	2.76	87.	37.	0.00	0.37	2.72	2.72	212.	32.	0.00	0.39
1220	40	2.76	2.76	79.	31.	0.00	0.31	2.72	2.72	228.	30.	0.00	0.39
1221	40	2.76	2.76	73.	28.	0.00	0.28	2.72	2.72	277.	28.	0.00	0.39
1222	40	2.76	2.76	70.	24.	0.00	0.24	2.72	2.72	324.	26.	0.00	0.40
1223	40	2.76	2.76	95.	20.	0.00	0.22	2.72	2.72	334.	25.	0.00	0.39
1224	40	2.76	2.76	110.	16.	0.00	0.20	2.72	2.72	312.	22.	0.00	0.36
1225	40	2.76	2.76	114.	13.	0.00	0.17	2.72	2.72	210.	18.	0.00	0.27
1226	40	2.76	2.76	112.	8.	0.00	0.13	2.72	2.72	80.	-3.	0.01	0.04
1227	40	2.76	2.76	104.	3.	0.01	0.08	2.72	2.72	34.	-3.	0.00	0.02
1228	40	2.76	2.76	71.	-7.	0.01	0.04	2.72	2.72	0.	-3.	0.00	0.00
1229	40	2.76	2.76	92.	55.	0.00	0.52	2.72	2.72	0.	39.	0.00	0.34
1230	40	2.76	2.76	112.	51.	0.00	0.50	2.72	2.72	0.	38.	0.00	0.33
1231	40	2.76	2.76	98.	47.	0.00	0.46	2.72	2.72	99.	34.	0.00	0.35
1232	40	2.76	2.76	87.	40.	0.00	0.39	2.72	2.72	220.	34.	0.00	0.41
1233	40	2.76	2.76	80.	36.	0.00	0.35	2.72	2.72	248.	32.	0.00	0.41
1234	40	2.76	2.76	74.	31.	0.00	0.31	2.72	2.72	301.	30.	0.00	0.42
1235	40	2.76	2.76	69.	28.	0.00	0.27	2.72	2.72	349.	29.	0.00	0.43
1236	40	2.76	2.76	81.	25.	0.00	0.26	2.72	2.72	357.	27.	0.00	0.43
1237	40	2.76	2.76	97.	21.	0.00	0.23	2.72	2.72	330.	24.	0.00	0.39
1238	40	2.76	2.76	110.	17.	0.00	0.20	2.72	2.72	221.	20.	0.00	0.29
1239	40	2.76	2.76	111.	12.	0.00	0.16	2.72	2.72	95.	-3.	0.01	0.05
1240	40	2.76	2.76	106.	7.	0.00	0.11	2.72	2.72	55.	-2.	0.01	0.03
1241	40	2.76	2.76	87.	-3.	0.01	0.06	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
1242	40	2.76	2.76	71.	57.	0.00	0.53	2.72	2.72	0.	38.	0.00	0.34
1243	40	2.76	2.76	95.	53.	0.00	0.51	2.72	2.72	0.	37.	0.00	0.33
1244	40	2.76	2.76	88.	50.	0.00	0.47	2.72	2.72	95.	34.	0.00	0.35
1245	40	2.76	2.76	88.	42.	0.00	0.41	2.72	2.72	222.	35.	0.00	0.42
1246	40	2.76	2.76	80.	37.	0.00	0.36	2.72	2.72	269.	34.	0.00	0.44
1247	40	2.76	2.76	74.	33.	0.00	0.32	2.72	2.72	325.	33.	0.00	0.46
1248	40	2.76	2.76	69.	29.	0.00	0.29	2.72	2.72	362.	31.	0.00	0.46
1249	40	2.76	2.76	83.	26.	0.00	0.27	2.72	2.72	374.	30.	0.00	0.46
1250	40	2.76	2.76	97.	23.	0.00	0.25	2.72	2.72	349.	26.	0.00	0.42
1251	40	2.76	2.76	110.	19.	0.00	0.22	2.72	2.72	242.	20.	0.00	0.31
1252	40	2.76	2.76	111.	14.	0.00	0.18	2.72	2.72	116.	-3.	0.01	0.06
1253	40	2.76	2.76	105.	9.	0.00	0.13	2.72	2.72	60.	-2.	0.01	0.03
1254	40	2.76	2.76	91.	3.	0.01	0.07	2.72	2.72	0.	-2.	0.00	0.00
1255	40	2.76	2.76	61.	56.	0.00	0.52	2.72	2.72	0.	37.	0.00	0.32
1256	40	2.76	2.76	86.	53.	0.00	0.50	2.72	2.72	0.	36.	0.00	0.32
1257	40	2.76	2.76	85.	49.	0.00	0.47	2.72	2.72	89.	34.	0.00	0.34
1258	40	2.76	2.76	79.	44.	0.00	0.42	2.72	2.72	216.	36.	0.00	0.42
1259	40	2.76	2.76	70.	39.	0.00	0.38	2.72	2.72	274.	36.	0.00	0.46
1260	40	2.76	2.76	63.	35.	0.00	0.33	2.72	2.72	328.	35.	0.00	0.48
1261	40	2.76	2.76	56.	31.	0.00	0.29	2.72	2.72	371.	34.	0.00	0.49
1262	40	2.76	2.76	68.	27.	0.00							

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1274	40	2.76	2.76	55.	30.	0.00	0.29	2.72	2.72	363.	36.	0.00	0.51
1275	40	2.76	2.76	61.	28.	0.00	0.27	2.72	2.72	382.	35.	0.00	0.51
1276	40	2.76	2.76	70.	25.	0.00	0.25	2.72	2.72	376.	32.	0.00	0.48
1277	40	2.76	2.76	81.	21.	0.00	0.23	2.72	2.72	278.	24.	0.00	0.35
1278	40	2.76	2.76	85.	17.	0.00	0.19	2.72	2.72	129.	-4.	0.01	0.07
1279	40	2.76	2.76	82.	13.	0.00	0.15	2.72	2.72	69.	-4.	0.01	0.05
1280	40	2.76	2.76	73.	8.	0.00	0.11	2.72	2.72	25.	0.	0.00	0.02
1281	40	2.76	2.76	56.	48.	0.00	0.45	2.72	2.72	0.	34.	0.00	0.30
1282	40	2.76	2.76	67.	47.	0.00	0.44	2.72	2.72	0.	34.	0.00	0.30
1283	40	2.76	2.76	76.	44.	0.00	0.42	2.72	2.72	54.	34.	0.00	0.32
1284	40	2.76	2.76	82.	41.	0.00	0.39	2.72	2.72	190.	37.	0.00	0.42
1285	40	2.76	2.76	69.	35.	0.00	0.34	2.72	2.72	265.	38.	0.00	0.48
1286	40	2.76	2.76	58.	30.	0.00	0.29	2.72	2.72	315.	39.	0.00	0.51
1287	40	2.76	2.76	47.	24.	0.00	0.23	2.72	2.72	346.	38.	0.00	0.52
1288	40	2.76	2.76	47.	22.	0.00	0.22	2.72	2.72	372.	37.	0.00	0.52
1289	40	2.76	2.76	52.	20.	0.00	0.20	2.72	2.72	373.	34.	0.00	0.50
1290	40	2.76	2.76	60.	16.	0.00	0.17	2.72	2.72	302.	25.	0.00	0.38
1291	40	2.76	2.76	60.	12.	0.00	0.14	2.72	2.72	138.	-4.	0.01	0.07
1292	40	2.76	2.76	57.	7.	0.00	0.09	2.72	2.72	74.	-6.	0.01	0.05
1293	40	2.76	2.76	14.	-16.	0.00	0.04	2.72	2.72	31.	-1.	0.00	0.03
1294	40	2.76	2.76	72.	42.	0.00	0.40	2.72	2.72	0.	33.	0.00	0.29
1295	40	2.76	2.76	63.	40.	0.00	0.38	2.72	2.72	0.	34.	0.00	0.30
1296	40	2.76	2.76	53.	39.	0.00	0.36	2.72	2.72	29.	34.	0.00	0.31
1297	40	2.76	2.76	43.	37.	0.00	0.34	2.72	2.72	174.	38.	0.00	0.42
1298	40	2.76	2.76	39.	34.	0.00	0.32	2.72	2.72	260.	40.	0.00	0.48
1299	40	2.76	2.76	27.	27.	0.00	0.25	2.72	2.72	307.	41.	0.00	0.52
1300	40	2.76	2.76	11.	16.	0.00	0.14	2.72	2.72	338.	40.	0.00	0.53
1301	40	2.76	2.76	3.	15.	0.00	0.13	2.72	2.72	360.	39.	0.00	0.53
1302	40	2.76	2.76	0.	12.	0.00	0.11	2.72	2.72	365.	36.	0.00	0.50
1303	40	2.76	2.76	0.	9.	0.00	0.08	2.72	2.72	337.	28.	0.00	0.43
1304	40	2.76	2.76	0.	5.	0.00	0.04	2.72	2.72	151.	-5.	0.01	0.08
1305	40	2.76	2.76	0.	-10.	0.00	0.00	2.72	2.72	78.	-8.	0.01	0.04
1306	40	2.76	2.76	0.	-17.	0.00	0.00	2.72	2.72	0.	5.	0.00	0.04

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

MACROGUSCIO PARETE4

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)

Mom = momento flettente [daNcm/cm]

Nor = sforzo normale [daN]

sigC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2

quasi permanente = 112 daN/cm2

sigF = tensione acciaio [daN/cm2]

valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm

wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1099	2.76	2.76	293	0	3.53	315.	293	0	0.060	293	0	3.53	0.060	
1100	2.76	2.76	342	-1	4.10	351.	342	-1	0.066	342	-1	4.10	0.066	
1101	2.76	2.76	389	-2	4.65	384.	389	-2	0.073	389	-2	4.65	0.073	
1102	2.76	2.76	435	-3	5.18	411.	435	-3	0.078	435	-3	5.18	0.078	
1103	2.76	2.76	480	-5	5.68	428.	480	-5	0.081	480	-5	5.68	0.081	
1104	2.76	2.76	526	-8	6.12	419.	526	-8	0.079	526	-8	6.12	0.079	
1105	2.76	2.76	573	-15	6.35	353.	573	-15	0.067	573	-15	6.35	0.067	
1106	2.76	2.76	616	-16	6.80	372.	616	-16	0.070	616	-16	6.80	0.070	
1107	2.76	2.76	665	-18	7.30	393.	665	-18	0.074	665	-18	7.30	0.074	
1108	2.76	2.76	715	-20	7.81	412.	715	-20	0.078	715	-20	7.81	0.078	
1109	2.76	2.76	764	-22	8.28	425.	764	-22	0.081	764	-22	8.28	0.081	
1110	2.76	2.76	811	-25	8.69	431.	811	-25	0.082	811	-25	8.69	0.082	
1111	2.76	2.76	856	-28	9.03	426.	856	-28	0.081	856	-28	9.03	0.081	
1112	2.76	2.76	155	-3	1.77	112.	155	-3	0.021	155	-3	1.77	0.021	
1113	2.76	2.76	191	-4	2.16	131.	191	-4	0.025	191	-4	2.16	0.025	
1114	2.76	2.76	226	-5	2.54	148.	226	-5	0.028	226	-5	2.54	0.028	
1115	2.76	2.76	261	-7	2.89	160.	261	-7	0.030	261	-7	2.89	0.030	
1116	2.76	2.76	294	-9	3.17	158.	294	-9	0.030	294	-9	3.17	0.030	
1117	2.76	2.76	326	-12	3.27	132.	326	-12	0.025	326	-12	3.27	0.025	
1118	2.76	2.76	354	-18	3.09	83.	354	-18	0.016	354	-18	3.09	0.016	
1119	2.76	2.76	377	-20	3.25	82.	377	-20	0.016	377	-20	3.25	0.016	
1120	2.76	2.76	409	-22	3.50	87.	409	-22	0.016	409	-22	3.50	0.016	
1121	2.76	2.76	445	-24	3.78	92.	445	-24	0.018	445	-24	3.78	0.018	
1122	2.76	2.76	482	-25	4.14	104.	482	-25	0.020	482	-25	4.14	0.020	
1123	2.76	2.76	519	-27	4.49	116.	519	-27	0.022	519	-27	4.49	0.022	
1124	2.76	2.76	553	-28	4.81	126.	553	-28	0.024	553	-28	4.81	0.024	
1125	2.76	2.76	76	-5	0.54	7.	76	-5	0.001	76	-5	0.54	0.001	
1126	2.76	2.76	88	-6	0.60	6.	88	-6	0.001	88	-6	0.60	0.001	
1127	2.76	2.76	112	-8	0.78	8.	112	-8	0.002	112	-8	0.78	0.002	
1128	2.76	2.76	136	-10	0.94	10.	136	-10	0.002	136	-10	0.94	0.002	
1129	2.76	2.76	160	-12	1.08	9.	160	-12	0.002	160	-12	1.08	0.002	
1130	2.76	2.76	182	-14	1.22	10.	182	-14	0.002	182	-14	1.22	0.002	
1131	2.76	2.76	202	-17	1.31	6.	202	-17	0.001	202	-17	1.31	0.001	
1132	2.76	2.76	212	-19	1.36	6.	212	-19	0.001	212	-19	1.36	0.001	
1133	2.76	2.76	231	-20	1.49	7.	231	-20	0.001	231	-20	1.49	0.001	
1134	2.76	2.76	255	-22	1.65	9.	255	-22	0.002	255	-22	1.65	0.002	
1135	2.76	2.76	281	-23	1.83	11.	281	-23	0.002	281	-23	1.83	0.002	
1136	2.76	2.76	309	-25	2.03	13.	309	-25	0.002	309	-25	2.03	0.002	
1137	2.76	2.76	336	-27	2.22	15.	336	-27	0.003	336	-27	2.22	0.003	
1138	2.76	2.76	51	-7	0.35	0.	51	-7	0.000	51	-7	0.35	0.000	
1139	2.76	2.76	50	-8	0.37	-1.	50	-8	0.000	50	-8	0.37	0.000	
1140	2.76	2.76	50	-9	0.40	-1.	50	-9	0.000	50	-9	0.40	0.000	
1141	2.76	2.76	53	-10	0.44	-2.	53	-10	0.000	53	-10	0.44	0.000	
1142	2.76	2.76	67	-12	0.53	-2.	67	-12	0.000	67	-12	0.53	0.000	
1143	2.76	2.76	82	-14	0.63	-2.	82	-14	0.000	82	-14	0.63	0.000	
1144	2.76	2.76	96	-17	0.75	-2.	96	-17	0.000	96	-17	0.75	0.000	
1145	2.76	2.76	90	-18	0.76	-3.	90	-18	0.000	90	-18	0.76	0.000	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1146	2.76	2.76	94	-19	0.81	-3.	94	-19	0.000	94	-19	0.81	0.000
1147	2.76	2.76	104	-21	0.88	-3.	104	-21	0.000	104	-21	0.88	0.000
1148	2.76	2.76	120	-22	0.98	-3.	120	-22	0.000	120	-22	0.98	0.000
1149	2.76	2.76	141	-24	1.10	-3.	141	-24	0.000	141	-24	1.10	0.000
1150	2.76	2.76	166	-26	1.24	-3.	166	-26	0.000	166	-26	1.24	0.000
1151	2.76	2.76	29	-7	0.27	-1.	29	-7	0.000	29	-7	0.27	0.000
1152	2.76	2.76	22	-8	0.27	-2.	22	-8	0.000	22	-8	0.27	0.000
1153	2.76	2.76	17	-9	0.29	-3.	17	-9	0.000	17	-9	0.29	0.000
1154	2.76	2.76	15	-11	0.31	-3.	15	-11	0.000	15	-11	0.31	0.000
1155	2.76	2.76	14	-12	0.35	-4.	14	-12	0.000	14	-12	0.35	0.000
1156	2.76	2.76	17	-14	0.40	-4.	17	-14	0.000	17	-14	0.40	0.000
1157	2.76	2.76	25	-16	0.49	-5.	25	-16	0.000	25	-16	0.49	0.000
1158	2.76	2.76	18	-17	0.49	-6.	18	-17	0.000	18	-17	0.49	0.000
1159	2.76	2.76	15	-19	0.51	-6.	15	-19	0.000	15	-19	0.51	0.000
1160	2.76	2.76	16	-20	0.55	-7.	16	-20	0.000	16	-20	0.55	0.000
1161	2.76	2.76	22	-22	0.61	-7.	22	-22	0.000	22	-22	0.61	0.000
1162	2.76	2.76	31	-24	0.69	-7.	31	-24	0.000	31	-24	0.69	0.000
1163	2.76	2.76	44	-25	0.78	-8.	44	-25	0.000	44	-25	0.78	0.000
1164	2.76	2.76	11	-7	0.22	-2.	11	-7	0.000	11	-7	0.22	0.000
1165	2.76	2.76	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1166	2.76	2.76	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1167	2.76	2.76	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1168	2.76	2.76	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1169	2.76	2.76	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1170	2.76	2.76	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1171	2.76	2.76	0.	-18	0.43	-6.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.43	0.000
1172	2.76	2.76	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1173	2.76	2.76	0.	-20	0.50	-8.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.50	0.000
1174	2.76	2.76	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.54	0.000
1175	2.76	2.76	0.	-24	0.58	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.58	0.000
1176	2.76	2.76	0.	-26	0.63	-9.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.63	0.000
1177	2.76	2.76	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1178	2.76	2.76	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1179	2.76	2.76	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1180	2.76	2.76	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1181	2.76	2.76	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1182	2.76	2.76	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1183	2.76	2.76	0.	-17	0.43	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.43	0.000
1184	2.76	2.76	0.	-18	0.45	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.45	0.000
1185	2.76	2.76	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1186	2.76	2.76	0.	-21	0.52	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.52	0.000
1187	2.76	2.76	0.	-23	0.56	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.56	0.000
1188	2.76	2.76	0.	-24	0.60	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.60	0.000
1189	2.76	2.76	0.	-26	0.64	-10.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.64	0.000
1190	2.76	2.76	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.16	0.000
1191	2.76	2.76	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1192	2.76	2.76	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1193	2.76	2.76	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1194	2.76	2.76	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1195	2.76	2.76	0.	-16	0.38	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.38	0.000
1196	2.76	2.76	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1197	2.76	2.76	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.44	0.000
1198	2.76	2.76	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1199	2.76	2.76	0.	-21	0.52	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.52	0.000
1200	2.76	2.76	0.	-23	0.57	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.57	0.000
1201	2.76	2.76	0.	-25	0.61	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.61	0.000
1202	2.76	2.76	0.	-27	0.66	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.66	0.000
1203	2.76	2.76	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1204	2.76	2.76	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1205	2.76	2.76	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1206	2.76	2.76	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1207	2.76	2.76	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1208	2.76	2.76	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1209	2.76	2.76	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1210	2.76	2.76	0.	-17	0.42	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.42	0.000
1211	2.76	2.76	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.46	0.000
1212	2.76	2.76	0.	-20	0.50	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.50	0.000
1213	2.76	2.76	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.54	0.000
1214	2.76	2.76	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.59	0.000
1215	2.76	2.76	0.	-26	0.63	-10.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.63	0.000
1216	2.76	2.76	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.12	0.000
1217	2.76	2.76	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
1218	2.76	2.76	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1219	2.76	2.76	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1220	2.76	2.76	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1221	2.76	2.76	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000
1222	2.76	2.76	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1223	2.76	2.76	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1224	2.76	2.76	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.44	0.000
1225	2.76	2.76	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1226	2.76	2.76	0.	-22	0.53	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.53	0.000
1227	2.76	2.76	0.	-23	0.57	-9.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.57	0.000
1228	2.76	2.76	0.	-25	0.62	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.62	0.000
1229	2.76	2.76	14	-5	0.16	-1.	14	-5	0.000	14	-5	0.16	0.000
1230	2.76	2.76	5	-6	0.17	-2.	5	-6	0.000	5	-6	0.17	0.000
1231	2.76	2.76	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1232	2.76	2.76	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
1233	2.76	2.76	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1234	2.76	2.76	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1235	2.76	2.76	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1236	2.76	2.76	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.40	0.000
1237	2.76	2.76	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.44	0.000
1238	2.76	2.76	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1239	2.76	2.76	0.	-22	0.53	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.53	0.000
1240	2.76	2.76	0.	-23	0.57	-9.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.57	0.000
1241	2.76	2.76	0.	-25	0.62	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.62	0.000
1242	2.76	2.76	35	-5	0.24	0.	35	-5	0.000	35	-5	0.24	0.000
1243	2.76	2.76	30	-6	0.26	-1.	30	-6	0.000	30	-6	0.26	0.000
1244	2.76	2.76	27	-8	0.28	-2.	27	-8	0.000	27	-8	0.28	0.000
1245	2.76	2.76	25	-9	0.31	-2.	25	-9	0.000	25	-9	0.31	0.000
1246	2.76	2.76	25	-11	0.35	-3.	25	-11	0.000	25	-11	0.35	0.000
1247	2.76	2.76	27	-13	0.41	-4.	27	-13	0.000	27	-13	0.41	0.000
1248	2.76	2.76	32	-15	0.49	-4.	32	-15	0.000	32	-15	0.49	0.000
1249	2.76	2.76	28	-17	0.51	-5.	28	-17	0.000	28	-17	0.51	0.000
1250	2.76	2.76	26	-18	0.55	-6.	26	-18	0.000	26	-18	0.55	0.000
1251	2.76	2.76	28	-20	0.59	-6.	28	-20	0.000	28	-20	0.59	0.000
1252	2.76	2.76											

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1259	2.76	2.76	76	-11	0.55	-1.	76	-11	0.000	76	-11	0.55	0.000
1260	2.76	2.76	93	-13	0.66	-1.	93	-13	0.000	93	-13	0.66	0.000
1261	2.76	2.76	109	-16	0.79	-2.	109	-16	0.000	109	-16	0.79	0.000
1262	2.76	2.76	104	-18	0.81	-2.	104	-18	0.000	104	-18	0.81	0.000
1263	2.76	2.76	110	-19	0.87	-3.	110	-19	0.000	110	-19	0.87	0.000
1264	2.76	2.76	122	-21	0.96	-3.	122	-21	0.000	122	-21	0.96	0.000
1265	2.76	2.76	139	-23	1.06	-3.	139	-23	0.000	139	-23	1.06	0.000
1266	2.76	2.76	163	-25	1.20	-2.	163	-25	0.000	163	-25	1.20	0.000
1267	2.76	2.76	196	-27	1.37	-2.	196	-27	0.000	196	-27	1.37	0.000
1268	2.76	2.76	91	-7	0.61	5.	91	-7	0.001	91	-7	0.61	0.001
1269	2.76	2.76	105	-8	0.69	5.	105	-8	0.001	105	-8	0.69	0.001
1270	2.76	2.76	130	-10	0.89	8.	130	-10	0.002	130	-10	0.89	0.002
1271	2.76	2.76	156	-11	1.10	13.	156	-11	0.002	156	-11	1.10	0.002
1272	2.76	2.76	181	-12	1.30	17.	181	-12	0.003	181	-12	1.30	0.003
1273	2.76	2.76	204	-14	1.44	17.	204	-14	0.003	204	-14	1.44	0.003
1274	2.76	2.76	225	-18	1.49	11.	225	-18	0.002	225	-18	1.49	0.002
1275	2.76	2.76	236	-19	1.55	10.	236	-19	0.002	236	-19	1.55	0.002
1276	2.76	2.76	255	-21	1.67	11.	255	-21	0.002	255	-21	1.67	0.002
1277	2.76	2.76	280	-23	1.84	12.	280	-23	0.002	280	-23	1.84	0.002
1278	2.76	2.76	307	-24	2.03	14.	307	-24	0.003	307	-24	2.03	0.003
1279	2.76	2.76	336	-26	2.23	17.	336	-26	0.003	336	-26	2.23	0.003
1280	2.76	2.76	365	-28	2.43	19.	365	-28	0.004	365	-28	2.43	0.004
1281	2.76	2.76	188	-8	1.76	57.	188	-8	0.011	188	-8	1.76	0.011
1282	2.76	2.76	224	-10	2.16	77.	224	-10	0.015	224	-10	2.16	0.015
1283	2.76	2.76	261	-11	2.57	98.	261	-11	0.018	261	-11	2.57	0.018
1284	2.76	2.76	296	-12	2.94	114.	296	-12	0.022	296	-12	2.94	0.022
1285	2.76	2.76	330	-14	3.23	120.	330	-14	0.023	330	-14	3.23	0.023
1286	2.76	2.76	362	-16	3.46	120.	362	-16	0.023	362	-16	3.46	0.023
1287	2.76	2.76	390	-20	3.42	92.	390	-20	0.017	390	-20	3.42	0.017
1288	2.76	2.76	415	-21	3.62	96.	415	-21	0.018	415	-21	3.62	0.018
1289	2.76	2.76	447	-23	3.90	103.	447	-23	0.019	447	-23	3.90	0.019
1290	2.76	2.76	483	-25	4.21	111.	483	-25	0.021	483	-25	4.21	0.021
1291	2.76	2.76	521	-26	4.55	121.	521	-26	0.023	521	-26	4.55	0.023
1292	2.76	2.76	558	-28	4.89	131.	558	-28	0.025	558	-28	4.89	0.025
1293	2.76	2.76	593	-30	5.20	140.	593	-30	0.026	593	-30	5.20	0.026
1294	2.76	2.76	345	-6	4.00	270.	345	-6	0.051	345	-6	4.00	0.051
1295	2.76	2.76	396	-7	4.58	304.	396	-7	0.058	396	-7	4.58	0.058
1296	2.76	2.76	445	-8	5.13	339.	445	-8	0.064	445	-8	5.13	0.064
1297	2.76	2.76	491	-9	5.66	371.	491	-9	0.070	491	-9	5.66	0.070
1298	2.76	2.76	536	-10	6.15	393.	536	-10	0.074	536	-10	6.15	0.074
1299	2.76	2.76	580	-13	6.54	390.	580	-13	0.074	580	-13	6.54	0.074
1300	2.76	2.76	624	-19	6.69	331.	624	-19	0.063	624	-19	6.69	0.063
1301	2.76	2.76	669	-21	7.13	346.	669	-21	0.066	669	-21	7.13	0.066
1302	2.76	2.76	718	-23	7.61	364.	718	-23	0.069	718	-23	7.61	0.069
1303	2.76	2.76	768	-25	8.11	382.	768	-25	0.072	768	-25	8.11	0.072
1304	2.76	2.76	818	-27	8.59	398.	818	-27	0.075	818	-27	8.59	0.075
1305	2.76	2.76	864	-29	9.03	410.	864	-29	0.078	864	-29	9.03	0.078
1306	2.76	2.76	908	-32	9.40	416.	908	-32	0.079	908	-32	9.40	0.079

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	sigC	wkP
1099	2.72	2.72	453	-12	5.02	274.	453	-12	0.053		453	-12	5.02	0.053
1100	2.72	2.72	256	-11	2.43	82.	256	-11	0.016		256	-11	2.43	0.016
1101	2.72	2.72	125	-11	0.81	4.	125	-11	0.001		125	-11	0.81	0.001
1102	2.72	2.72	23	-10	0.33	-3.	23	-10	0.000		23	-10	0.33	0.000
1103	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.24	0.000
1104	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.24	0.000
1105	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1106	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000		0.	-11	0.26	0.000
1107	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1108	2.72	2.72	19	-8	0.25	-2.	19	-8	0.000		19	-8	0.25	0.000
1109	2.72	2.72	58	-4	0.39	3.	58	-4	0.001		58	-4	0.39	0.001
1110	2.72	2.72	91	-1	1.06	72.	91	-1	0.014		91	-1	1.06	0.014
1111	2.72	2.72	106	-2	1.24	86.	106	-2	0.017		106	-2	1.24	0.017
1112	2.72	2.72	480	-14	5.25	275.	480	-14	0.053		480	-14	5.25	0.053
1113	2.72	2.72	267	-13	2.44	73.	267	-13	0.014		267	-13	2.44	0.014
1114	2.72	2.72	123	-12	0.79	2.	123	-12	0.000		123	-12	0.79	0.000
1115	2.72	2.72	14	-11	0.32	-3.	14	-11	0.000		14	-11	0.32	0.000
1116	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000		0.	-11	0.26	0.000
1117	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1118	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1119	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1120	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.24	0.000
1121	2.72	2.72	2	-7	0.18	-2.	2	-7	0.000		2	-7	0.18	0.000
1122	2.72	2.72	43	-4	0.28	1.	43	-4	0.000		43	-4	0.28	0.000
1123	2.72	2.72	79	-1	0.94	72.	79	-1	0.014		79	-1	0.94	0.014
1124	2.72	2.72	101	-1	1.21	97.	101	-1	0.019		101	-1	1.21	0.019
1125	2.72	2.72	497	-15	5.40	276.	497	-15	0.053		497	-15	5.40	0.053
1126	2.72	2.72	273	-14	2.43	68.	273	-14	0.013		273	-14	2.43	0.013
1127	2.72	2.72	119	-13	0.77	1.	119	-13	0.000		119	-13	0.77	0.000
1128	2.72	2.72	5	-12	0.30	-4.	5	-12	0.000		5	-12	0.30	0.000
1129	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000		0.	-11	0.27	0.000
1130	2.72	2.72	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.26	0.000
1131	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1132	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.24	0.000
1133	2.72	2.72	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000		0.	-9	0.23	0.000
1134	2.72	2.72	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000		0.	-7	0.16	0.000
1135	2.72	2.72	30	-3	0.20	0.	30	-3	0.000		30	-3	0.20	0.000
1136	2.72	2.72	69	0.	0.83	69.	69	0.	0.013		69	0.	0.83	0.013
1137	2.72	2.72	96	-2	1.09	66.	96	-2	0.013		96	-2	1.09	0.013
1138	2.72	2.72	506	-15	5.47	275.	506	-15	0.053		506	-15	5.47	0.053
1139	2.72	2.72	275	-14	2.39	63.	275	-14	0.012		275	-14	2.39	0.012
1140	2.72	2.72	113	-13	0.74	0.	113	-13	0.000		113	-13	0.74	0.000
1141	2.72	2.72	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000		0.	-12	0.29	0.000
1142	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000		0.	-11	0.27	0.000
1143	2.72	2.72	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.26	0.000
1144	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.24	0.000
1145	2.72	2.72	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.23	0.000
1146	2.72	2.72	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000		0.	-9	0.23	0.000
1147	2.72	2.72	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000		0.	-7	0.16	0.000
1148	2.72	2.72	19	-3	0.15	0.	19	-3	0.000		19	-3	0.15	0.000
1149	2.72	2.72	60	0.	0.72	62.	60	0.	0.012		60	0.	0.72	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1159	2.72	2.72	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1160	2.72	2.72	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1161	2.72	2.72	11	-4	0.13	-1.	11	-4	0.000	11	-4	0.13	0.000
1162	2.72	2.72	52	0.	0.62	49.	52	0.	0.009	52	0.	0.62	0.009
1163	2.72	2.72	86	-1	1.03	77.	86	-1	0.015	86	-1	1.03	0.015
1164	2.72	2.72	499	-15	5.38	268.	499	-15	0.051	499	-15	5.38	0.051
1165	2.72	2.72	265	-14	2.26	56.	265	-14	0.011	265	-14	2.26	0.011
1166	2.72	2.72	96	-13	0.67	-1.	96	-13	0.000	96	-13	0.67	0.000
1167	2.72	2.72	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1168	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1169	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1170	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1171	2.72	2.72	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1172	2.72	2.72	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
1173	2.72	2.72	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1174	2.72	2.72	4	-5	0.13	-1.	4	-5	0.000	4	-5	0.13	0.000
1175	2.72	2.72	44	-1	0.50	29.	44	-1	0.006	44	-1	0.50	0.006
1176	2.72	2.72	80	-1	0.95	72.	80	-1	0.014	80	-1	0.95	0.014
1177	2.72	2.72	489	-15	5.27	264.	489	-15	0.051	489	-15	5.27	0.051
1178	2.72	2.72	256	-14	2.17	52.	256	-14	0.010	256	-14	2.17	0.010
1179	2.72	2.72	88	-13	0.63	-1.	88	-13	0.000	88	-13	0.63	0.000
1180	2.72	2.72	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.28	0.000
1181	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1182	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1183	2.72	2.72	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1184	2.72	2.72	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1185	2.72	2.72	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1186	2.72	2.72	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1187	2.72	2.72	0.	-6	0.13	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.13	0.000
1188	2.72	2.72	38	-2	0.31	7.	38	-2	0.001	38	-2	0.31	0.001
1189	2.72	2.72	73	-1	0.86	60.	73	-1	0.012	73	-1	0.86	0.012
1190	2.72	2.72	495	-16	5.28	254.	495	-16	0.049	495	-16	5.28	0.049
1191	2.72	2.72	253	-15	2.02	40.	253	-15	0.008	253	-15	2.02	0.008
1192	2.72	2.72	82	-14	0.63	-2.	82	-14	0.000	82	-14	0.63	0.000
1193	2.72	2.72	0.	-12	0.31	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.31	0.000
1194	2.72	2.72	0.	-12	0.28	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.28	0.000
1195	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1196	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1197	2.72	2.72	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
1198	2.72	2.72	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1199	2.72	2.72	0.	-8	0.18	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.18	0.000
1200	2.72	2.72	0.	-6	0.15	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.15	0.000
1201	2.72	2.72	19	-3	0.15	0.	19	-3	0.000	19	-3	0.15	0.000
1202	2.72	2.72	55	0.	0.65	51.	55	0.	0.010	55	0.	0.65	0.010
1203	2.72	2.72	497	-16	5.27	250.	497	-16	0.048	497	-16	5.27	0.048
1204	2.72	2.72	249	-15	1.94	35.	249	-15	0.007	249	-15	1.94	0.007
1205	2.72	2.72	78	-14	0.62	-2.	78	-14	0.000	78	-14	0.62	0.000
1206	2.72	2.72	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1207	2.72	2.72	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1208	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1209	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1210	2.72	2.72	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1211	2.72	2.72	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1212	2.72	2.72	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1213	2.72	2.72	0.	-6	0.13	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.13	0.000
1214	2.72	2.72	27	-3	0.17	0.	27	-3	0.000	27	-3	0.17	0.000
1215	2.72	2.72	65	0.	0.78	67.	65	0.	0.013	65	0.	0.78	0.013
1216	2.72	2.72	494	-16	5.28	255.	494	-16	0.049	494	-16	5.28	0.049
1217	2.72	2.72	246	-15	1.93	35.	246	-15	0.007	246	-15	1.93	0.007
1218	2.72	2.72	76	-14	0.61	-2.	76	-14	0.000	76	-14	0.61	0.000
1219	2.72	2.72	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1220	2.72	2.72	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1221	2.72	2.72	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1222	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1223	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1224	2.72	2.72	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
1225	2.72	2.72	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.16	0.000
1226	2.72	2.72	8	-4	0.14	-1.	8	-4	0.000	8	-4	0.14	0.000
1227	2.72	2.72	49	-1	0.55	31.	49	-1	0.006	49	-1	0.55	0.006
1228	2.72	2.72	85	-1	1.02	83.	85	-1	0.016	85	-1	1.02	0.016
1229	2.72	2.72	501	-16	5.37	261.	501	-16	0.050	501	-16	5.37	0.050
1230	2.72	2.72	245	-15	1.91	34.	245	-15	0.007	245	-15	1.91	0.007
1231	2.72	2.72	75	-14	0.61	-2.	75	-14	0.000	75	-14	0.61	0.000
1232	2.72	2.72	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1233	2.72	2.72	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1234	2.72	2.72	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1235	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1236	2.72	2.72	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
1237	2.72	2.72	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1238	2.72	2.72	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1239	2.72	2.72	16	-3	0.14	0.	16	-3	0.000	16	-3	0.14	0.000
1240	2.72	2.72	58	0.	0.70	62.	58	0.	0.012	58	0.	0.70	0.012
1241	2.72	2.72	93	0.	1.13	99.	93	0.	0.019	93	0.	1.13	0.019
1242	2.72	2.72	501	-16	5.39	267.	501	-16	0.051	501	-16	5.39	0.051
1243	2.72	2.72	240	-14	1.87	34.	240	-14	0.007	240	-14	1.87	0.007
1244	2.72	2.72	79	-13	0.61	-2.	79	-13	0.000	79	-13	0.61	0.000
1245	2.72	2.72	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1246	2.72	2.72	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1247	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1248	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1249	2.72	2.72	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.22	0.000
1250	2.72	2.72	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1251	2.72	2.72	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1252	2.72	2.72	26	-2	0.16	1.	26	-2	0.000	26	-2	0.16	0.000
1253	2.72	2.72	67	-2	0.70	31.	67	-2	0.006	67	-2	0.70	0.006
1254	2.72	2.72	101	0.	1.22	105.	101	0.	0.020	101	0.	1.22	0.020
1255	2.72	2.72	493	-15	5.34	271.	493	-15	0.052	493	-15	5.34	0.052
1256	2.72	2.72	231	-14	1.82	35.	231	-14	0.007	231	-14	1.82	0.007
1257	2.72	2.72	81	-13	0.61	-1.	81	-13	0.000	81	-13	0.61	0.000
1258	2.72	2.72	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1259	2.72	2.72	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1260	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1261	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1262	2.72	2.72	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1263	2.72	2.72	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1264	2.72	2.72	0.	-5	0.11	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.11	0

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1272	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1273	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1274	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1275	2.72	2.72	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
1276	2.72	2.72	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1277	2.72	2.72	6	-5	0.13	-1.	6	-5	0.000	6	-5	0.13	0.000
1278	2.72	2.72	50	-2	0.52	23.	50	-2	0.004	50	-2	0.52	0.004
1279	2.72	2.72	88	-3	0.91	40.	88	-3	0.008	88	-3	0.91	0.008
1280	2.72	2.72	113	-1	1.34	98.	113	-1	0.019	113	-1	1.34	0.019
1281	2.72	2.72	451	-12	4.98	270.	451	-12	0.052	451	-12	4.98	0.052
1282	2.72	2.72	208	-11	1.74	40.	208	-11	0.008	208	-11	1.74	0.008
1283	2.72	2.72	80	-11	0.56	-1.	80	-11	0.000	80	-11	0.56	0.000
1284	2.72	2.72	0.	-10	0.26	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.26	0.000
1285	2.72	2.72	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1286	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1287	2.72	2.72	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
1288	2.72	2.72	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
1289	2.72	2.72	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1290	2.72	2.72	23	-5	0.20	-1.	23	-5	0.000	23	-5	0.20	0.000
1291	2.72	2.72	66	-2	0.71	35.	66	-2	0.007	66	-2	0.71	0.007
1292	2.72	2.72	100	-4	1.00	39.	100	-4	0.008	100	-4	1.00	0.008
1293	2.72	2.72	119	0.	1.44	131.	119	0.	0.025	119	0.	1.44	0.025
1294	2.72	2.72	419	-11	4.68	264.	419	-11	0.051	419	-11	4.68	0.051
1295	2.72	2.72	191	-10	1.64	41.	191	-10	0.008	191	-10	1.64	0.008
1296	2.72	2.72	76	-10	0.51	0.	76	-10	0.000	76	-10	0.51	0.000
1297	2.72	2.72	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1298	2.72	2.72	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1299	2.72	2.72	0.	-10	0.23	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1300	2.72	2.72	0.	-9	0.23	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.23	0.000
1301	2.72	2.72	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1302	2.72	2.72	0.	-7	0.18	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.18	0.000
1303	2.72	2.72	43	-5	0.29	0.	43	-5	0.000	43	-5	0.29	0.000
1304	2.72	2.72	84	-3	0.90	44.	84	-3	0.008	84	-3	0.90	0.008
1305	2.72	2.72	115	0.	1.38	121.	115	0.	0.023	115	0.	1.38	0.023
1306	2.72	2.72	126	-1	1.51	123.	126	-1	0.024	126	-1	1.51	0.024

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	sigC	wkP
1099	2.76	2.76	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
1100	2.76	2.76	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000		0.	-1	0.03	0.000
1101	2.76	2.76	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000		0.	-2	0.05	0.000
1102	2.76	2.76	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000		0.	-3	0.08	0.000
1103	2.76	2.76	0.	-5	0.12	-2.	0.	-5	0.000		0.	-5	0.12	0.000
1104	2.76	2.76	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000		0.	-8	0.20	0.000
1105	2.76	2.76	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000		0.	-15	0.36	0.000
1106	2.76	2.76	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000		0.	-16	0.40	0.000
1107	2.76	2.76	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000		0.	-18	0.44	0.000
1108	2.76	2.76	0.	-20	0.49	-7.	0.	-20	0.000		0.	-20	0.49	0.000
1109	2.76	2.76	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000		0.	-22	0.54	0.000
1110	2.76	2.76	0.	-25	0.61	-9.	0.	-25	0.000		0.	-25	0.61	0.000
1111	2.76	2.76	0.	-28	0.68	-10.	0.	-28	0.000		0.	-28	0.68	0.000
1112	2.76	2.76	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000		0.	-3	0.08	0.000
1113	2.76	2.76	0.	-4	0.10	-2.	0.	-4	0.000		0.	-4	0.10	0.000
1114	2.76	2.76	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000		0.	-5	0.13	0.000
1115	2.76	2.76	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000		0.	-7	0.17	0.000
1116	2.76	2.76	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000		0.	-9	0.22	0.000
1117	2.76	2.76	0.	-12	0.31	-5.	0.	-12	0.000		0.	-12	0.31	0.000
1118	2.76	2.76	0.	-18	0.44	-7.	0.	-18	0.000		0.	-18	0.44	0.000
1119	2.76	2.76	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000		0.	-20	0.48	0.000
1120	2.76	2.76	0.	-22	0.53	-8.	0.	-22	0.000		0.	-22	0.53	0.000
1121	2.76	2.76	0.	-24	0.58	-9.	0.	-24	0.000		0.	-24	0.58	0.000
1122	2.76	2.76	0.	-25	0.62	-9.	0.	-25	0.000		0.	-25	0.62	0.000
1123	2.76	2.76	0.	-27	0.66	-10.	0.	-27	0.000		0.	-27	0.66	0.000
1124	2.76	2.76	0.	-28	0.70	-10.	0.	-28	0.000		0.	-28	0.70	0.000
1125	2.76	2.76	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000		0.	-5	0.13	0.000
1126	2.76	2.76	0.	-6	0.16	-2.	0.	-6	0.000		0.	-6	0.16	0.000
1127	2.76	2.76	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000		0.	-8	0.19	0.000
1128	2.76	2.76	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.24	0.000
1129	2.76	2.76	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000		0.	-12	0.30	0.000
1130	2.76	2.76	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000		0.	-14	0.34	0.000
1131	2.76	2.76	0.	-17	0.43	-6.	0.	-17	0.000		0.	-17	0.43	0.000
1132	2.76	2.76	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000		0.	-19	0.46	0.000
1133	2.76	2.76	0.	-20	0.49	-7.	0.	-20	0.000		0.	-20	0.49	0.000
1134	2.76	2.76	0.	-22	0.53	-8.	0.	-22	0.000		0.	-22	0.53	0.000
1135	2.76	2.76	0.	-23	0.57	-9.	0.	-23	0.000		0.	-23	0.57	0.000
1136	2.76	2.76	0.	-25	0.61	-9.	0.	-25	0.000		0.	-25	0.61	0.000
1137	2.76	2.76	0.	-27	0.66	-10.	0.	-27	0.000		0.	-27	0.66	0.000
1138	2.76	2.76	0.	-7	0.16	-2.	0.	-7	0.000		0.	-7	0.16	0.000
1139	2.76	2.76	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000		0.	-8	0.20	0.000
1140	2.76	2.76	0.	-9	0.22	-3.	0.	-9	0.000		0.	-9	0.22	0.000
1141	2.76	2.76	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000		0.	-10	0.25	0.000
1142	2.76	2.76	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000		0.	-12	0.29	0.000
1143	2.76	2.76	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000		0.	-14	0.33	0.000
1144	2.76	2.76	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000		0.	-17	0.41	0.000
1145	2.76	2.76	0.	-18	0.43	-6.	0.	-18	0.000		0.	-18	0.43	0.000
1146	2.76	2.76	0.	-19	0.47	-7.	0.	-19	0.000		0.	-19	0.47	0.000
1147	2.76	2.76	0.	-21	0.51	-8.	0.	-21	0.000		0.	-21	0.51	0.000
1148	2.76	2.76	0.	-22	0.55	-8.	0.	-22	0.000		0.	-22	0.55	0.000
1149	2.76	2.76	0.	-24	0.59	-9.	0.	-24	0.000		0.	-24	0.59	0.000
1150	2.76	2.76	0.	-26	0.63	-10.	0.	-26	0.000		0.	-26	0.63	0.000
1151	2.76	2.76	4	-7	0.15	-3.	4	-7	0.000		4	-7	0.15	0.000
1152	2.76	2.76	7	-8	0.17	-3.	7	-8	0.000		7	-8	0.17	0.000
1153	2.76	2.76	7	-9	0.20	-4.	7	-9	0.000		7	-9	0.20	0.000
1154	2.76	2.76	2	-11	0.25	-4.	2	-11	0.000		2	-11	0.25	0.000
1155	2.76	2.76	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000		0.	-12	0.30	0.000
1156	2.76	2.76	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000		0.	-14	0.34	0.000
1157	2.76	2.76	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000		0.	-16	0.40	0.000
1158	2.76	2.76	0.	-17	0.43	-6.	0.	-17	0.000		0.	-17	0.43	0.000
1159	2.76	2.76	0.	-19	0.46	-7.	0.	-19	0.000		0.	-19	0.46	0.000
1160	2.76	2.76	0.	-20	0.50	-7.	0.	-20	0.000		0.	-20	0.50	0.000
1161	2.76	2.76	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000		0.	-22	0.54	0.000
1162	2.76	2.76	0.	-24	0.58	-9.	0.	-24	0.000		0.	-24	0.58	0.000
1163	2.76	2.76	0.	-25	0.62	-9.	0.	-25	0.000		0.	-25	0.62	0.000
1164	2.76	2.76	17	-7	0.12	-3.	17	-7	0.000		17	-7	0.12	0.000
1165	2.76	2.76	26	-9	0.12	-4.	26	-9	0.000		26	-9	0.12	0.000
1166	2.76	2.76	33	-10	0.13	-5.	33	-10	0.000		33	-10	0.13	0.000
1167	2.76	2.76	36	-11	0.15	-6.	36	-11	0.000		36	-11	0.15	0.000
1168	2.76	2.76	32	-13	0.20	-6.	32	-13	0.000		32	-13	0.20	0.000
1169	2.76	2.76	27	-15	0.27	-7.	27	-15	0.000		27	-15	0.27	0.000
1170	2.76	2.76	19	-17	0.34	-7.	19	-17	0.000		19	-17	0.34	0.000
1171	2.76	2.76	33	-18	0.31	-8.	33	-18	0.000		33	-18	0.31	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1172	2.76	2.76	38	-19	0.32	-9.	38	-19	0.000	38	-19	0.32	0.000
1173	2.76	2.76	42	-20	0.35	-9.	42	-20	0.000	42	-20	0.35	0.000
1174	2.76	2.76	47	-22	0.37	-10.	47	-22	0.000	47	-22	0.37	0.000
1175	2.76	2.76	50	-24	0.40	-11.	50	-24	0.000	50	-24	0.40	0.000
1176	2.76	2.76	50	-26	0.45	-11.	50	-26	0.000	50	-26	0.45	0.000
1177	2.76	2.76	22	-7	0.09	-4.	22	-7	0.000	22	-7	0.09	0.000
1178	2.76	2.76	34	-9	0.09	-5.	34	-9	0.000	34	-9	0.09	0.000
1179	2.76	2.76	43	-11	0.11	-6.	43	-11	0.000	43	-11	0.11	0.000
1180	2.76	2.76	49	-13	0.13	-7.	49	-13	0.000	49	-13	0.13	0.000
1181	2.76	2.76	51	-14	0.17	-7.	51	-14	0.000	51	-14	0.17	0.000
1182	2.76	2.76	50	-16	0.21	-8.	50	-16	0.000	50	-16	0.21	0.000
1183	2.76	2.76	45	-17	0.26	-8.	45	-17	0.000	45	-17	0.26	0.000
1184	2.76	2.76	61	-18	0.23	-9.	61	-18	0.000	61	-18	0.23	0.000
1185	2.76	2.76	70	-20	0.23	-10.	70	-20	0.000	70	-20	0.23	0.000
1186	2.76	2.76	76	-21	0.24	-11.	76	-21	0.000	76	-21	0.24	0.000
1187	2.76	2.76	82	-23	0.26	-12.	82	-23	0.000	82	-23	0.26	0.000
1188	2.76	2.76	86	-24	0.28	-12.	86	-24	0.000	86	-24	0.28	0.000
1189	2.76	2.76	86	-26	0.33	-13.	86	-26	0.000	86	-26	0.33	0.000
1190	2.76	2.76	24	-6	0.07	-3.	24	-6	0.000	24	-6	0.07	0.000
1191	2.76	2.76	37	-8	0.07	-5.	37	-8	0.000	37	-8	0.07	0.000
1192	2.76	2.76	47	-10	0.08	-6.	47	-10	0.000	47	-10	0.08	0.000
1193	2.76	2.76	53	-12	0.10	-7.	53	-12	0.000	53	-12	0.10	0.000
1194	2.76	2.76	56	-14	0.14	-7.	56	-14	0.000	56	-14	0.14	0.000
1195	2.76	2.76	57	-16	0.17	-8.	57	-16	0.000	57	-16	0.17	0.000
1196	2.76	2.76	56	-17	0.21	-8.	56	-17	0.000	56	-17	0.21	0.000
1197	2.76	2.76	71	-18	0.18	-10.	71	-18	0.000	71	-18	0.18	0.000
1198	2.76	2.76	84	-20	0.17	-11.	84	-20	0.000	84	-20	0.17	0.000
1199	2.76	2.76	94	-21	0.18	-12.	94	-21	0.000	94	-21	0.18	0.000
1200	2.76	2.76	100	-23	0.20	-13.	100	-23	0.000	100	-23	0.20	0.000
1201	2.76	2.76	103	-25	0.24	-13.	103	-25	0.000	103	-25	0.24	0.000
1202	2.76	2.76	102	-27	0.29	-14.	102	-27	0.000	102	-27	0.29	0.000
1203	2.76	2.76	26	-6	0.05	-3.	26	-6	0.000	26	-6	0.05	0.000
1204	2.76	2.76	39	-7	0.04	-4.	39	-7	0.000	39	-7	0.04	0.000
1205	2.76	2.76	50	-9	0.04	-5.	50	-9	0.000	50	-9	0.04	0.000
1206	2.76	2.76	59	-11	0.05	-6.	59	-11	0.000	59	-11	0.05	0.000
1207	2.76	2.76	62	-13	0.09	-7.	62	-13	0.000	62	-13	0.09	0.000
1208	2.76	2.76	61	-15	0.13	-8.	61	-15	0.000	61	-15	0.13	0.000
1209	2.76	2.76	58	-16	0.18	-8.	58	-16	0.000	58	-16	0.18	0.000
1210	2.76	2.76	75	-17	0.15	-9.	75	-17	0.000	75	-17	0.15	0.000
1211	2.76	2.76	88	-19	0.14	-10.	88	-19	0.000	88	-19	0.14	0.000
1212	2.76	2.76	96	-20	0.15	-11.	96	-20	0.000	96	-20	0.15	0.000
1213	2.76	2.76	100	-22	0.18	-12.	100	-22	0.000	100	-22	0.18	0.000
1214	2.76	2.76	100	-24	0.23	-13.	100	-24	0.000	100	-24	0.23	0.000
1215	2.76	2.76	97	-26	0.28	-13.	97	-26	0.000	97	-26	0.28	0.000
1216	2.76	2.76	26	-5	0.03	-3.	26	-5	0.000	26	-5	0.03	0.000
1217	2.76	2.76	40	-7	0.02	-4.	40	-7	0.000	40	-7	0.02	0.000
1218	2.76	2.76	54	-8	0.01	-5.	54	-8	0.000	54	-8	0.01	0.000
1219	2.76	2.76	56	-10	0.04	-6.	56	-10	0.000	56	-10	0.04	0.000
1220	2.76	2.76	55	-12	0.09	-7.	55	-12	0.000	55	-12	0.09	0.000
1221	2.76	2.76	52	-14	0.14	-7.	52	-14	0.000	52	-14	0.14	0.000
1222	2.76	2.76	48	-15	0.20	-8.	48	-15	0.000	48	-15	0.20	0.000
1223	2.76	2.76	63	-17	0.18	-9.	63	-17	0.000	63	-17	0.18	0.000
1224	2.76	2.76	73	-18	0.18	-10.	73	-18	0.000	73	-18	0.18	0.000
1225	2.76	2.76	78	-20	0.20	-10.	78	-20	0.000	78	-20	0.20	0.000
1226	2.76	2.76	78	-22	0.24	-11.	78	-22	0.000	78	-22	0.24	0.000
1227	2.76	2.76	76	-23	0.30	-12.	76	-23	0.000	76	-23	0.30	0.000
1228	2.76	2.76	77	-25	0.34	-12.	77	-25	0.000	77	-25	0.34	0.000
1229	2.76	2.76	24	-5	0.03	-3.	24	-5	0.000	24	-5	0.03	0.000
1230	2.76	2.76	38	-6	0.01	-4.	38	-6	0.000	38	-6	0.01	0.000
1231	2.76	2.76	41	-8	0.04	-5.	41	-8	0.000	41	-8	0.04	0.000
1232	2.76	2.76	39	-9	0.09	-5.	39	-9	0.000	39	-9	0.09	0.000
1233	2.76	2.76	33	-11	0.15	-5.	33	-11	0.000	33	-11	0.15	0.000
1234	2.76	2.76	27	-13	0.22	-6.	27	-13	0.000	27	-13	0.22	0.000
1235	2.76	2.76	20	-15	0.30	-6.	20	-15	0.000	20	-15	0.30	0.000
1236	2.76	2.76	32	-16	0.29	-7.	32	-16	0.000	32	-16	0.29	0.000
1237	2.76	2.76	38	-18	0.30	-8.	38	-18	0.000	38	-18	0.30	0.000
1238	2.76	2.76	38	-20	0.35	-9.	38	-20	0.000	38	-20	0.35	0.000
1239	2.76	2.76	34	-22	0.40	-9.	34	-22	0.000	34	-22	0.40	0.000
1240	2.76	2.76	37	-23	0.44	-10.	37	-23	0.000	37	-23	0.44	0.000
1241	2.76	2.76	37	-25	0.48	-11.	37	-25	0.000	37	-25	0.48	0.000
1242	2.76	2.76	12	-5	0.07	-2.	12	-5	0.000	12	-5	0.07	0.000
1243	2.76	2.76	18	-6	0.08	-3.	18	-6	0.000	18	-6	0.08	0.000
1244	2.76	2.76	12	-8	0.14	-3.	12	-8	0.000	12	-8	0.14	0.000
1245	2.76	2.76	3	-9	0.21	-3.	3	-9	0.000	3	-9	0.21	0.000
1246	2.76	2.76	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1247	2.76	2.76	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1248	2.76	2.76	0.	-15	0.38	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.38	0.000
1249	2.76	2.76	0.	-17	0.41	-6.	0.	-17	0.000	0.	-17	0.41	0.000
1250	2.76	2.76	0.	-18	0.45	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.45	0.000
1251	2.76	2.76	0.	-20	0.49	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.49	0.000
1252	2.76	2.76	0.	-22	0.54	-8.	0.	-22	0.000	0.	-22	0.54	0.000
1253	2.76	2.76	0.	-24	0.58	-9.	0.	-24	0.000	0.	-24	0.58	0.000
1254	2.76	2.76	0.	-26	0.63	-9.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.63	0.000
1255	2.76	2.76	0.	-5	0.13	-2.	0.	-5	0.000	0.	-5	0.13	0.000
1256	2.76	2.76	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1257	2.76	2.76	0.	-8	0.20	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.20	0.000
1258	2.76	2.76	0.	-10	0.23	-3.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.23	0.000
1259	2.76	2.76	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1260	2.76	2.76	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1261	2.76	2.76	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.40	0.000
1262	2.76	2.76	0.	-18	0.43	-6.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.43	0.000
1263	2.76	2.76	0.	-19	0.47	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.47	0.000
1264	2.76	2.76	0.	-21	0.52	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.52	0.000
1265	2.76	2.76	0.	-23	0.56	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.56	0.000
1266	2.76	2.76	0.	-25	0.61	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.61	0.000
1267	2.76	2.76	0.	-27	0.65	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.65	0.000
1268	2.76	2.76	0.	-7	0.17	-3.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1269	2.76	2.76	0.	-8	0.21	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.21	0.000
1270	2.76	2.76	0.	-10	0.24	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.24	0.000
1271	2.76	2.76	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.26	0.000
1272	2.76	2.76	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1273	2.76	2.76	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1274	2.76	2.76	0.	-18	0.43	-7.	0.	-18	0.000	0.	-18	0.43	0.000
1275	2.76	2.76	0.	-19	0.47	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.47	0.000
1276	2.76	2.76	0.	-21	0.51	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.51	0.000
1277	2.76	2.76	0.	-23	0.55	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.5	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1285	2.76	2.76	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000
1286	2.76	2.76	0.	-16	0.38	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.38	0.000
1287	2.76	2.76	0.	-20	0.48	-7.	0.	-20	0.000	0.	-20	0.48	0.000
1288	2.76	2.76	0.	-21	0.52	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.52	0.000
1289	2.76	2.76	0.	-23	0.56	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.56	0.000
1290	2.76	2.76	0.	-25	0.60	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.60	0.000
1291	2.76	2.76	0.	-26	0.65	-10.	0.	-26	0.000	0.	-26	0.65	0.000
1292	2.76	2.76	0.	-28	0.69	-10.	0.	-28	0.000	0.	-28	0.69	0.000
1293	2.76	2.76	0.	-30	0.73	-11.	0.	-30	0.000	0.	-30	0.73	0.000
1294	2.76	2.76	0.	-6	0.14	-2.	0.	-6	0.000	0.	-6	0.14	0.000
1295	2.76	2.76	0.	-7	0.17	-2.	0.	-7	0.000	0.	-7	0.17	0.000
1296	2.76	2.76	0.	-8	0.19	-3.	0.	-8	0.000	0.	-8	0.19	0.000
1297	2.76	2.76	0.	-9	0.21	-3.	0.	-9	0.000	0.	-9	0.21	0.000
1298	2.76	2.76	0.	-10	0.25	-4.	0.	-10	0.000	0.	-10	0.25	0.000
1299	2.76	2.76	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.32	0.000
1300	2.76	2.76	0.	-19	0.47	-7.	0.	-19	0.000	0.	-19	0.47	0.000
1301	2.76	2.76	0.	-21	0.52	-8.	0.	-21	0.000	0.	-21	0.52	0.000
1302	2.76	2.76	0.	-23	0.57	-8.	0.	-23	0.000	0.	-23	0.57	0.000
1303	2.76	2.76	0.	-25	0.62	-9.	0.	-25	0.000	0.	-25	0.62	0.000
1304	2.76	2.76	0.	-27	0.67	-10.	0.	-27	0.000	0.	-27	0.67	0.000
1305	2.76	2.76	0.	-29	0.72	-11.	0.	-29	0.000	0.	-29	0.72	0.000
1306	2.76	2.76	0.	-32	0.78	-12.	0.	-32	0.000	0.	-32	0.78	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI			COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP	
1099	2.72	2.72	0.	-12	0.30	-4.	0.	-12	0.000	0.	0.	-12	0.30	0.000
1100	2.72	2.72	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	0.	-11	0.28	0.000
1101	2.72	2.72	0.	-11	0.26	-4.	0.	-11	0.000	0.	0.	-11	0.26	0.000
1102	2.72	2.72	8	-10	0.22	-4.	8	-10	0.000	8	0.	-10	0.22	0.000
1103	2.72	2.72	58	-10	0.03	-6.	58	-10	0.000	58	0.	-10	0.03	0.000
1104	2.72	2.72	98	-10	0.63	1.	98	-10	0.000	98	0.	-10	0.63	0.000
1105	2.72	2.72	123	-10	0.80	5.	123	-10	0.001	123	0.	-10	0.80	0.001
1106	2.72	2.72	127	-11	0.83	5.	127	-11	0.001	127	0.	-11	0.83	0.001
1107	2.72	2.72	112	-10	0.72	3.	112	-10	0.001	112	0.	-10	0.72	0.001
1108	2.72	2.72	82	-8	0.53	2.	82	-8	0.000	82	0.	-8	0.53	0.000
1109	2.72	2.72	43	-4	0.28	0.	43	-4	0.000	43	0.	-4	0.28	0.000
1110	2.72	2.72	1	-1	0.03	-1.	1	-1	0.000	1	0.	-1	0.03	0.000
1111	2.72	2.72	0.	-2	0.04	-1.	0.	-2	0.000	0.	0.	-2	0.04	0.000
1112	2.72	2.72	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	0.	-14	0.34	0.000
1113	2.72	2.72	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	0.	-13	0.31	0.000
1114	2.72	2.72	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	0.	-12	0.29	0.000
1115	2.72	2.72	15	-11	0.22	-5.	15	-11	0.000	15	0.	-11	0.22	0.000
1116	2.72	2.72	68	-11	0.01	-7.	68	-11	0.000	68	0.	-11	0.01	0.000
1117	2.72	2.72	111	-10	0.71	2.	111	-10	0.000	111	0.	-10	0.71	0.000
1118	2.72	2.72	136	-10	0.92	8.	136	-10	0.002	136	0.	-10	0.92	0.002
1119	2.72	2.72	139	-10	0.94	9.	139	-10	0.002	139	0.	-10	0.94	0.002
1120	2.72	2.72	122	-10	0.81	6.	122	-10	0.001	122	0.	-10	0.81	0.001
1121	2.72	2.72	90	-7	0.60	5.	90	-7	0.001	90	0.	-7	0.60	0.001
1122	2.72	2.72	48	-4	0.32	2.	48	-4	0.000	48	0.	-4	0.32	0.000
1123	2.72	2.72	2	-1	0.01	0.	2	-1	0.000	2	0.	-1	0.01	0.000
1124	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	-1	0.02	0.000
1125	2.72	2.72	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	0.	-15	0.36	0.000
1126	2.72	2.72	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	0.	-14	0.33	0.000
1127	2.72	2.72	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	0.	-13	0.31	0.000
1128	2.72	2.72	18	-12	0.22	-5.	18	-12	0.000	18	0.	-12	0.22	0.000
1129	2.72	2.72	76	-11	0.01	-7.	76	-11	0.000	76	0.	-11	0.01	0.000
1130	2.72	2.72	122	-10	0.79	4.	122	-10	0.001	122	0.	-10	0.79	0.001
1131	2.72	2.72	147	-10	1.05	13.	147	-10	0.002	147	0.	-10	1.05	0.002
1132	2.72	2.72	149	-10	1.08	14.	149	-10	0.003	149	0.	-10	1.08	0.003
1133	2.72	2.72	129	-9	0.89	9.	129	-9	0.002	129	0.	-9	0.89	0.002
1134	2.72	2.72	94	-7	0.66	7.	94	-7	0.001	94	0.	-7	0.66	0.001
1135	2.72	2.72	50	-3	0.37	5.	50	-3	0.001	50	0.	-3	0.37	0.001
1136	2.72	2.72	3	0.	0.02	0.	3	0.	0.000	3	0.	0.	0.02	0.000
1137	2.72	2.72	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	0.	-2	0.05	0.000
1138	2.72	2.72	0.	-15	0.38	-6.	0.	-15	0.000	0.	0.	-15	0.38	0.000
1139	2.72	2.72	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	0.	-14	0.35	0.000
1140	2.72	2.72	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	0.	-13	0.32	0.000
1141	2.72	2.72	18	-12	0.23	-5.	18	-12	0.000	18	0.	-12	0.23	0.000
1142	2.72	2.72	83	-11	0.03	-7.	83	-11	0.000	83	0.	-11	0.03	0.000
1143	2.72	2.72	133	-10	0.89	7.	133	-10	0.001	133	0.	-10	0.89	0.001
1144	2.72	2.72	158	-10	1.19	19.	158	-10	0.004	158	0.	-10	1.19	0.004
1145	2.72	2.72	156	-10	1.20	21.	156	-10	0.004	156	0.	-10	1.20	0.004
1146	2.72	2.72	133	-9	0.94	11.	133	-9	0.002	133	0.	-9	0.94	0.002
1147	2.72	2.72	96	-7	0.68	8.	96	-7	0.001	96	0.	-7	0.68	0.001
1148	2.72	2.72	51	-3	0.36	5.	51	-3	0.001	51	0.	-3	0.36	0.001
1149	2.72	2.72	2	0.	0.00	0.	2	0.	0.000	2	0.	0.	0.00	0.000
1150	2.72	2.72	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	0.	-1	0.03	0.000
1151	2.72	2.72	0.	-16	0.38	-6.	0.	-16	0.000	0.	0.	-16	0.38	0.000
1152	2.72	2.72	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	0.	-14	0.35	0.000
1153	2.72	2.72	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	0.	-13	0.32	0.000
1154	2.72	2.72	18	-12	0.23	-5.	18	-12	0.000	18	0.	-12	0.23	0.000
1155	2.72	2.72	91	-11	0.06	-8.	91	-11	0.000	91	0.	-11	0.06	0.000
1156	2.72	2.72	144	-10	0.99	10.	144	-10	0.002	144	0.	-10	0.99	0.002
1157	2.72	2.72	165	-10	1.31	25.	165	-10	0.005	165	0.	-10	1.31	0.005
1158	2.72	2.72	158	-9	1.26	25.	158	-9	0.005	158	0.	-9	1.26	0.005
1159	2.72	2.72	132	-9	0.97	14.	132	-9	0.003	132	0.	-9	0.97	0.003
1160	2.72	2.72	94	-7	0.63	6.	94	-7	0.001	94	0.	-7	0.63	0.001
1161	2.72	2.72	48	-4	0.32	2.	48	-4	0.000	48	0.	-4	0.32	0.000
1162	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.	0.01	0.000
1163	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	-1	0.02	0.000
1164	2.72	2.72	0.	-15	0.38	-6.	0.	-15	0.000	0.	0.	-15	0.38	0.000
1165	2.72	2.72	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	0.	-14	0.34	0.000
1166	2.72	2.72	0.	-13	0.32	-5.	0.	-13	0.000	0.	0.	-13	0.32	0.000
1167	2.72	2.72	20	-12	0.22	-5.	20	-12	0.000	20	0.	-12	0.22	0.000
1168	2.72	2.72	100	-11	0.65	1.	100	-11	0.000	100	0.	-11	0.65	0.000
1169	2.72	2.72	146	-10	1.02	11.	146	-10	0.002	146	0.	-10	1.02	0.002
1170	2.72	2.72	165	-10	1.32	26.	165	-10	0.005	165	0.	-10	1.32	0.005
1171	2.72	2.72	154	-9	1.22	24.	154	-9	0.005	154	0.	-9	1.22	0.005
1172	2.72	2.72	126	-8	0.92	12.	126	-8	0.002	126	0.	-8	0.92	0.002
1173	2.72	2.72	87	-8	0.56	3.	87	-8	0.001	87	0.	-8	0.56	0.001
1174	2.72	2.72	42	-5	0.27	0.	42	-5	0.000	42	0.	-5	0.27	0.000
1175	2.72	2.72	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	-1	0.03	0.000
1176	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	0.	-1	0.02	0.000
1177	2.72	2.72	0.	-15	0.37	-5.	0.	-15	0.000	0.	0.	-15	0.37	0.000
1178	2.72	2.72	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	0.	-14	0.34	0.000
1179	2.72	2.72	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	0.	-13	0.31	0.000
1180	2.72	2.72	24	-12	0.20	-5.	24	-12	0.000	24	0.	-12	0.20	0.000
1181	2.72	2.72	101	-11	0.65	1.	101	-11	0.000	101	0.	-11	0.65	0.000
1182	2.72	2.72	144	-10	1.01	11.	144	-10	0.002	144	0.	-10	1.01	0.002
1183	2.72	2.72	155	-10	1.19	20.	155	-10	0.004	155	0.	-10	1.19	0.004
1184	2.72	2.72	143	-9	1.08	17.	143	-9	0.003	143	0.	-9	1.08	0.000

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1185	2.72	2.72	115	-8	0.80	8.	115	-8	0.002	115	-8	0.80	0.002
1186	2.72	2.72	78	-7	0.50	1.	78	-7	0.000	78	-7	0.50	0.000
1187	2.72	2.72	35	-6	0.01	-3.	35	-6	0.000	35	-6	0.01	0.000
1188	2.72	2.72	0.	-2	0.05	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.05	0.000
1189	2.72	2.72	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1190	2.72	2.72	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1191	2.72	2.72	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1192	2.72	2.72	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000
1193	2.72	2.72	32	-12	0.19	-6.	32	-12	0.000	32	-12	0.19	0.000
1194	2.72	2.72	104	-12	0.67	0.	104	-12	0.000	104	-12	0.67	0.000
1195	2.72	2.72	141	-11	0.95	8.	141	-11	0.002	141	-11	0.95	0.002
1196	2.72	2.72	149	-10	1.08	14.	149	-10	0.003	149	-10	1.08	0.003
1197	2.72	2.72	135	-9	0.95	11.	135	-9	0.002	135	-9	0.95	0.002
1198	2.72	2.72	108	-9	0.71	5.	108	-9	0.001	108	-9	0.71	0.001
1199	2.72	2.72	72	-8	0.46	1.	72	-8	0.000	72	-8	0.46	0.000
1200	2.72	2.72	30	-6	0.04	-4.	30	-6	0.000	30	-6	0.04	0.000
1201	2.72	2.72	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1202	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1203	2.72	2.72	0.	-16	0.40	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.40	0.000
1204	2.72	2.72	0.	-15	0.37	-6.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.37	0.000
1205	2.72	2.72	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1206	2.72	2.72	33	-13	0.20	-6.	33	-13	0.000	33	-13	0.20	0.000
1207	2.72	2.72	99	-12	0.07	-8.	99	-12	0.000	99	-12	0.07	0.000
1208	2.72	2.72	130	-11	0.84	4.	130	-11	0.001	130	-11	0.84	0.001
1209	2.72	2.72	137	-10	0.93	8.	137	-10	0.002	137	-10	0.93	0.002
1210	2.72	2.72	126	-10	0.85	7.	126	-10	0.001	126	-10	0.85	0.001
1211	2.72	2.72	102	-9	0.66	3.	102	-9	0.001	102	-9	0.66	0.001
1212	2.72	2.72	68	-7	0.44	0.	68	-7	0.000	68	-7	0.44	0.000
1213	2.72	2.72	28	-6	0.03	-3.	28	-6	0.000	28	-6	0.03	0.000
1214	2.72	2.72	0.	-3	0.07	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.07	0.000
1215	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1216	2.72	2.72	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1217	2.72	2.72	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1218	2.72	2.72	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1219	2.72	2.72	32	-13	0.20	-6.	32	-13	0.000	32	-13	0.20	0.000
1220	2.72	2.72	95	-12	0.05	-8.	95	-12	0.000	95	-12	0.05	0.000
1221	2.72	2.72	126	-11	0.81	3.	126	-11	0.001	126	-11	0.81	0.001
1222	2.72	2.72	133	-11	0.88	6.	133	-11	0.001	133	-11	0.88	0.001
1223	2.72	2.72	123	-10	0.81	6.	123	-10	0.001	123	-10	0.81	0.001
1224	2.72	2.72	99	-8	0.64	3.	99	-8	0.001	99	-8	0.64	0.001
1225	2.72	2.72	65	-7	0.42	1.	65	-7	0.000	65	-7	0.42	0.000
1226	2.72	2.72	26	-4	0.01	-3.	26	-4	0.000	26	-4	0.01	0.000
1227	2.72	2.72	0.	-1	0.03	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1228	2.72	2.72	0.	-1	0.01	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.01	0.000
1229	2.72	2.72	0.	-16	0.39	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.39	0.000
1230	2.72	2.72	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1231	2.72	2.72	0.	-14	0.34	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.34	0.000
1232	2.72	2.72	34	-13	0.19	-6.	34	-13	0.000	34	-13	0.19	0.000
1233	2.72	2.72	97	-12	0.05	-8.	97	-12	0.000	97	-12	0.05	0.000
1234	2.72	2.72	128	-11	0.82	3.	128	-11	0.001	128	-11	0.82	0.001
1235	2.72	2.72	136	-11	0.91	7.	136	-11	0.001	136	-11	0.91	0.001
1236	2.72	2.72	126	-9	0.86	8.	126	-9	0.001	126	-9	0.86	0.001
1237	2.72	2.72	103	-8	0.69	6.	103	-8	0.001	103	-8	0.69	0.001
1238	2.72	2.72	70	-6	0.45	3.	70	-6	0.000	70	-6	0.45	0.000
1239	2.72	2.72	30	-3	0.19	0.	30	-3	0.000	30	-3	0.19	0.000
1240	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1241	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1242	2.72	2.72	0.	-16	0.38	-6.	0.	-16	0.000	0.	-16	0.38	0.000
1243	2.72	2.72	0.	-14	0.35	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.35	0.000
1244	2.72	2.72	0.	-13	0.33	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.33	0.000
1245	2.72	2.72	38	-13	0.17	-6.	38	-13	0.000	38	-13	0.17	0.000
1246	2.72	2.72	97	-12	0.06	-8.	97	-12	0.000	97	-12	0.06	0.000
1247	2.72	2.72	126	-11	0.81	4.	126	-11	0.001	126	-11	0.81	0.001
1248	2.72	2.72	135	-10	0.91	8.	135	-10	0.001	135	-10	0.91	0.001
1249	2.72	2.72	126	-9	0.87	9.	126	-9	0.002	126	-9	0.87	0.002
1250	2.72	2.72	104	-7	0.72	8.	104	-7	0.001	104	-7	0.72	0.001
1251	2.72	2.72	71	-5	0.49	5.	71	-5	0.001	71	-5	0.49	0.001
1252	2.72	2.72	32	-2	0.22	2.	32	-2	0.000	32	-2	0.22	0.000
1253	2.72	2.72	0.	-2	0.06	-1.	0.	-2	0.000	0.	-2	0.06	0.000
1254	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1255	2.72	2.72	0.	-15	0.36	-5.	0.	-15	0.000	0.	-15	0.36	0.000
1256	2.72	2.72	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000
1257	2.72	2.72	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1258	2.72	2.72	41	-12	0.15	-6.	41	-12	0.000	41	-12	0.15	0.000
1259	2.72	2.72	96	-11	0.07	-8.	96	-11	0.000	96	-11	0.07	0.000
1260	2.72	2.72	123	-11	0.79	4.	123	-11	0.001	123	-11	0.79	0.001
1261	2.72	2.72	130	-10	0.87	7.	130	-10	0.001	130	-10	0.87	0.001
1262	2.72	2.72	122	-9	0.85	9.	122	-9	0.002	122	-9	0.85	0.002
1263	2.72	2.72	101	-7	0.71	8.	101	-7	0.002	101	-7	0.71	0.002
1264	2.72	2.72	70	-5	0.50	7.	70	-5	0.001	70	-5	0.50	0.001
1265	2.72	2.72	32	-2	0.25	5.	32	-2	0.001	32	-2	0.25	0.001
1266	2.72	2.72	0.	-3	0.06	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.06	0.000
1267	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000
1268	2.72	2.72	0.	-14	0.33	-5.	0.	-14	0.000	0.	-14	0.33	0.000
1269	2.72	2.72	0.	-13	0.31	-5.	0.	-13	0.000	0.	-13	0.31	0.000
1270	2.72	2.72	0.	-12	0.29	-4.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.29	0.000
1271	2.72	2.72	43	-11	0.12	-6.	43	-11	0.000	43	-11	0.12	0.000
1272	2.72	2.72	92	-11	0.61	0.	92	-11	0.000	92	-11	0.61	0.000
1273	2.72	2.72	116	-10	0.75	3.	116	-10	0.001	116	-10	0.75	0.001
1274	2.72	2.72	122	-10	0.81	6.	122	-10	0.001	122	-10	0.81	0.001
1275	2.72	2.72	114	-8	0.78	7.	114	-8	0.001	114	-8	0.78	0.001
1276	2.72	2.72	94	-7	0.65	7.	94	-7	0.001	94	-7	0.65	0.001
1277	2.72	2.72	65	-5	0.46	5.	65	-5	0.001	65	-5	0.46	0.001
1278	2.72	2.72	28	-2	0.21	3.	28	-2	0.001	28	-2	0.21	0.001
1279	2.72	2.72	0.	-3	0.08	-1.	0.	-3	0.000	0.	-3	0.08	0.000
1280	2.72	2.72	0.	-1	0.03	-1.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.03	0.000
1281	2.72	2.72	0.	-12	0.30	-5.	0.	-12	0.000	0.	-12	0.30	0.000
1282	2.72	2.72	0.	-11	0.28	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.28	0.000
1283	2.72	2.72	0.	-11	0.27	-4.	0.	-11	0.000	0.	-11	0.27	0.000
1284	2.72	2.72	42	-10	0.10	-6.	42	-10	0.000	42	-10	0.10	0.000
1285	2.72	2.72	86	-10	0.06	-7.	86	-10	0.000	86	-10	0.06	0.000
1286	2.72	2.72	107	-10	0.69	2.	107	-10	0.000	107	-10	0.69	0.000
1287	2.72	2.72	112	-9	0.73	4.	112	-9	0.001	112	-9	0.73	0.001
1288	2.72	2.72	104	-8	0.68	4.	104	-8	0.001	104	-8	0.68	0.001
1289	2.72	2.72	85	-7	0.56	4.	85	-7	0.001	85	-7	0.56	0.001
1290	2.72	2.72	57										

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1298	2.72	2.72	78	-10	0.05	-7.	78	-10	0.000	78	-10	0.05	0.000
1299	2.72	2.72	96	-10	0.61	1.	96	-10	0.000	96	-10	0.61	0.000
1300	2.72	2.72	99	-9	0.64	2.	99	-9	0.000	99	-9	0.64	0.000
1301	2.72	2.72	91	-9	0.58	2.	91	-9	0.000	91	-9	0.58	0.000
1302	2.72	2.72	73	-7	0.47	1.	73	-7	0.000	73	-7	0.47	0.000
1303	2.72	2.72	46	-5	0.30	0.	46	-5	0.000	46	-5	0.30	0.000
1304	2.72	2.72	15	-3	0.01	-2.	15	-3	0.000	15	-3	0.01	0.000
1305	2.72	2.72	0.	0.	0.01	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.01	0.000
1306	2.72	2.72	0.	-1	0.02	0.	0.	-1	0.000	0.	-1	0.02	0.000

10.3.7.5 Fondazione

MACROGUSCIO FONDAZIONE

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU
4	SLV_X++
5	SLV_X+-
6	SLV_X-+
7	SLV_X--
8	SLV_Y++
9	SLV_Y+-
10	SLV_Y-+
11	SLV_Y--
16	SLD_Y++
17	SLD_Y+-
18	SLD_Y-+
19	SLD_Y--

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 dan/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 67.5 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1.15
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 dan/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 5 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio, verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [dan/cm]
 Nor = sforzo normale [dan]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<- L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

GUSCI	spess	INFERIORE ORIZZONTALE				INFERIORE VERTICALE			
		Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc
747	40	2.72	2.72	661.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55
748	40	2.72	2.72	690.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55
749	40	2.72	2.72	713.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
750	40	2.72	2.72	721.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55
751	40	2.72	2.72	716.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
752	40	2.72	2.72	713.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
753	40	2.72	2.72	703.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
754	40	2.72	2.72	739.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55
755	40	2.72	2.72	811.	0.	0.07	0.42	2.55	2.55
756	40	2.72	2.72	841.	0.	0.07	0.44	2.55	2.55
757	40	2.72	2.72	871.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55
758	40	2.72	2.72	892.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55
759	40	2.72	2.72	902.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55
760	40	2.72	2.72	903.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55
761	40	2.72	2.72	895.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55
762	40	2.72	2.72	879.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55
763	40	2.72	2.72	692.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55
764	40	2.72	2.72	702.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
765	40	2.72	2.72	705.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
766	40	2.72	2.72	700.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
767	40	2.72	2.72	684.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55
768	40	2.72	2.72	663.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55
769	40	2.72	2.72	637.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55
770	40	2.72	2.72	621.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55
771	40	2.72	2.72	598.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55
772	40	2.72	2.72	556.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
773	40	2.72	2.72	539.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55
774	40	2.72	2.72	551.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
775	40	2.72	2.72	559.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
776	40	2.72	2.72	564.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55
777	40	2.72	2.72	569.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55
778	40	2.72	2.72	569.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55
779	40	2.72	2.72	763.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55
780	40	2.72	2.72	762.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55
781	40	2.72	2.72	754.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55
782	40	2.72	2.72	730.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55
783	40	2.72	2.72	700.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55
784	40	2.72	2.72	665.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55
785	40	2.72	2.72	627.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55
786	40	2.72	2.72	598.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55
787	40	2.72	2.72	555.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
788	40	2.72	2.72	508.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55
789	40	2.72	2.72	520.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55
790	40	2.72	2.72	531.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55
791	40	2.72	2.72	540.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55
792	40	2.72	2.72	545.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
793	40	2.72	2.72	548.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
794	40	2.72	2.72	548.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55
795	40	2.72	2.72	815.	0.	0.07	0.43	2.55	2.55
796	40	2.72	2.72	798.	0.	0.07	0.42	2.55	2.55
797	40	2.72	2.72	770.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55
798	40	2.72	2.72	731.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55
799	40	2.72	2.72	688.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

800	40	2.72	2.72	642.	0.	0.06	0.34	2.55	2.55	353.	0.	0.03	0.20
801	40	2.72	2.72	595.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
802	40	2.72	2.72	549.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
803	40	2.72	2.72	487.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
804	40	2.72	2.72	482.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
805	40	2.72	2.72	494.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
806	40	2.72	2.72	506.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
807	40	2.72	2.72	517.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
808	40	2.72	2.72	527.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	504.	0.	0.04	0.28
809	40	2.72	2.72	534.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	764.	0.	0.07	0.43
810	40	2.72	2.72	536.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	1052.	0.	0.09	0.59
811	40	2.72	2.72	817.	0.	0.07	0.43	2.55	2.55	944.	0.	0.08	0.53
812	40	2.72	2.72	784.	0.	0.07	0.41	2.55	2.55	1046.	0.	0.09	0.58
813	40	2.72	2.72	707.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	1022.	0.	0.09	0.57
814	40	2.72	2.72	660.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	896.	0.	0.08	0.50
815	40	2.72	2.72	611.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	722.	0.	0.06	0.40
816	40	2.72	2.72	559.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	283.	0.	0.03	0.16
817	40	2.72	2.72	509.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
818	40	2.72	2.72	450.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
819	40	2.72	2.72	428.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
820	40	2.72	2.72	423.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
821	40	2.72	2.72	434.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
822	40	2.72	2.72	447.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
823	40	2.72	2.72	460.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
824	40	2.72	2.72	473.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	520.	0.	0.05	0.29
825	40	2.72	2.72	483.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	811.	0.	0.07	0.45
826	40	2.72	2.72	514.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	1129.	0.	0.10	0.63
827	40	2.72	2.72	712.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	1017.	0.	0.09	0.57
828	40	2.72	2.72	597.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55	1092.	0.	0.10	0.61
829	40	2.72	2.72	497.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	1044.	0.	0.09	0.58
830	40	2.72	2.72	450.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	897.	0.	0.08	0.50
831	40	2.72	2.72	408.	0.	0.04	0.21	2.55	2.55	694.	0.	0.06	0.39
832	40	2.72	2.72	364.	0.	0.03	0.19	2.55	2.55	220.	0.	0.02	0.12
833	40	2.72	2.72	320.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
834	40	2.72	2.72	274.	0.	0.02	0.14	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
835	40	2.72	2.72	281.	0.	0.02	0.15	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
836	40	2.72	2.72	275.	0.	0.02	0.14	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
837	40	2.72	2.72	277.	0.	0.02	0.15	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
838	40	2.72	2.72	282.	0.	0.02	0.15	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
839	40	2.72	2.72	288.	0.	0.02	0.15	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
840	40	2.72	2.72	290.	0.	0.03	0.15	2.55	2.55	525.	0.	0.05	0.29
841	40	2.72	2.72	362.	0.	0.03	0.19	2.55	2.55	851.	0.	0.08	0.48
842	40	2.72	2.72	446.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	1200.	0.	0.11	0.67
843	40	2.72	2.72	482.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	1091.	0.	0.10	0.61
844	40	2.72	2.72	393.	0.	0.03	0.21	2.55	2.55	1152.	0.	0.10	0.64
845	40	2.72	2.72	313.	0.	0.03	0.16	2.55	2.55	1076.	0.	0.10	0.60
846	40	2.72	2.72	242.	0.	0.02	0.13	2.55	2.55	897.	0.	0.08	0.50
847	40	2.72	2.72	202.	0.	0.02	0.11	2.55	2.55	655.	0.	0.06	0.37
848	40	2.72	2.72	144.	0.	0.01	0.08	2.55	2.55	162.	0.	0.01	0.09
849	40	2.72	2.72	124.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
850	40	2.72	2.72	101.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
851	40	2.72	2.72	100.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
852	40	2.72	2.72	132.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
853	40	2.72	2.72	130.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
854	40	2.72	2.72	131.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
855	40	2.72	2.72	132.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
856	40	2.72	2.72	189.	0.	0.02	0.10	2.55	2.55	509.	0.	0.05	0.28
857	40	2.72	2.72	255.	0.	0.02	0.13	2.55	2.55	883.	0.	0.08	0.49
858	40	2.72	2.72	334.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	1294.	0.	0.11	0.72
859	40	2.72	2.72	18.	0.	0.00	0.01	2.55	2.55	1232.	0.	0.11	0.69
860	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1249.	0.	0.11	0.70
861	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1123.	0.	0.10	0.63
862	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	916.	0.	0.08	0.51
863	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	624.	0.	0.06	0.35
864	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	83.	0.	0.01	0.05
865	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
866	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
867	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
868	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
869	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
870	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
871	40	2.72	2.72	7.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
872	40	2.72	2.72	86.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	518.	0.	0.05	0.29
873	40	2.72	2.72	146.	0.	0.01	0.08	2.55	2.55	975.	0.	0.09	0.54
874	40	2.72	2.72	216.	0.	0.02	0.11	2.55	2.55	1458.	0.	0.13	0.81
875	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1365.	0.	0.12	0.76
876	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1319.	0.	0.12	0.74
877	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1146.	0.	0.10	0.64
878	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	916.	0.	0.08	0.51
879	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	580.	0.	0.05	0.32
880	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
881	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
882	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
883	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
884	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
885	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
886	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
887	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
888	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	526.	0.	0.05	0.29
889	40	2.72	2.72	41.	0.	0.00	0.02	2.55	2.55	1053.	0.	0.09	0.59
890	40	2.72	2.72	103.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	1623.	0.	0.14	0.91
891	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1460.	0.	0.13	0.82
892	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1363.	0.	0.12	0.76
893	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1149.	0.	0.10	0.64
894	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	897.	0.	0.08	0.50
895	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	532.	0.	0.05	0.30
896	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
897	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
898	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
899	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
900	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
901	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
902	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
903	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
904	40	2.72	2.72	0.	0								

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

913	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
914	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
915	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
916	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
917	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
918	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
919	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
920	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	452.	0.	0.04	0.25
921	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1073.	0.	0.10	0.60
922	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1811.	0.	0.16	1.01
923	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1589.	0.	0.14	0.89
924	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1379.	0.	0.12	0.77
925	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1115.	0.	0.10	0.62
926	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	805.	0.	0.07	0.45
927	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	403.	0.	0.04	0.23
928	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
929	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
930	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
931	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
932	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
933	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
934	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
935	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
936	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	403.	0.	0.04	0.23
937	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1048.	0.	0.09	0.59
938	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1850.	0.	0.16	1.03
939	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1636.	0.	0.15	0.91
940	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1395.	0.	0.12	0.78
941	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1114.	0.	0.10	0.62
942	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	823.	0.	0.07	0.46
943	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	426.	0.	0.04	0.24
944	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
945	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
946	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
947	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
948	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
949	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
950	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
951	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
952	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	342.	0.	0.03	0.19
953	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	997.	0.	0.09	0.56
954	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1848.	0.	0.16	1.03
955	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1650.	0.	0.15	0.92
956	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1400.	0.	0.12	0.78
957	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1129.	0.	0.10	0.63
958	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	847.	0.	0.08	0.47
959	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	476.	0.	0.04	0.27
960	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
961	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
962	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
963	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
964	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
965	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
966	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
967	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
968	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	242.	0.	0.02	0.14
969	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	916.	0.	0.08	0.51
970	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1803.	0.	0.16	1.01
971	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1626.	0.	0.14	0.91
972	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1378.	0.	0.12	0.77
973	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1125.	0.	0.10	0.63
974	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	859.	0.	0.08	0.48
975	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	504.	0.	0.04	0.28
976	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
977	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
978	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
979	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
980	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
981	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
982	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
983	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
984	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	176.	0.	0.02	0.10
985	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	796.	0.	0.07	0.44
986	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1715.	0.	0.15	0.96
987	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1561.	0.	0.14	0.87
988	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1342.	0.	0.12	0.75
989	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1103.	0.	0.10	0.62
990	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	859.	0.	0.08	0.48
991	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	523.	0.	0.05	0.29
992	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
993	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
994	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
995	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
996	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
997	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
998	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
999	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1000	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	172.	0.	0.02	0.10
1001	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	709.	0.	0.06	0.40
1002	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1575.	0.	0.14	0.88
1003	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1558.	0.	0.14	0.87
1004	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1324.	0.	0.12	0.74
1005	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1106.	0.	0.10	0.62
1006	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	867.	0.	0.08	0.48
1007	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	531.	0.	0.05	0.30
1008	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1009	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1010	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1011	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1012	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1013	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1014	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1015	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1016	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	204.	0.	0.02	0.11
1017	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	721.	0.	0.06	0.40
1018	40	2.72	2.72	0.									

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1026	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1027	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1028	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1029	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1030	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1031	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1032	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	271.	0.	0.02	0.15
1033	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	762.	0.	0.07	0.43
1034	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1512.	0.	0.13	0.84
1035	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1554.	0.	0.14	0.87
1036	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1306.	0.	0.12	0.73
1037	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1104.	0.	0.10	0.62
1038	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	884.	0.	0.08	0.49
1039	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	558.	0.	0.05	0.31
1040	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1041	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1042	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1043	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1044	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1045	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1046	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1047	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1048	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	314.	0.	0.03	0.18
1049	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	794.	0.	0.07	0.44
1050	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1453.	0.	0.13	0.81
1051	40	2.72	2.72	9.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1508.	0.	0.13	0.84
1052	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1290.	0.	0.11	0.72
1053	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1100.	0.	0.10	0.61
1054	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	892.	0.	0.08	0.50
1055	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	593.	0.	0.05	0.33
1056	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	77.	0.	0.01	0.04
1057	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1058	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1059	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1060	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1061	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1062	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1063	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1064	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	364.	0.	0.03	0.20
1065	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	817.	0.	0.07	0.46
1066	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1379.	0.	0.12	0.77
1067	40	2.72	2.72	320.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	1477.	0.	0.13	0.82
1068	40	2.72	2.72	274.	0.	0.02	0.14	2.55	2.55	1269.	0.	0.11	0.71
1069	40	2.72	2.72	223.	0.	0.02	0.12	2.55	2.55	1083.	0.	0.10	0.60
1070	40	2.72	2.72	169.	0.	0.01	0.09	2.55	2.55	891.	0.	0.08	0.50
1071	40	2.72	2.72	142.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	634.	0.	0.06	0.35
1072	40	2.72	2.72	109.	0.	0.01	0.06	2.55	2.55	150.	0.	0.01	0.08
1073	40	2.72	2.72	56.	0.	0.00	0.03	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1074	40	2.72	2.72	10.	0.	0.00	0.01	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1075	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1076	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1077	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1078	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1079	40	2.72	2.72	19.	0.	0.00	0.01	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1080	40	2.72	2.72	129.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	421.	0.	0.04	0.23
1081	40	2.72	2.72	202.	0.	0.02	0.11	2.55	2.55	837.	0.	0.07	0.47
1082	40	2.72	2.72	255.	0.	0.02	0.13	2.55	2.55	1348.	0.	0.12	0.75
1083	40	2.72	2.72	613.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	1437.	0.	0.13	0.80
1084	40	2.72	2.72	631.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	1231.	0.	0.11	0.69
1085	40	2.72	2.72	634.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	1058.	0.	0.09	0.59
1086	40	2.72	2.72	625.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	886.	0.	0.08	0.49
1087	40	2.72	2.72	605.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	681.	0.	0.06	0.38
1088	40	2.72	2.72	575.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	234.	0.	0.02	0.13
1089	40	2.72	2.72	522.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1090	40	2.72	2.72	517.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1091	40	2.72	2.72	562.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1092	40	2.72	2.72	609.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1093	40	2.72	2.72	648.	0.	0.06	0.34	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1094	40	2.72	2.72	680.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1095	40	2.72	2.72	704.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1096	40	2.72	2.72	717.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	436.	0.	0.04	0.24
1097	40	2.72	2.72	737.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	840.	0.	0.07	0.47
1098	40	2.72	2.72	748.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	1298.	0.	0.12	0.72

SUPERIORE ORIZZONTALE				SUPERIORE VERTICALE			
GUSCI	spess	Af	Afc	Af	Afc	Mom	Nor
747	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
748	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
749	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
750	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
751	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
752	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
753	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
754	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
755	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
756	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
757	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
758	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
759	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
760	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
761	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
762	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
763	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
764	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
765	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
766	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
767	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
768	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
769	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
770	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
771	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
772	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
773	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
774	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
775	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
776	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
777	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
778	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
779	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
780	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
781	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
782	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00
783	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

784	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	442.	0.	0.04	0.25
785	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	463.	0.	0.04	0.26
786	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	452.	0.	0.04	0.25
787	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	382.	0.	0.03	0.21
788	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	520.	0.	0.05	0.29
789	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	689.	0.	0.06	0.38
790	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	793.	0.	0.07	0.44
791	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	809.	0.	0.07	0.45
792	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	709.	0.	0.06	0.40
793	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	405.	0.	0.04	0.23
794	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
795	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
796	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
797	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
798	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1.	0.	0.00	0.00
799	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	395.	0.	0.04	0.22
800	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	485.	0.	0.04	0.27
801	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	514.	0.	0.05	0.29
802	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	505.	0.	0.04	0.28
803	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	443.	0.	0.04	0.25
804	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	589.	0.	0.05	0.33
805	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	760.	0.	0.07	0.42
806	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	855.	0.	0.08	0.48
807	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	853.	0.	0.08	0.48
808	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	734.	0.	0.07	0.41
809	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	395.	0.	0.04	0.22
810	40	2.72	2.72	17.	0.	0.00	0.01	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
811	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
812	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
813	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
814	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	9.	0.	0.00	0.01
815	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	424.	0.	0.04	0.24
816	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	524.	0.	0.05	0.29
817	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	559.	0.	0.05	0.31
818	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	554.	0.	0.05	0.31
819	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	505.	0.	0.04	0.28
820	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	652.	0.	0.06	0.36
821	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	822.	0.	0.07	0.46
822	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	909.	0.	0.08	0.51
823	40	2.72	2.72	14.	0.	0.00	0.01	2.55	2.55	891.	0.	0.08	0.50
824	40	2.72	2.72	84.	0.	0.01	0.04	2.55	2.55	754.	0.	0.07	0.42
825	40	2.72	2.72	161.	0.	0.01	0.08	2.55	2.55	385.	0.	0.03	0.22
826	40	2.72	2.72	243.	0.	0.02	0.13	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
827	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
828	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
829	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
830	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	15.	0.	0.00	0.01
831	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	447.	0.	0.04	0.25
832	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	556.	0.	0.05	0.31
833	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	599.	0.	0.05	0.33
834	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	597.	0.	0.05	0.33
835	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	559.	0.	0.05	0.31
836	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	711.	0.	0.06	0.40
837	40	2.72	2.72	39.	0.	0.00	0.02	2.55	2.55	878.	0.	0.08	0.49
838	40	2.72	2.72	90.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	956.	0.	0.08	0.53
839	40	2.72	2.72	152.	0.	0.01	0.08	2.55	2.55	923.	0.	0.08	0.52
840	40	2.72	2.72	225.	0.	0.02	0.12	2.55	2.55	770.	0.	0.07	0.43
841	40	2.72	2.72	302.	0.	0.03	0.16	2.55	2.55	343.	0.	0.03	0.19
842	40	2.72	2.72	382.	0.	0.03	0.20	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
843	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
844	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
845	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
846	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
847	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	471.	0.	0.04	0.26
848	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	592.	0.	0.05	0.33
849	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	644.	0.	0.06	0.36
850	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	645.	0.	0.06	0.36
851	40	2.72	2.72	55.	0.	0.00	0.03	2.55	2.55	626.	0.	0.06	0.35
852	40	2.72	2.72	98.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	780.	0.	0.07	0.44
853	40	2.72	2.72	146.	0.	0.01	0.08	2.55	2.55	944.	0.	0.08	0.53
854	40	2.72	2.72	198.	0.	0.02	0.10	2.55	2.55	1016.	0.	0.09	0.57
855	40	2.72	2.72	259.	0.	0.02	0.14	2.55	2.55	971.	0.	0.09	0.54
856	40	2.72	2.72	326.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	781.	0.	0.07	0.44
857	40	2.72	2.72	395.	0.	0.03	0.21	2.55	2.55	303.	0.	0.03	0.17
858	40	2.72	2.72	454.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
859	40	2.72	2.72	104.	0.	0.01	0.05	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
860	40	2.72	2.72	117.	0.	0.01	0.06	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
861	40	2.72	2.72	161.	0.	0.01	0.08	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
862	40	2.72	2.72	172.	0.	0.01	0.09	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
863	40	2.72	2.72	174.	0.	0.02	0.09	2.55	2.55	517.	0.	0.05	0.29
864	40	2.72	2.72	163.	0.	0.01	0.09	2.55	2.55	656.	0.	0.06	0.37
865	40	2.72	2.72	201.	0.	0.02	0.11	2.55	2.55	722.	0.	0.06	0.40
866	40	2.72	2.72	274.	0.	0.02	0.14	2.55	2.55	725.	0.	0.06	0.41
867	40	2.72	2.72	316.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	741.	0.	0.07	0.41
868	40	2.72	2.72	368.	0.	0.03	0.19	2.55	2.55	902.	0.	0.08	0.50
869	40	2.72	2.72	403.	0.	0.03	0.21	2.55	2.55	1068.	0.	0.09	0.60
870	40	2.72	2.72	420.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	1134.	0.	0.10	0.63
871	40	2.72	2.72	433.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	1071.	0.	0.10	0.60
872	40	2.72	2.72	445.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	848.	0.	0.08	0.47
873	40	2.72	2.72	479.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	282.	0.	0.03	0.16
874	40	2.72	2.72	479.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
875	40	2.72	2.72	290.	0.	0.02	0.15	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
876	40	2.72	2.72	310.	0.	0.03	0.16	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
877	40	2.72	2.72	317.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
878	40	2.72	2.72	318.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
879	40	2.72	2.72	308.	0.	0.03	0.16	2.55	2.55	562.	0.	0.05	0.31
880	40	2.72	2.72	293.	0.	0.03	0.15	2.55	2.55	715.	0.	0.06	0.40
881	40	2.72	2.72	324.	0.	0.03	0.17	2.55	2.55	799.	0.	0.07	0.45
882	40	2.72	2.72	383.	0.	0.03	0.20	2.55	2.55	813.	0.	0.07	0.45
883	40	2.72	2.72	415.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	861.	0.	0.08	0.48
884	40	2.72	2.72	435.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	1021.	0.	0.09	0.57
885	40	2.72	2.72	454.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	1187.	0.	0.11	0.66
886	40	2.72	2.72	469.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	1233.	0.	0.11	0.69
887	40	2.72	2.72	480.	0.	0.04	0.25</						

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

897	40	2.72	2.72	369.	0.	0.03	0.19	2.55	2.55	870.	0.	0.08	0.49
898	40	2.72	2.72	419.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	897.	0.	0.08	0.50
899	40	2.72	2.72	444.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	971.	0.	0.09	0.54
900	40	2.72	2.72	460.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	1129.	0.	0.10	0.63
901	40	2.72	2.72	478.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	1264.	0.	0.11	0.71
902	40	2.72	2.72	492.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	1289.	0.	0.11	0.72
903	40	2.72	2.72	501.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	1151.	0.	0.10	0.64
904	40	2.72	2.72	504.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	883.	0.	0.08	0.49
905	40	2.72	2.72	504.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	152.	0.	0.01	0.08
906	40	2.72	2.72	503.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
907	40	2.72	2.72	471.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
908	40	2.72	2.72	490.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
909	40	2.72	2.72	468.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
910	40	2.72	2.72	443.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
911	40	2.72	2.72	415.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	617.	0.	0.05	0.34
912	40	2.72	2.72	383.	0.	0.03	0.20	2.55	2.55	787.	0.	0.07	0.44
913	40	2.72	2.72	376.	0.	0.03	0.20	2.55	2.55	905.	0.	0.08	0.51
914	40	2.72	2.72	424.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	977.	0.	0.09	0.55
915	40	2.72	2.72	443.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	1055.	0.	0.09	0.59
916	40	2.72	2.72	461.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	1187.	0.	0.11	0.66
917	40	2.72	2.72	496.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	1314.	0.	0.12	0.73
918	40	2.72	2.72	516.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	1313.	0.	0.12	0.73
919	40	2.72	2.72	524.	0.	0.05	0.27	2.55	2.55	1153.	0.	0.10	0.64
920	40	2.72	2.72	526.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	867.	0.	0.08	0.48
921	40	2.72	2.72	526.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	69.	0.	0.01	0.04
922	40	2.72	2.72	521.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
923	40	2.72	2.72	498.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
924	40	2.72	2.72	501.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
925	40	2.72	2.72	499.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
926	40	2.72	2.72	490.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
927	40	2.72	2.72	471.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	597.	0.	0.05	0.33
928	40	2.72	2.72	443.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	786.	0.	0.07	0.44
929	40	2.72	2.72	413.	0.	0.04	0.22	2.55	2.55	931.	0.	0.08	0.52
930	40	2.72	2.72	457.	0.	0.04	0.24	2.55	2.55	1038.	0.	0.09	0.58
931	40	2.72	2.72	476.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	1097.	0.	0.10	0.61
932	40	2.72	2.72	492.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	1210.	0.	0.11	0.68
933	40	2.72	2.72	523.	0.	0.05	0.27	2.55	2.55	1320.	0.	0.12	0.74
934	40	2.72	2.72	549.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	1316.	0.	0.12	0.73
935	40	2.72	2.72	567.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	1146.	0.	0.10	0.64
936	40	2.72	2.72	575.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	837.	0.	0.07	0.47
937	40	2.72	2.72	576.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	7.	0.	0.00	0.00
938	40	2.72	2.72	563.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
939	40	2.72	2.72	538.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
940	40	2.72	2.72	556.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
941	40	2.72	2.72	563.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
942	40	2.72	2.72	561.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
943	40	2.72	2.72	553.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	615.	0.	0.05	0.34
944	40	2.72	2.72	533.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	830.	0.	0.07	0.46
945	40	2.72	2.72	503.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	975.	0.	0.09	0.54
946	40	2.72	2.72	543.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	1073.	0.	0.10	0.60
947	40	2.72	2.72	557.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	1122.	0.	0.10	0.63
948	40	2.72	2.72	572.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	1213.	0.	0.11	0.68
949	40	2.72	2.72	604.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	1311.	0.	0.12	0.73
950	40	2.72	2.72	625.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	1287.	0.	0.11	0.72
951	40	2.72	2.72	636.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	1119.	0.	0.10	0.62
952	40	2.72	2.72	638.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	792.	0.	0.07	0.44
953	40	2.72	2.72	633.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
954	40	2.72	2.72	608.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
955	40	2.72	2.72	507.	0.	0.04	0.27	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
956	40	2.72	2.72	546.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
957	40	2.72	2.72	572.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
958	40	2.72	2.72	584.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55	66.	0.	0.01	0.04
959	40	2.72	2.72	584.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55	664.	0.	0.06	0.37
960	40	2.72	2.72	578.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	868.	0.	0.08	0.48
961	40	2.72	2.72	581.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	1000.	0.	0.09	0.56
962	40	2.72	2.72	606.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	1085.	0.	0.10	0.61
963	40	2.72	2.72	619.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	1128.	0.	0.10	0.63
964	40	2.72	2.72	634.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	1205.	0.	0.11	0.67
965	40	2.72	2.72	662.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	1275.	0.	0.11	0.71
966	40	2.72	2.72	676.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	1225.	0.	0.11	0.68
967	40	2.72	2.72	679.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55	1064.	0.	0.09	0.59
968	40	2.72	2.72	675.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	733.	0.	0.07	0.41
969	40	2.72	2.72	656.	0.	0.06	0.34	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
970	40	2.72	2.72	616.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
971	40	2.72	2.72	492.	0.	0.04	0.26	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
972	40	2.72	2.72	548.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
973	40	2.72	2.72	590.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
974	40	2.72	2.72	624.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	144.	0.	0.01	0.08
975	40	2.72	2.72	653.	0.	0.06	0.34	2.55	2.55	700.	0.	0.06	0.39
976	40	2.72	2.72	667.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	888.	0.	0.08	0.50
977	40	2.72	2.72	677.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	1003.	0.	0.09	0.56
978	40	2.72	2.72	697.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	1084.	0.	0.10	0.61
979	40	2.72	2.72	694.	0.	0.06	0.36	2.55	2.55	1125.	0.	0.10	0.63
980	40	2.72	2.72	703.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	1169.	0.	0.10	0.65
981	40	2.72	2.72	725.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	1211.	0.	0.11	0.68
982	40	2.72	2.72	730.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	1140.	0.	0.10	0.64
983	40	2.72	2.72	730.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	967.	0.	0.09	0.54
984	40	2.72	2.72	714.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	638.	0.	0.06	0.36
985	40	2.72	2.72	676.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
986	40	2.72	2.72	620.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
987	40	2.72	2.72	571.	0.	0.05	0.30	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
988	40	2.72	2.72	645.	0.	0.06	0.34	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
989	40	2.72	2.72	701.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
990	40	2.72	2.72	733.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	210.	0.	0.02	0.12
991	40	2.72	2.72	749.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	723.	0.	0.06	0.40
992	40	2.72	2.72	750.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	896.	0.	0.08	0.50
993	40	2.72	2.72	746.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	997.	0.	0.09	0.56
994	40	2.72	2.72	758.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55	1067.	0.	0.09	0.60
995	40	2.72	2.72	760.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55	1094.	0.	0.10	0.61
996	40	2.72	2.72	757.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55	1099.	0.	0.10	0.61
997	40	2.72	2.72	769.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55	1116.	0.	0.10	0.62
998	40	2.72	2.72	774.	0.	0.07	0.41	2.55	2.55	1074.	0.	0.10	0.60
999	40	2.72	2.72	774.	0.	0.07	0.41	2.55	2.55	936.	0.	0.08	0.52
1000	40	2.72											

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1010	40	2.72	2.72	835.	0.	0.07	0.44	2.55	2.55	1071.	0.	0.10	0.60
1011	40	2.72	2.72	835.	0.	0.07	0.44	2.55	2.55	1084.	0.	0.10	0.61
1012	40	2.72	2.72	825.	0.	0.07	0.43	2.55	2.55	1065.	0.	0.09	0.59
1013	40	2.72	2.72	853.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	1074.	0.	0.10	0.60
1014	40	2.72	2.72	871.	0.	0.07	0.46	2.55	2.55	1089.	0.	0.10	0.61
1015	40	2.72	2.72	875.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	959.	0.	0.09	0.54
1016	40	2.72	2.72	874.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	689.	0.	0.06	0.38
1017	40	2.72	2.72	857.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1018	40	2.72	2.72	822.	0.	0.07	0.43	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1019	40	2.72	2.72	801.	0.	0.07	0.42	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1020	40	2.72	2.72	859.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1021	40	2.72	2.72	889.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1022	40	2.72	2.72	901.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55	281.	0.	0.02	0.16
1023	40	2.72	2.72	900.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55	771.	0.	0.07	0.43
1024	40	2.72	2.72	889.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55	929.	0.	0.08	0.52
1025	40	2.72	2.72	864.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	1017.	0.	0.09	0.57
1026	40	2.72	2.72	875.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	1077.	0.	0.10	0.60
1027	40	2.72	2.72	874.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	1086.	0.	0.10	0.61
1028	40	2.72	2.72	872.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	1046.	0.	0.09	0.58
1029	40	2.72	2.72	915.	0.	0.08	0.48	2.55	2.55	1076.	0.	0.10	0.60
1030	40	2.72	2.72	947.	0.	0.08	0.50	2.55	2.55	1099.	0.	0.10	0.61
1031	40	2.72	2.72	967.	0.	0.08	0.51	2.55	2.55	980.	0.	0.09	0.55
1032	40	2.72	2.72	972.	0.	0.08	0.51	2.55	2.55	720.	0.	0.06	0.40
1033	40	2.72	2.72	971.	0.	0.08	0.51	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1034	40	2.72	2.72	952.	0.	0.08	0.50	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1035	40	2.72	2.72	896.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1036	40	2.72	2.72	934.	0.	0.08	0.49	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1037	40	2.72	2.72	945.	0.	0.08	0.50	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1038	40	2.72	2.72	943.	0.	0.08	0.49	2.55	2.55	320.	0.	0.03	0.18
1039	40	2.72	2.72	932.	0.	0.08	0.49	2.55	2.55	793.	0.	0.07	0.44
1040	40	2.72	2.72	907.	0.	0.08	0.48	2.55	2.55	942.	0.	0.08	0.53
1041	40	2.72	2.72	870.	0.	0.07	0.46	2.55	2.55	1023.	0.	0.09	0.57
1042	40	2.72	2.72	861.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	1082.	0.	0.10	0.60
1043	40	2.72	2.72	862.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	1084.	0.	0.10	0.61
1044	40	2.72	2.72	841.	0.	0.07	0.44	2.55	2.55	1022.	0.	0.09	0.57
1045	40	2.72	2.72	892.	0.	0.08	0.47	2.55	2.55	1075.	0.	0.10	0.60
1046	40	2.72	2.72	936.	0.	0.08	0.49	2.55	2.55	1103.	0.	0.10	0.62
1047	40	2.72	2.72	969.	0.	0.08	0.51	2.55	2.55	998.	0.	0.09	0.56
1048	40	2.72	2.72	989.	0.	0.09	0.52	2.55	2.55	750.	0.	0.07	0.42
1049	40	2.72	2.72	994.	0.	0.09	0.52	2.55	2.55	47.	0.	0.00	0.03
1050	40	2.72	2.72	991.	0.	0.09	0.52	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1051	40	2.72	2.72	852.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1052	40	2.72	2.72	877.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1053	40	2.72	2.72	880.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1054	40	2.72	2.72	863.	0.	0.07	0.45	2.55	2.55	435.	0.	0.04	0.24
1055	40	2.72	2.72	833.	0.	0.07	0.44	2.55	2.55	813.	0.	0.07	0.45
1056	40	2.72	2.72	793.	0.	0.07	0.42	2.55	2.55	953.	0.	0.08	0.53
1057	40	2.72	2.72	747.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	1026.	0.	0.09	0.57
1058	40	2.72	2.72	747.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	1082.	0.	0.10	0.60
1059	40	2.72	2.72	726.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	1072.	0.	0.10	0.60
1060	40	2.72	2.72	727.	0.	0.06	0.38	2.55	2.55	993.	0.	0.09	0.55
1061	40	2.72	2.72	785.	0.	0.07	0.41	2.55	2.55	1068.	0.	0.09	0.60
1062	40	2.72	2.72	839.	0.	0.07	0.44	2.55	2.55	1103.	0.	0.10	0.62
1063	40	2.72	2.72	887.	0.	0.08	0.46	2.55	2.55	1011.	0.	0.09	0.56
1064	40	2.72	2.72	926.	0.	0.08	0.49	2.55	2.55	779.	0.	0.07	0.44
1065	40	2.72	2.72	951.	0.	0.08	0.50	2.55	2.55	113.	0.	0.01	0.06
1066	40	2.72	2.72	958.	0.	0.08	0.50	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1067	40	2.72	2.72	767.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1068	40	2.72	2.72	765.	0.	0.07	0.40	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1069	40	2.72	2.72	746.	0.	0.06	0.39	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1070	40	2.72	2.72	708.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	568.	0.	0.05	0.32
1071	40	2.72	2.72	662.	0.	0.06	0.35	2.55	2.55	831.	0.	0.07	0.46
1072	40	2.72	2.72	611.	0.	0.05	0.32	2.55	2.55	961.	0.	0.09	0.54
1073	40	2.72	2.72	558.	0.	0.05	0.29	2.55	2.55	1032.	0.	0.09	0.58
1074	40	2.72	2.72	540.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	1074.	0.	0.10	0.60
1075	40	2.72	2.72	481.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	1048.	0.	0.09	0.58
1076	40	2.72	2.72	433.	0.	0.04	0.23	2.55	2.55	963.	0.	0.09	0.54
1077	40	2.72	2.72	485.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	1053.	0.	0.09	0.59
1078	40	2.72	2.72	537.	0.	0.05	0.28	2.55	2.55	1100.	0.	0.10	0.61
1079	40	2.72	2.72	588.	0.	0.05	0.31	2.55	2.55	1020.	0.	0.09	0.57
1080	40	2.72	2.72	633.	0.	0.05	0.33	2.55	2.55	807.	0.	0.07	0.45
1081	40	2.72	2.72	699.	0.	0.06	0.37	2.55	2.55	184.	0.	0.02	0.10
1082	40	2.72	2.72	778.	0.	0.07	0.41	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1083	40	2.72	2.72	471.	0.	0.04	0.25	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1084	40	2.72	2.72	402.	0.	0.03	0.21	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1085	40	2.72	2.72	336.	0.	0.03	0.18	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00
1086	40	2.72	2.72	273.	0.	0.02	0.14	2.55	2.55	634.	0.	0.06	0.35
1087	40	2.72	2.72	228.	0.	0.02	0.12	2.55	2.55	847.	0.	0.08	0.47
1088	40	2.72	2.72	175.	0.	0.02	0.09	2.55	2.55	968.	0.	0.09	0.54
1089	40	2.72	2.72	124.	0.	0.01	0.07	2.55	2.55	1032.	0.	0.09	0.58
1090	40	2.72	2.72	81.	0.	0.01	0.04	2.55	2.55	1053.	0.	0.09	0.59
1091	40	2.72	2.72	15.	0.	0.00	0.01	2.55	2.55	1010.	0.	0.09	0.56
1092	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	945.	0.	0.08	0.53
1093	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1032.	0.	0.09	0.58
1094	40	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.00	2.55	2.55	1089.	0.	0.10	0.61
1095	40	2.72	2.72	54.	0.	0.00	0.03	2.55	2.55	1022.	0.	0.09	0.57
1096	40	2.72	2.72	123.	0.	0.01	0.06	2.55	2.55	832.	0.	0.07	0.46
1097	40	2.72	2.72	182.	0.	0.02	0.10	2.55	2.55	260.	0.	0.02	0.15
1098	40	2.72	2.72	245.	0.	0.02	0.13	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.00

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO (Rd > Ed)

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
20	Rara (RARA)
21	Frequente (FREQUENTE)
22	Quasi permanente (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 5 cm
copriferro superiore (asse armatura): 5 cm

Af = area effettiva tesa (cm2 al metro)
Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
sigC = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
valore max per combinazione quasi permanente = 112 daN/cm2
sigF = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2

wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = " " " " " " quasi permanente (mm) - " " " " = 0.3 mm

GUSCI	COMBINAZIONE RARA					COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE				
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP
747	2.72	2.72	542	0.	6.57	597.	542	0.	0.115	542	0.	6.57	0.115
748	2.72	2.72	560	0.	6.78	617.	560	0.	0.119	560	0.	6.78	0.119
749	2.72	2.72	568	0.	6.88	625.	568	0.	0.120	568	0.	6.88	0.120
750	2.72	2.72	566	0.	6.86	624.	566	0.	0.120	566	0.	6.86	0.120
751	2.72	2.72	556	0.	6.74	612.	556	0.	0.118	556	0.	6.74	0.118
752	2.72	2.72	538	0.	6.52	593.	538	0.	0.114	538	0.	6.52	0.114
753	2.72	2.72	515	0.	6.24	567.	515	0.	0.109	515	0.	6.24	0.109
754	2.72	2.72	513	0.	6.22	565.	513	0.	0.109	513	0.	6.22	0.109
755	2.72	2.72	526	0.	6.37	579.	526	0.	0.111	526	0.	6.37	0.111
756	2.72	2.72	530	0.	6.42	583.	530	0.	0.112	530	0.	6.42	0.112
757	2.72	2.72	547	0.	6.63	602.	547	0.	0.116	547	0.	6.63	0.116
758	2.72	2.72	557	0.	6.74	613.	557	0.	0.118	557	0.	6.74	0.118
759	2.72	2.72	558	0.	6.76	614.	558	0.	0.118	558	0.	6.76	0.118
760	2.72	2.72	550	0.	6.66	605.	550	0.	0.116	550	0.	6.66	0.116
761	2.72	2.72	532	0.	6.45	586.	532	0.	0.113	532	0.	6.45	0.113
762	2.72	2.72	505	0.	6.12	556.	505	0.	0.107	505	0.	6.12	0.107
763	2.72	2.72	426	0.	5.16	469.	426	0.	0.090	426	0.	5.16	0.090
764	2.72	2.72	421	0.	5.10	464.	421	0.	0.089	421	0.	5.10	0.089
765	2.72	2.72	410	0.	4.97	451.	410	0.	0.087	410	0.	4.97	0.087
766	2.72	2.72	393	0.	4.76	433.	393	0.	0.083	393	0.	4.76	0.083
767	2.72	2.72	372	0.	4.51	410.	372	0.	0.079	372	0.	4.51	0.079
768	2.72	2.72	348	0.	4.21	383.	348	0.	0.074	348	0.	4.21	0.074
769	2.72	2.72	322	0.	3.90	354.	322	0.	0.068	322	0.	3.90	0.068
770	2.72	2.72	308	0.	3.73	339.	308	0.	0.065	308	0.	3.73	0.065
771	2.72	2.72	328	0.	3.98	362.	328	0.	0.069	328	0.	3.98	0.069
772	2.72	2.72	341	0.	4.14	376.	341	0.	0.072	341	0.	4.14	0.072
773	2.72	2.72	363	0.	4.39	399.	363	0.	0.077	363	0.	4.39	0.077
774	2.72	2.72	381	0.	4.61	419.	381	0.	0.081	381	0.	4.61	0.081
775	2.72	2.72	394	0.	4.78	434.	394	0.	0.083	394	0.	4.78	0.083
776	2.72	2.72	402	0.	4.88	443.	402	0.	0.085	402	0.	4.88	0.085
777	2.72	2.72	404	0.	4.89	445.	404	0.	0.085	404	0.	4.89	0.085
778	2.72	2.72	398	0.	4.82	439.	398	0.	0.084	398	0.	4.82	0.084
779	2.72	2.72	333	0.	4.03	366.	333	0.	0.070	333	0.	4.03	0.070
780	2.72	2.72	312	0.	3.78	3							

854	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
855	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
856	2.72	2.72	22	0.	0.26	24.	22	0.	0.005	22	0.	0.26	0.005
857	2.72	2.72	58	0.	0.70	64.	58	0.	0.012	58	0.	0.70	0.012
858	2.72	2.72	95	0.	1.15	105.	95	0.	0.020	95	0.	1.15	0.020
859	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
860	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
861	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
862	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
863	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
864	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
865	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
866	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
867	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
868	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
869	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
870	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
871	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
872	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
873	2.72	2.72	14	0.	0.17	15.	14	0.	0.003	14	0.	0.17	0.003
874	2.72	2.72	54	0.	0.65	59.	54	0.	0.011	54	0.	0.65	0.011
875	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
876	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
877	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
878	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
879	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
880	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
881	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
882	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
883	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
884	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
885	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
886	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
887	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
888	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
889	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
890	2.72	2.72	13	0.	0.16	14.	13	0.	0.003	13	0.	0.16	0.003

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

966	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
967	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
968	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
969	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
970	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
971	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
972	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
973	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
974	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
975	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
976	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
977	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
978	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
979	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
980	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
981	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
982	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
983	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
984	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
985	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
986	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
987	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
988	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
989	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
990	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
991	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
992	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
993	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
994	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
995	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
996	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
997	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
998	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
999	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1000	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1001	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1002	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1003	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1004	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1005	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1006	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1007	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1008	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1009	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1010	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1011	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1012	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1013	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1014	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1015	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1016	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1017	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1018	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1019	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1020	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1021	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1022	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1023	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1024	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1025	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1026	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1027	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1028	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1029	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1030	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1031	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1032	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1033	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1034	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1035	2.72	2.72	23	0.	0.28	25	23	0.0005	23	0.	0.28	0.005
1036	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1037	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1038	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1039	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1040	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1041	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1042	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1043	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1044	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1045	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1046	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1047	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1048	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1049	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1050	2.72	2.72	26	0.	0.32	29	26	0.0006	26	0.	0.32	0.006
1051	2.72	2.72	120	0.	1.46	133	120	0.0025	120	0.	1.46	0.025
1052	2.72	2.72	83	0.	1.01	92	83	0.0018	83	0.	1.01	0.018
1053	2.72	2.72	46	0.	0.56	51	46	0.0010	46	0.	0.56	0.010
1054	2.72	2.72	9	0.	0.11	10	9	0.0002	9	0.	0.11	0.002
1055	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1056	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1057	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1058	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1059	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1060	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1061	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1062	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1063	2.72	2.72	25	0.	0.30	28	25	0.0005	25	0.	0.30	0.005
1064	2.72	2.72	61	0.	0.73	67	61	0.0013	61	0.	0.73	0.013
1065	2.72	2.72	94	0.	1.14	104	94	0.0020	94	0.	1.14	0.020
1066	2.72	2.72	125	0.	1.52	138	125	0.0027	125	0.	1.52	0.027
1067	2.72	2.72	260	0.	3.15	286	260	0.0055	260	0.	3.15	0.055
1068	2.72	2.72	238	0.	2.88	262	238	0.0050	238	0.	2.88	0.050
1069	2.72	2.72	213	0.	2.58	235	213	0.0045	213	0.	2.58	0.045
1070	2.72	2.72	184	0.	2.23	203	184	0.0039	184	0.	2.23	0.039
1071	2.72	2.72	153	0.	1.85	169	153	0.0032	153	0.	1.85	0.032
1072	2.72	2.72	110	0.	1.34	121	110	0.0023	110	0.	1.34	0.023
1073	2.72	2.72	72	0.	0.87	79	72	0.0015	72	0.	0.87	0.015
1074	2.72	2.72	52	0.	0.62	57	52	0.0011	52	0.	0.62	0.011
1075	2.72	2.72	59	0.	0.71	65	59	0.0012	59	0.	0.71	0.012
1076	2.72	2.72	96	0.	1.17	106	96	0.0020	96	0.	1.17	0.020
1077	2.72	2.72	139	0.	1.69	153	139	0.0029	139	0.	1.69	0.029
1078	2.72	2.72	170	0.	2.07	188	170	0.0036	170	0.	2.07	0.036

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

1079	2.72	2.72	201	0.	2.43	221.	201	0.	0.042	201	0.	2.43	0.042
1080	2.72	2.72	228	0.	2.76	251.	228	0.	0.048	228	0.	2.76	0.048
1081	2.72	2.72	249	0.	3.02	274.	249	0.	0.053	249	0.	3.02	0.053
1082	2.72	2.72	265	0.	3.22	292.	265	0.	0.056	265	0.	3.22	0.056
1083	2.72	2.72	460	0.	5.57	506.	460	0.	0.097	460	0.	5.57	0.097
1084	2.72	2.72	462	0.	5.59	508.	462	0.	0.098	462	0.	5.59	0.098
1085	2.72	2.72	456	0.	5.52	502.	456	0.	0.096	456	0.	5.52	0.096
1086	2.72	2.72	442	0.	5.36	487.	442	0.	0.094	442	0.	5.36	0.094
1087	2.72	2.72	421	0.	5.10	464.	421	0.	0.089	421	0.	5.10	0.089
1088	2.72	2.72	395	0.	4.79	435.	395	0.	0.084	395	0.	4.79	0.084
1089	2.72	2.72	366	0.	4.43	403.	366	0.	0.077	366	0.	4.43	0.077
1090	2.72	2.72	340	0.	4.11	374.	340	0.	0.072	340	0.	4.11	0.072
1091	2.72	2.72	357	0.	4.33	394.	357	0.	0.076	357	0.	4.33	0.076
1092	2.72	2.72	383	0.	4.64	422.	383	0.	0.081	383	0.	4.64	0.081
1093	2.72	2.72	412	0.	4.99	454.	412	0.	0.087	412	0.	4.99	0.087
1094	2.72	2.72	437	0.	5.30	482.	437	0.	0.093	437	0.	5.30	0.093
1095	2.72	2.72	457	0.	5.53	503.	457	0.	0.097	457	0.	5.53	0.097
1096	2.72	2.72	469	0.	5.68	516.	469	0.	0.099	469	0.	5.68	0.099
1097	2.72	2.72	471	0.	5.71	519.	471	0.	0.100	471	0.	5.71	0.100
1098	2.72	2.72	465	0.	5.63	512.	465	0.	0.098	465	0.	5.63	0.098

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE					
	Af	Afc	Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	sigC	wkP		
747	2.55	2.55	531	0.	6.64	623.	531	0.	0.128	531	0.	6.64	0.128		
748	2.55	2.55	372	0.	4.64	436.	372	0.	0.089	372	0.	4.64	0.089		
749	2.55	2.55	232	0.	2.90	272.	232	0.	0.056	232	0.	2.90	0.056		
750	2.55	2.55	108	0.	1.35	127.	108	0.	0.026	108	0.	1.35	0.026		
751	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
752	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
753	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
754	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
755	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
756	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
757	2.55	2.55	9	0.	0.11	11.	9	0.	0.002	9	0.	0.11	0.002		
758	2.55	2.55	124	0.	1.55	146.	124	0.	0.030	124	0.	1.55	0.030		
759	2.55	2.55	250	0.	3.12	293.	250	0.	0.060	250	0.	3.12	0.060		
760	2.55	2.55	382	0.	4.78	449.	382	0.	0.092	382	0.	4.78	0.092		
761	2.55	2.55	516	0.	6.45	606.	516	0.	0.124	516	0.	6.45	0.124		
762	2.55	2.55	639	0.	7.98	750.	639	0.	0.154	639	0.	7.98	0.154		
763	2.55	2.55	556	0.	6.94	652.	556	0.	0.134	556	0.	6.94	0.134		
764	2.55	2.55	381	0.	4.75	447.	381	0.	0.091	381	0.	4.75	0.091		
765	2.55	2.55	226	0.	2.82	265.	226	0.	0.054	226	0.	2.82	0.054		
766	2.55	2.55	88	0.	1.10	103.	88	0.	0.021	88	0.	1.10	0.021		
767	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
768	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
769	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
770	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
771	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
772	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
773	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
774	2.55	2.55	98	0.	1.22	115.	98	0.	0.024	98	0.	1.22	0.024		
775	2.55	2.55	238	0.	2.98	280.	238	0.	0.057	238	0.	2.98	0.057		
776	2.55	2.55	391	0.	4.89	459.	391	0.	0.094	391	0.	4.89	0.094		
777	2.55	2.55	552	0.	6.90	648.	552	0.	0.133	552	0.	6.90	0.133		
778	2.55	2.55	711	0.	8.88	834.	711	0.	0.171	711	0.	8.88	0.171		
779	2.55	2.55	581	0.	7.25	681.	581	0.	0.140	581	0.	7.25	0.140		
780	2.55	2.55	393	0.	4.91	461.	393	0.	0.094	393	0.	4.91	0.094		
781	2.55	2.55	222	0.	2.78	261.	222	0.	0.053	222	0.	2.78	0.053		
782	2.55	2.55	70	0.	0.88	82.	70	0.	0.017	70	0.	0.88	0.017		
783	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
784	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
785	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
786	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
787	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
788	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
789	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
790	2.55	2.55	70	0.	0.88	82.	70	0.	0.017	70	0.	0.88	0.017		
791	2.55	2.55	225	0.	2.81	264.	225	0.	0.054	225	0.	2.81	0.054		
792	2.55	2.55	397	0.	4.96	466.	397	0.	0.095	397	0.	4.96	0.095		
793	2.55	2.55	584	0.	7.29	685.	584	0.	0.140	584	0.	7.29	0.140		
794	2.55	2.55	776	0.	9.69	910.	776	0.	0.186	776	0.	9.69	0.186		
795	2.55	2.55	611	0.	7.64	717.	611	0.	0.147	611	0.	7.64	0.147		
796	2.55	2.55	408	0.	5.10	479.	408	0.	0.098	408	0.	5.10	0.098		
797	2.55	2.55	221	0.	2.76	259.	221	0.	0.053	221	0.	2.76	0.053		
798	2.55	2.55	54	0.	0.68	64.	54	0.	0.013	54	0.	0.68	0.013		
799	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
800	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
801	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
802	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
803	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
804	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
805	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
806	2.55	2.55	42	0.	0.52	49.	42	0.	0.010	42	0.	0.52	0.010		
807	2.55	2.55	209	0.	2.61	245.	209	0.	0.050	209	0.	2.61	0.050		
808	2.55	2.55	399	0.	4.99	469.	399	0.	0.096	399	0.	4.99	0.096		
809	2.55	2.55	610	0.	7.62	716.	610	0.	0.147	610	0.	7.62	0.147		
810	2.55	2.55	834	0.	10.42	979.	834	0.	0.200	834	0.	10.42	0.200		
811	2.55	2.55	649	0.	8.10	761.	649	0.	0.156	649	0.	8.10	0.156		
812	2.55	2.55	425	0.	5.31	499.	425	0.	0.102	425	0.	5.31	0.102		
813	2.55	2.55	220	0.	2.75	259.	220	0.	0.053	220	0.	2.75	0.053		
814	2.55	2.55	39	0.	0.49	46.	39	0.	0.009	39	0.	0.49	0.009		
815	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
816	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
817	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
818	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
819	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
820	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
821	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
822	2.55	2.55	13	0.	0.16	15.	13	0.	0.003	13	0.	0.16	0.003		
823	2.55	2.55	192	0.	2.39	225.	192	0.	0.046	192	0.	2.39	0.046		
824	2.55	2.55	398	0.	4.97	467.	398	0.	0.096	398	0.	4.97	0.096		
825	2.55	2.55	632	0.	7.89	741.	632	0.	0.152	632	0.	7.89	0.152		
826	2.55	2.55	885	0.	11.06	1039.	885	0.	0.213	885	0.	11.06	0.213		
827	2.55	2.55	688	0.	8.60	808.	688	0.	0.165	688	0.	8.60	0.165		
828	2.55	2.55	441	0.	5.50	517.	441	0.	0.106	441	0.	5.50	0.106		
829	2.55	2.55	218	0.	2.72	255.	218	0.	0.052	218	0.	2.72	0.052		
830	2.55	2.55	23	0.	0.29	27.	23	0.	0.006	23	0.	0.29	0.006		
831	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
832	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
833	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
834	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

835	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
836	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
837	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
838	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
839	2.55	2.55	172	0.	2.15	202.	172	0.0041	172	0.	2.15	0.041
840	2.55	2.55	393	0.	4.92	462.	393	0.0095	393	0.	4.92	0.095
841	2.55	2.55	647	0.	8.09	760.	647	0.0156	647	0.	8.09	0.156
842	2.55	2.55	929	0.	11.61	1090.	929	0.0223	929	0.	11.61	0.223
843	2.55	2.55	727	0.	9.08	853.	727	0.0175	727	0.	9.08	0.175
844	2.55	2.55	453	0.	5.66	532.	453	0.0109	453	0.	5.66	0.109
845	2.55	2.55	212	0.	2.65	249.	212	0.0051	212	0.	2.65	0.051
846	2.55	2.55	6	0.	0.08	7.	6	0.0001	6	0.	0.08	0.001
847	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
848	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
849	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
850	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
851	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
852	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
853	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
854	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
855	2.55	2.55	151	0.	1.89	177.	151	0.0036	151	0.	1.89	0.036
856	2.55	2.55	385	0.	4.81	452.	385	0.0093	385	0.	4.81	0.093
857	2.55	2.55	658	0.	8.21	772.	658	0.0158	658	0.	8.21	0.158
858	2.55	2.55	965	0.	12.05	1132.	965	0.0232	965	0.	12.05	0.232
859	2.55	2.55	804	0.	10.05	944.	804	0.0193	804	0.	10.05	0.193
860	2.55	2.55	480	0.	6.00	563.	480	0.0115	480	0.	6.00	0.115
861	2.55	2.55	205	0.	2.55	240.	205	0.0049	205	0.	2.55	0.049
862	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
863	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
864	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
865	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
866	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
867	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
868	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
869	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
870	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
871	2.55	2.55	121	0.	1.52	142.	121	0.0029	121	0.	1.52	0.029
872	2.55	2.55	383	0.	4.78	449.	383	0.0092	383	0.	4.78	0.092
873	2.55	2.55	693	0.	8.65	813.	693	0.0166	693	0.	8.65	0.166
874	2.55	2.55	1052	0.	13.15	1235.	1052	0.0253	1052	0.	13.15	0.253
875	2.55	2.55	870	0.	10.87	1021.	870	0.0209	870	0.	10.87	0.209
876	2.55	2.55	497	0.	6.21	583.	497	0.0119	497	0.	6.21	0.119
877	2.55	2.55	188	0.	2.35	220.	188	0.0045	188	0.	2.35	0.045
878	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
879	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
880	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
881	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
882	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
883	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
884	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
885	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
886	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
887	2.55	2.55	84	0.	1.04	98.	84	0.0020	84	0.	1.04	0.020
888	2.55	2.55	370	0.	4.62	434.	370	0.0089	370	0.	4.62	0.089
889	2.55	2.55	716	0.	8.95	840.	716	0.0172	716	0.	8.95	0.172
890	2.55	2.55	1127	0.	14.08	1323.	1127	0.0271	1127	0.	14.08	0.271
891	2.55	2.55	916	0.	11.45	1075.	916	0.0220	916	0.	11.45	0.220
892	2.55	2.55	501	0.	6.26	588.	501	0.0120	501	0.	6.26	0.120
893	2.55	2.55	142	0.	1.78	167.	142	0.0034	142	0.	1.78	0.034
894	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
895	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
896	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
897	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
898	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
899	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
900	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
901	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
902	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
903	2.55	2.55	22	0.	0.28	26.	22	0.0005	22	0.	0.28	0.005
904	2.55	2.55	347	0.	4.33	407.	347	0.0083	347	0.	4.33	0.083
905	2.55	2.55	724	0.	9.05	850.	724	0.0174	724	0.	9.05	0.174
906	2.55	2.55	1181	0.	14.75	1386.	1181	0.0284	1181	0.	14.75	0.284
907	2.55	2.55	942	0.	11.77	1105.	942	0.0226	942	0.	11.77	0.226
908	2.55	2.55	479	0.	5.98	562.	479	0.0115	479	0.	5.98	0.115
909	2.55	2.55	102	0.	1.27	119.	102	0.0024	102	0.	1.27	0.024
910	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
911	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
912	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
913	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
914	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
915	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
916	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
917	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
918	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
919	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
920	2.55	2.55	308	0.	3.84	361.	308	0.0074	308	0.	3.84	0.074
921	2.55	2.55	716	0.	8.94	840.	716	0.0172	716	0.	8.94	0.172
922	2.55	2.55	1210	0.	15.12	1420.	1210	0.0291	1210	0.	15.12	0.291
923	2.55	2.55	945	0.	11.80	1109.	945	0.0227	945	0.	11.80	0.227
924	2.55	2.55	462	0.	5.77	542.	462	0.0111	462	0.	5.77	0.111
925	2.55	2.55	83	0.	1.03	97.	83	0.0020	83	0.	1.03	0.020
926	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
927	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
928	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
929	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
930	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
931	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
932	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
933	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
934	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
935	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
936	2.55	2.55	251	0.	3.13	294.	251	0.0060	251	0.	3.13	0.060
937	2.55	2.55	691	0.	8.63	810.	691	0.0166	691	0.	8.63	0.166
938	2.55	2.55	1214	0.	15.17	1424.	1214	0.0292	1214	0.	15.17	0.292
939	2.55	2.55	951	0.	11.88	1116.	951	0.0228	951	0.	11.88	0.228
940	2.55	2.55	462	0.	5.78	543.	462	0.0111	462	0.	5.78	0.111
941	2.55	2.55	80	0.	1.00	94.	80	0.0019	80	0.	1.00	0.019
942	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
943	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
944	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
945	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
946	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
947	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0	

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

948	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
949	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
950	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
951	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
952	2.55	2.55	229	0.	2.86	269.	229	0.0055	229	0.	2.86	0.055
953	2.55	2.55	646	0.	8.07	758.	646	0.0155	646	0.	8.07	0.155
954	2.55	2.55	1191	0.	14.88	1398.	1191	0.0286	1191	0.	14.88	0.286
955	2.55	2.55	963	0.	12.03	1130.	963	0.0231	963	0.	12.03	0.231
956	2.55	2.55	473	0.	5.91	555.	473	0.0114	473	0.	5.91	0.114
957	2.55	2.55	91	0.	1.14	107.	91	0.0022	91	0.	1.14	0.022
958	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
959	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
960	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
961	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
962	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
963	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
964	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
965	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
966	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
967	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
968	2.55	2.55	237	0.	2.96	278.	237	0.0057	237	0.	2.96	0.057
969	2.55	2.55	651	0.	8.14	764.	651	0.0156	651	0.	8.14	0.156
970	2.55	2.55	1142	0.	14.27	1340.	1142	0.0274	1142	0.	14.27	0.274
971	2.55	2.55	952	0.	11.89	1117.	952	0.0229	952	0.	11.89	0.229
972	2.55	2.55	497	0.	6.21	583.	497	0.0119	497	0.	6.21	0.119
973	2.55	2.55	118	0.	1.47	138.	118	0.0028	118	0.	1.47	0.028
974	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
975	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
976	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
977	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
978	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
979	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
980	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
981	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
982	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
983	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
984	2.55	2.55	272	0.	3.40	320.	272	0.0065	272	0.	3.40	0.065
985	2.55	2.55	648	0.	8.10	761.	648	0.0156	648	0.	8.10	0.156
986	2.55	2.55	1099	0.	13.73	1290.	1099	0.0264	1099	0.	13.73	0.264
987	2.55	2.55	925	0.	11.55	1085.	925	0.0222	925	0.	11.55	0.222
988	2.55	2.55	510	0.	6.37	598.	510	0.0122	510	0.	6.37	0.122
989	2.55	2.55	172	0.	2.15	202.	172	0.0041	172	0.	2.15	0.041
990	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
991	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
992	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
993	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
994	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
995	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
996	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
997	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
998	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
999	2.55	2.55	17	0.	0.21	19.	17	0.0004	17	0.	0.21	0.004
1000	2.55	2.55	299	0.	3.74	351.	299	0.0072	299	0.	3.74	0.072
1001	2.55	2.55	634	0.	7.92	743.	634	0.0152	634	0.	7.92	0.152
1002	2.55	2.55	1040	0.	12.99	1220.	1040	0.0250	1040	0.	12.99	0.250
1003	2.55	2.55	936	0.	11.69	1098.	936	0.0225	936	0.	11.69	0.225
1004	2.55	2.55	524	0.	6.55	615.	524	0.0126	524	0.	6.55	0.126
1005	2.55	2.55	196	0.	2.45	230.	196	0.0047	196	0.	2.45	0.047
1006	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1007	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1008	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1009	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1010	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1011	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1012	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1013	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1014	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1015	2.55	2.55	46	0.	0.57	54.	46	0.0011	46	0.	0.57	0.011
1016	2.55	2.55	311	0.	3.88	365.	311	0.0075	311	0.	3.88	0.075
1017	2.55	2.55	635	0.	7.94	745.	635	0.0153	635	0.	7.94	0.153
1018	2.55	2.55	1027	0.	12.82	1204.	1027	0.0247	1027	0.	12.82	0.247
1019	2.55	2.55	938	0.	11.72	1101.	938	0.0225	938	0.	11.72	0.225
1020	2.55	2.55	537	0.	6.71	630.	537	0.0129	537	0.	6.71	0.129
1021	2.55	2.55	216	0.	2.70	253.	216	0.0052	216	0.	2.70	0.052
1022	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1023	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1024	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1025	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1026	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1027	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1028	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1029	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1030	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1031	2.55	2.55	65	0.	0.81	76.	65	0.0016	65	0.	0.81	0.016
1032	2.55	2.55	321	0.	4.01	377.	321	0.0077	321	0.	4.01	0.077
1033	2.55	2.55	632	0.	7.90	742.	632	0.0152	632	0.	7.90	0.152
1034	2.55	2.55	1005	0.	12.56	1179.	1005	0.0242	1005	0.	12.56	0.242
1035	2.55	2.55	928	0.	11.59	1089.	928	0.0223	928	0.	11.59	0.223
1036	2.55	2.55	546	0.	6.82	641.	546	0.0131	546	0.	6.82	0.131
1037	2.55	2.55	237	0.	2.96	278.	237	0.0057	237	0.	2.96	0.057
1038	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1039	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1040	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1041	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1042	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1043	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1044	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1045	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1046	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1047	2.55	2.55	85	0.	1.06	100.	85	0.0020	85	0.	1.06	0.020
1048	2.55	2.55	330	0.	4.13	388.	330	0.0079	330	0.	4.13	0.079
1049	2.55	2.55	625	0.	7.81	734.	625	0.0150	625	0.	7.81	0.150
1050	2.55	2.55	976	0.	12.19	1145.	976	0.0234	976	0.	12.19	0.234
1051	2.55	2.55	906	0.	11.32	1063.	906	0.0218	906	0.	11.32	0.218
1052	2.55	2.55	549	0.	6.86	644.	549	0.0132	549	0.	6.86	0.132
1053	2.55	2.55	257	0.	3.21	301.	257	0.0062	257	0.	3.21	0.062
1054	2.55	2.55	19	0.	0.24	23.	19	0.0005	19	0.	0.24	0.005
1055	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1056	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1057	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1058	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1059	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
1060	2.55	2.55										

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1061	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1062	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1063	2.55	2.55	106	0.	1.33	125.	106	0.0026	106	0.	1.33	0.026
1064	2.55	2.55	338	0.	4.22	397.	338	0.0081	338	0.	4.22	0.081
1065	2.55	2.55	614	0.	7.67	720.	614	0.0147	614	0.	7.67	0.147
1066	2.55	2.55	938	0.	11.71	1100.	938	0.0225	938	0.	11.71	0.225
1067	2.55	2.55	869	0.	10.86	1020.	869	0.0209	869	0.	10.86	0.209
1068	2.55	2.55	546	0.	6.82	640.	546	0.0131	546	0.	6.82	0.131
1069	2.55	2.55	275	0.	3.43	322.	275	0.0066	275	0.	3.43	0.066
1070	2.55	2.55	51	0.	0.64	60.	51	0.0012	51	0.	0.64	0.012
1071	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1072	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1073	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1074	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1075	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1076	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1077	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1078	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1079	2.55	2.55	128	0.	1.61	151.	128	0.0031	128	0.	1.61	0.031
1080	2.55	2.55	345	0.	4.31	404.	345	0.0083	345	0.	4.31	0.083
1081	2.55	2.55	598	0.	7.47	702.	598	0.0144	598	0.	7.47	0.144
1082	2.55	2.55	891	0.	11.13	1045.	891	0.0214	891	0.	11.13	0.214
1083	2.55	2.55	820	0.	10.25	963.	820	0.0197	820	0.	10.25	0.197
1084	2.55	2.55	535	0.	6.69	628.	535	0.0129	535	0.	6.69	0.129
1085	2.55	2.55	290	0.	3.63	341.	290	0.0070	290	0.	3.63	0.070
1086	2.55	2.55	84	0.	1.05	98.	84	0.0020	84	0.	1.05	0.020
1087	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1088	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1089	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1090	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1091	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1092	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1093	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1094	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1095	2.55	2.55	152	0.	1.90	178.	152	0.0036	152	0.	1.90	0.036
1096	2.55	2.55	350	0.	4.37	410.	350	0.0084	350	0.	4.37	0.084
1097	2.55	2.55	577	0.	7.21	677.	577	0.0139	577	0.	7.21	0.139
1098	2.55	2.55	835	0.	10.43	980.	835	0.0201	835	0.	10.43	0.201

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	sigC	wkP
747	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
748	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
749	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
750	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
751	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
752	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
753	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
754	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
755	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
756	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
757	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
758	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
759	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
760	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
761	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
762	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
763	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
764	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
765	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
766	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
767	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
768	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
769	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
770	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
771	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
772	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
773	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
774	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
775	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
776	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
777	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
778	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
779	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
780	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
781	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
782	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
783	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
784	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
785	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
786	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
787	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
788	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
789	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
790	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
791	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
792	2.72	2.72	14	0.	0.17	16.	14	0.0003	14	0.	0.17	0.003		
793	2.72	2.72	39	0.	0.47	43.	39	0.0008	39	0.	0.47	0.008		
794	2.72	2.72	60	0.	0.73	66.	60	0.0013	60	0.	0.73	0.013		
795	2.72	2.72	78	0.	0.94	86.	78	0.0016	78	0.	0.94	0.016		
796	2.72	2.72	64	0.	0.78	71.	64	0.0014	64	0.	0.78	0.014		
797	2.72	2.72	46	0.	0.56	51.	46	0.0010	46	0.	0.56	0.010		
798	2.72	2.72	25	0.	0.30	27.	25	0.0005	25	0.	0.30	0.005		
799	2.72	2.72	2	0.	0.03	2.	2	0.0000	2	0.	0.03	0.000		
800	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
801	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
802	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
803	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000		
804	2.72	2.72	24	0.	0.29	26.	24	0.0005	24	0.	0.29	0.005		
805	2.72	2.72	50	0.	0.60	55.	50	0.0011	50	0.	0.60	0.011		
806	2.72	2.72	76	0.	0.91	83.	76	0.0016	76	0.	0.91	0.016		
807	2.72	2.72	100	0.	1.21	110.	100	0.0021	100	0.	1.21	0.021		
808	2.72	2.72	121	0.	1.47	133.	121	0.0026	121	0.	1.47	0.026		
809	2.72	2.72	139	0.	1.68	153.	139	0.0029	139	0.	1.68	0.029		
810	2.72	2.72	151	0.	1.83	166.	151	0.0032	151	0.	1.83	0.032		
811	2.72	2.72	133	0.	1.61	147.	133	0.0028	133	0.	1.61	0.028		
812	2.72	2.72	128	0.	1.55	141.	128	0.0027	128	0.	1.55	0.027		
813	2.72	2.72	115	0.	1.40	127.	115	0.0024	115	0.	1.40	0.024		

**COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO**

817	2.72	2.72	32	0.	0.38	35.	32	0.	0.007	32	0.	0.38	0.007
818	2.72	2.72	56	0.	0.68	62.	56	0.	0.012	56	0.	0.68	0.012
819	2.72	2.72	88	0.	1.06	96.	88	0.	0.019	88	0.	1.06	0.019
820	2.72	2.72	106	0.	1.29	117.	106	0.	0.023	106	0.	1.29	0.023
821	2.72	2.72	131	0.	1.59	145.	131	0.	0.028	131	0.	1.59	0.028
822	2.72	2.72	154	0.	1.87	170.	154	0.	0.033	154	0.	1.87	0.033
823	2.72	2.72	175	0.	2.11	192.	175	0.	0.037	175	0.	2.11	0.037
824	2.72	2.72	191	0.	2.31	210.	191	0.	0.040	191	0.	2.31	0.040
825	2.72	2.72	202	0.	2.44	222.	202	0.	0.043	202	0.	2.44	0.043
826	2.72	2.72	206	0.	2.49	227.	206	0.	0.044	206	0.	2.49	0.044
827	2.72	2.72	184	0.	2.23	203.	184	0.	0.039	184	0.	2.23	0.039
828	2.72	2.72	183	0.	2.22	202.	183	0.	0.039	183	0.	2.22	0.039
829	2.72	2.72	175	0.	2.12	193.	175	0.	0.037	175	0.	2.12	0.037
830	2.72	2.72	160	0.	1.94	177.	160	0.	0.034	160	0.	1.94	0.034
831	2.72	2.72	141	0.	1.71	155.	141	0.	0.030	141	0.	1.71	0.030
832	2.72	2.72	119	0.	1.44	131.	119	0.	0.025	119	0.	1.44	0.025
833	2.72	2.72	100	0.	1.21	110.	100	0.	0.021	100	0.	1.21	0.021
834	2.72	2.72	132	0.	1.60	146.	132	0.	0.028	132	0.	1.60	0.028
835	2.72	2.72	156	0.	1.89	172.	156	0.	0.033	156	0.	1.89	0.033
836	2.72	2.72	168	0.	2.03	184.	168	0.	0.035	168	0.	2.03	0.035
837	2.72	2.72	189	0.	2.29	208.	189	0.	0.040	189	0.	2.29	0.040
838	2.72	2.72	208	0.	2.51	229.	208	0.	0.044	208	0.	2.51	0.044
839	2.72	2.72	223	0.	2.70	245.	223	0.	0.047	223	0.	2.70	0.047
840	2.72	2.72	233	0.	2.83	257.	233	0.	0.049	233	0.	2.83	0.049
841	2.72	2.72	238	0.	2.88	262.	238	0.	0.050	238	0.	2.88	0.050
842	2.72	2.72	235	0.	2.85	259.	235	0.	0.050	235	0.	2.85	0.050
843	2.72	2.72	243	0.	2.94	268.	243	0.	0.051	243	0.	2.94	0.051
844	2.72	2.72	244	0.	2.96	269.	244	0.	0.052	244	0.	2.96	0.052
845	2.72	2.72	238	0.	2.88	262.	238	0.	0.050	238	0.	2.88	0.050
846	2.72	2.72	224	0.	2.71	247.	224	0.	0.047	224	0.	2.71	0.047
847	2.72	2.72	205	0.	2.49	226.	205	0.	0.043	205	0.	2.49	0.043
848	2.72	2.72	182	0.	2.21	201.	182	0.	0.039	182	0.	2.21	0.039
849	2.72	2.72	174	0.	2.11	192.	174	0.	0.037	174	0.	2.11	0.037
850	2.72	2.72	197	0.	2.39	217.	197	0.	0.042	197	0.	2.39	0.042
851	2.72	2.72	210	0.	2.54	231.	210	0.	0.044	210	0.	2.54	0.044
852	2.72	2.72	212	0.	2.57	233.	212	0.	0.045	212	0.	2.57	0.045
853	2.72	2.72	228	0.	2.77	251.	228	0.	0.048	228	0.	2.77	0.048
854	2.72	2.72	242	0.	2.93	267.	242	0.	0.051	242	0.	2.93	0.051
855	2.72	2.72	252	0.	3.06	278.	252	0.	0.053	252	0.	3.06	0.053
856	2.72	2.72	257	0.	3.12	283.	257	0.	0.054	257	0.	3.12	0.054
857	2.72	2.72	256	0.	3.10	282.	256	0.	0.054	256	0.	3.10	0.054
858	2.72	2.72	247	0.	3.00	272.	247	0.	0.052	247	0.	3.00	0.052
859	2.72	2.72	308	0.	3.73	339.	308	0.	0.065	308	0.	3.73	0.065
860	2.72	2.72	308	0.	3.73	339.	308	0.	0.065	308	0.	3.73	0.065
861	2.72	2.72	302	0.	3.65	332.	302	0.	0.064	302	0.	3.65	0.064
862	2.72	2.72	288	0.	3.49	317.	288	0.	0.061	288	0.	3.49	0.061
863	2.72	2.72	269	0.	3.26	297.	269	0.	0.057	269	0.	3.26	0.057
864	2.72	2.72	246	0.	2.98	271.	246	0.	0.052	246	0.	2.98	0.052
865	2.72	2.72	235	0.	2.84	258.	235	0.	0.050	235	0.	2.84	0.050
866	2.72	2.72	245	0.	2.97	270.	245	0.	0.052	245	0.	2.97	0.052
867	2.72	2.72	248	0.	3.00	273.	248	0.	0.052	248	0.	3.00	0.052
868	2.72	2.72	242	0.	2.93	266.	242	0.	0.051	242	0.	2.93	0.051
869	2.72	2.72	253	0.	3.07	279.	253	0.	0.054	253	0.	3.07	0.054
870	2.72	2.72	263	0.	3.18	289.	263	0.	0.056	263	0.	3.18	0.056
871	2.72	2.72	268	0.	3.25	295.	268	0.	0.057	268	0.	3.25	0.057
872	2.72	2.72	268	0.	3.25	295.	268	0.	0.057	268	0.	3.25	0.057
873	2.72	2.72	262	0.	3.17	288.	262	0.	0.055	262	0.	3.17	0.055
874	2.72	2.72	247	0.	3.00	272.	247	0.	0.052	247	0.	3.00	0.052
875	2.72	2.72	359	0.	4.35	396.	359	0.	0.076	359	0.	4.35	0.076
876	2.72	2.72	360	0.	4.37	397.	360	0.	0.076	360	0.	4.37	0.076
877	2.72	2.72	355	0.	4.30	391.	355	0.	0.075	355	0.	4.30	0.075
878	2.72	2.72	342	0.	4.14	377.	342	0.	0.072	342	0.	4.14	0.072
879	2.72	2.72	324	0.	3.92	356.	324	0.	0.068	324	0.	3.92	0.068
880	2.72	2.72	301	0.	3.64	331.	301	0.	0.064	301	0.	3.64	0.064
881	2.72	2.72	274	0.	3.32	302.	274	0.	0.058	274	0.	3.32	0.058
882	2.72	2.72	273	0.	3.30	300.	273	0.	0.058	273	0.	3.30	0.058
883	2.72	2.72	268	0.	3.25	295.	268	0.	0.057	268	0.	3.25	0.057
884	2.72	2.72	258	0.	3.12	284.	258	0.	0.054	258	0.	3.12	0.054
885	2.72	2.72	266	0.	3.23	293.	266	0.	0.056	266	0.	3.23	0.056
886	2.72	2.72	272	0.	3.30	300.	272	0.	0.058	272	0.	3.30	0.058
887	2.72	2.72	274	0.	3.32	302.	274	0.	0.058	274	0.	3.32	0.058
888	2.72	2.72	270	0.	3.27	297.	270	0.	0.057	270	0.	3.27	0.057
889	2.72	2.72	259	0.	3.13	285.	259	0.	0.055	259	0.	3.13	0.055
890	2.72	2.72	241	0.	2.92	265.	241	0.	0.051	241	0.	2.92	0.051
891	2.72	2.72	377	0.	4.57	415.	377	0.	0.080	377	0.	4.57	0.080
892	2.72	2.72	381	0.	4.61	419.	381	0.	0.081	381	0.	4.61	0.081
893	2.72	2.72	378	0.	4.58	416.	378	0.	0.080	378	0.	4.58	0.080
894	2.72	2.72	369	0.	4.46	406.	369	0.	0.078	369	0.	4.46	0.078
895	2.72	2.72	353	0.	4.28	389.	353	0.	0.075	353	0.	4.28	0.075
896	2.72	2.72	332	0.	4.03	366.	332	0.	0.070	332	0.	4.03	0.070
897	2.72	2.72	307	0.	3.72	338.	307	0.	0.065	307	0.	3.72	0.065
898	2.72	2.72	285	0.	3.46	314.	285	0.	0.060	285	0.	3.46	0.060
899	2.72	2.72	276	0.	3.35	304.	276	0.	0.059	276	0.	3.35	0.059
900	2.72	2.72	265	0.	3.21	292.	265	0.	0.056	265	0.	3.21	0.056
901	2.72	2.72	273	0.	3.30	300.	273	0.	0.058	273	0.	3.30	0.058
902	2.72	2.72	276	0.	3.35	304.	276	0.	0.059	276	0.	3.35	0.059
903	2.72	2.72	275	0.	3.33	303.	275	0.	0.058	275	0.	3.33	0.058
904	2.72	2.72	267	0.	3.24	294.	267	0.	0.057	267	0.	3.24	0.057
905	2.72	2.72	253	0.	3.06	278.	253	0.	0.053	253	0.	3.06	0.053
906	2.72	2.72	230	0.	2.79	253.	230	0.	0.049	230	0.	2.79	0.049
907	2.72	2.72	357	0.	4.32	393.	357	0.	0.076	357	0.	4.32	0.076
908	2.72	2.72	368	0.	4.45	405.	368	0.	0.078	368	0.	4.45	0.078
909	2.72	2.72	371	0.	4.50	409.	371	0.	0.079	371	0.	4.50	0.079
910	2.72	2.72	368	0.	4.46	405.	368	0.	0.078	368	0.	4.46	0.078
911	2.72	2.72	358	0.	4.34	394.	358	0.	0.076	358	0.	4.34	0.076
912	2.72	2.72	342	0.	4.14	376.	342	0.	0.072	342	0.	4.14	0.072
913	2.72	2.72	320	0.	3.88	352.	320	0.	0.068	320	0.	3.88	0.068
914	2.72	2.72	306	0.	3.71	337.	306	0.	0.065	306	0.	3.71	0.065
915	2.72	2.72	278	0.	3.36	306.	278	0.	0.059	278	0.	3.36	0.059
916	2.72	2.72	267	0.	3.23	294.	267	0.	0.056	267	0.	3.23	0.056
917	2.72	2.72	274	0.	3.32	302.	274	0.	0.058	274	0.	3.32	0.058
918	2.72	2.72	277	0.	3.35	305.	277	0.	0.059	277	0.	3.35	0.059
919	2.72	2.72	273	0.	3.30	300.	273	0.	0.058	273	0.	3.30	0.058
9													

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

930	2.72	2.72	316	0.	3.83	348.	316	0.	0.067	316	0.	3.83	0.067
931	2.72	2.72	297	0.	3.60	327.	297	0.	0.063	297	0.	3.60	0.063
932	2.72	2.72	268	0.	3.24	295.	268	0.	0.057	268	0.	3.24	0.057
933	2.72	2.72	275	0.	3.33	303.	275	0.	0.058	275	0.	3.33	0.058
934	2.72	2.72	276	0.	3.34	303.	276	0.	0.058	276	0.	3.34	0.058
935	2.72	2.72	269	0.	3.26	296.	269	0.	0.057	269	0.	3.26	0.057
936	2.72	2.72	254	0.	3.08	280.	254	0.	0.054	254	0.	3.08	0.054
937	2.72	2.72	233	0.	2.82	256.	233	0.	0.049	233	0.	2.82	0.049
938	2.72	2.72	184	0.	2.22	202.	184	0.	0.039	184	0.	2.22	0.039
939	2.72	2.72	261	0.	3.17	288.	261	0.	0.055	261	0.	3.17	0.055
940	2.72	2.72	290	0.	3.52	320.	290	0.	0.061	290	0.	3.52	0.061
941	2.72	2.72	311	0.	3.77	343.	311	0.	0.066	311	0.	3.77	0.066
942	2.72	2.72	324	0.	3.93	357.	324	0.	0.069	324	0.	3.93	0.069
943	2.72	2.72	329	0.	3.99	363.	329	0.	0.070	329	0.	3.99	0.070
944	2.72	2.72	326	0.	3.95	359.	326	0.	0.069	326	0.	3.95	0.069
945	2.72	2.72	315	0.	3.81	347.	315	0.	0.067	315	0.	3.81	0.067
946	2.72	2.72	321	0.	3.89	354.	321	0.	0.068	321	0.	3.89	0.068
947	2.72	2.72	312	0.	3.78	344.	312	0.	0.066	312	0.	3.78	0.066
948	2.72	2.72	290	0.	3.52	320.	290	0.	0.061	290	0.	3.52	0.061
949	2.72	2.72	291	0.	3.52	320.	291	0.	0.061	291	0.	3.52	0.061
950	2.72	2.72	283	0.	3.43	312.	283	0.	0.060	283	0.	3.43	0.060
951	2.72	2.72	268	0.	3.24	295.	268	0.	0.057	268	0.	3.24	0.057
952	2.72	2.72	247	0.	2.99	272.	247	0.	0.052	247	0.	2.99	0.052
953	2.72	2.72	221	0.	2.68	243.	221	0.	0.047	221	0.	2.68	0.047
954	2.72	2.72	182	0.	2.21	201.	182	0.	0.039	182	0.	2.21	0.039
955	2.72	2.72	221	0.	2.68	244.	221	0.	0.047	221	0.	2.68	0.047
956	2.72	2.72	253	0.	3.06	279.	253	0.	0.054	253	0.	3.06	0.054
957	2.72	2.72	280	0.	3.40	309.	280	0.	0.059	280	0.	3.40	0.059
958	2.72	2.72	301	0.	3.65	332.	301	0.	0.064	301	0.	3.65	0.064
959	2.72	2.72	314	0.	3.80	345.	314	0.	0.066	314	0.	3.80	0.066
960	2.72	2.72	317	0.	3.84	349.	317	0.	0.067	317	0.	3.84	0.067
961	2.72	2.72	312	0.	3.78	344.	312	0.	0.066	312	0.	3.78	0.066
962	2.72	2.72	327	0.	3.96	360.	327	0.	0.069	327	0.	3.96	0.069
963	2.72	2.72	327	0.	3.96	360.	327	0.	0.069	327	0.	3.96	0.069
964	2.72	2.72	312	0.	3.78	344.	312	0.	0.066	312	0.	3.78	0.066
965	2.72	2.72	320	0.	3.87	352.	320	0.	0.068	320	0.	3.87	0.068
966	2.72	2.72	319	0.	3.86	351.	319	0.	0.067	319	0.	3.86	0.067
967	2.72	2.72	310	0.	3.75	341.	310	0.	0.066	310	0.	3.75	0.066
968	2.72	2.72	292	0.	3.54	322.	292	0.	0.062	292	0.	3.54	0.062
969	2.72	2.72	265	0.	3.21	292.	265	0.	0.056	265	0.	3.21	0.056
970	2.72	2.72	215	0.	2.61	237.	215	0.	0.046	215	0.	2.61	0.046
971	2.72	2.72	265	0.	3.21	291.	265	0.	0.056	265	0.	3.21	0.056
972	2.72	2.72	293	0.	3.55	323.	293	0.	0.062	293	0.	3.55	0.062
973	2.72	2.72	312	0.	3.77	343.	312	0.	0.066	312	0.	3.77	0.066
974	2.72	2.72	320	0.	3.88	353.	320	0.	0.068	320	0.	3.88	0.068
975	2.72	2.72	321	0.	3.89	353.	321	0.	0.068	321	0.	3.89	0.068
976	2.72	2.72	314	0.	3.80	345.	314	0.	0.066	314	0.	3.80	0.066
977	2.72	2.72	310	0.	3.76	342.	310	0.	0.066	310	0.	3.76	0.066
978	2.72	2.72	332	0.	4.02	366.	332	0.	0.070	332	0.	4.02	0.070
979	2.72	2.72	340	0.	4.12	374.	340	0.	0.072	340	0.	4.12	0.072
980	2.72	2.72	332	0.	4.02	366.	332	0.	0.070	332	0.	4.02	0.070
981	2.72	2.72	346	0.	4.19	381.	346	0.	0.073	346	0.	4.19	0.073
982	2.72	2.72	352	0.	4.26	387.	352	0.	0.074	352	0.	4.26	0.074
983	2.72	2.72	349	0.	4.23	385.	349	0.	0.074	349	0.	4.23	0.074
984	2.72	2.72	338	0.	4.09	372.	338	0.	0.071	338	0.	4.09	0.071
985	2.72	2.72	316	0.	3.83	348.	316	0.	0.067	316	0.	3.83	0.067
986	2.72	2.72	285	0.	3.45	314.	285	0.	0.060	285	0.	3.45	0.060
987	2.72	2.72	314	0.	3.80	345.	314	0.	0.066	314	0.	3.80	0.066
988	2.72	2.72	337	0.	4.08	371.	337	0.	0.071	337	0.	4.08	0.071
989	2.72	2.72	350	0.	4.24	385.	350	0.	0.074	350	0.	4.24	0.074
990	2.72	2.72	353	0.	4.28	389.	353	0.	0.075	353	0.	4.28	0.075
991	2.72	2.72	348	0.	4.22	383.	348	0.	0.074	348	0.	4.22	0.074
992	2.72	2.72	336	0.	4.07	370.	336	0.	0.071	336	0.	4.07	0.071
993	2.72	2.72	318	0.	3.85	350.	318	0.	0.067	318	0.	3.85	0.067
994	2.72	2.72	334	0.	4.05	368.	334	0.	0.071	334	0.	4.05	0.071
995	2.72	2.72	349	0.	4.23	384.	349	0.	0.074	349	0.	4.23	0.074
996	2.72	2.72	348	0.	4.21	383.	348	0.	0.074	348	0.	4.21	0.074
997	2.72	2.72	367	0.	4.45	404.	367	0.	0.078	367	0.	4.45	0.078
998	2.72	2.72	380	0.	4.60	418.	380	0.	0.080	380	0.	4.60	0.080
999	2.72	2.72	384	0.	4.65	423.	384	0.	0.081	384	0.	4.65	0.081
1000	2.72	2.72	379	0.	4.59	417.	379	0.	0.080	379	0.	4.59	0.080
1001	2.72	2.72	363	0.	4.40	400.	363	0.	0.077	363	0.	4.40	0.077
1002	2.72	2.72	337	0.	4.08	371.	337	0.	0.071	337	0.	4.08	0.071
1003	2.72	2.72	358	0.	4.34	395.	358	0.	0.076	358	0.	4.34	0.076
1004	2.72	2.72	375	0.	4.54	413.	375	0.	0.079	375	0.	4.54	0.079
1005	2.72	2.72	381	0.	4.61	419.	381	0.	0.081	381	0.	4.61	0.081
1006	2.72	2.72	378	0.	4.58	416.	378	0.	0.080	378	0.	4.58	0.080
1007	2.72	2.72	366	0.	4.44	404.	366	0.	0.078	366	0.	4.44	0.078
1008	2.72	2.72	349	0.	4.22	384.	349	0.	0.074	349	0.	4.22	0.074
1009	2.72	2.72	326	0.	3.95	359.	326	0.	0.069	326	0.	3.95	0.069
1010	2.72	2.72	325	0.	3.94	358.	325	0.	0.069	325	0.	3.94	0.069
1011	2.72	2.72	347	0.	4.20	382.	347	0.	0.073	347	0.	4.20	0.073
1012	2.72	2.72	352	0.	4.26	388.	352	0.	0.074	352	0.	4.26	0.074
1013	2.72	2.72	376	0.	4.56	414.	376	0.	0.080	376	0.	4.56	0.080
1014	2.72	2.72	395	0.	4.78	435.	395	0.	0.084	395	0.	4.78	0.084
1015	2.72	2.72	406	0.	4.91	447.	406	0.	0.086	406	0.	4.91	0.086
1016	2.72	2.72	407	0.	4.94	449.	407	0.	0.086	407	0.	4.94	0.086
1017	2.72	2.72	399	0.	4.84	440.	399	0.	0.084	399	0.	4.84	0.084
1018	2.72	2.72	380	0.	4.60	418.	380	0.	0.080	380	0.	4.60	0.080
1019	2.72	2.72	386	0.	4.67	425.	386	0.	0.082	386	0.	4.67	0.082
1020	2.72	2.72	393	0.	4.76	433.	393	0.	0.083	393	0.	4.76	0.083
1021	2.72	2.72	391	0.	4.74	431.	391	0.	0.083	391	0.	4.74	0.083
1022	2.72	2.72	381	0.	4.61	419.	381	0.	0.081	381	0.	4.61	0.081
1023	2.72	2.72	363	0.	4.40	400.	363	0.	0.077	363	0.	4.40	0.077
1024	2.72	2.72	340	0.	4.12	375.	340	0.	0.072	340	0.	4.12	0.072
1025	2.72	2.72	314	0.	3.80	346.	314	0.	0.066	314	0.	3.80	0.066
1026	2.72	2.72	303	0.	3.67	333.	303	0.	0.064	303	0.	3.67	0.064
1027	2.72	2.72	325	0.	3.93	357.	325	0.	0.069	325	0.	3.93	0.069
1028	2.72	2.72	336	0.	4.07	370.	336	0.	0.071	336	0.	4.07	0.071
1029	2.72	2.72	364	0.	4.42	401.	364	0.	0.077	364	0.	4.42	0.077
1030	2.72	2.72	388	0.	4.70	427.	388	0.	0.082	388	0.	4.70	0.082
1031	2.72	2.72	405	0.	4.91	446.	405	0.	0.086	405	0.	4.91	0.086
1032	2.72	2.72	415	0.	5.02	457.	415	0.	0.088				

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1043	2.72	2.72	269	0.	3.25	296.	269	0.	0.057	269	0.	3.25	0.057
1044	2.72	2.72	287	0.	3.47	316.	287	0.	0.061	287	0.	3.47	0.061
1045	2.72	2.72	317	0.	3.84	349.	317	0.	0.067	317	0.	3.84	0.067
1046	2.72	2.72	345	0.	4.18	380.	345	0.	0.073	345	0.	4.18	0.073
1047	2.72	2.72	368	0.	4.46	406.	368	0.	0.078	368	0.	4.46	0.078
1048	2.72	2.72	386	0.	4.67	425.	386	0.	0.082	386	0.	4.67	0.082
1049	2.72	2.72	394	0.	4.78	434.	394	0.	0.083	394	0.	4.78	0.083
1050	2.72	2.72	394	0.	4.77	433.	394	0.	0.083	394	0.	4.77	0.083
1051	2.72	2.72	318	0.	3.85	350.	318	0.	0.067	318	0.	3.85	0.067
1052	2.72	2.72	301	0.	3.64	331.	301	0.	0.064	301	0.	3.64	0.064
1053	2.72	2.72	279	0.	3.39	308.	279	0.	0.059	279	0.	3.39	0.059
1054	2.72	2.72	254	0.	3.07	279.	254	0.	0.054	254	0.	3.07	0.054
1055	2.72	2.72	225	0.	2.73	248.	225	0.	0.048	225	0.	2.73	0.048
1056	2.72	2.72	195	0.	2.37	215.	195	0.	0.041	195	0.	2.37	0.041
1057	2.72	2.72	166	0.	2.01	183.	166	0.	0.035	166	0.	2.01	0.035
1058	2.72	2.72	142	0.	1.72	156.	142	0.	0.030	142	0.	1.72	0.030
1059	2.72	2.72	161	0.	1.95	177.	161	0.	0.034	161	0.	1.95	0.034
1060	2.72	2.72	185	0.	2.24	203.	185	0.	0.039	185	0.	2.24	0.039
1061	2.72	2.72	215	0.	2.61	237.	215	0.	0.046	215	0.	2.61	0.046
1062	2.72	2.72	246	0.	2.98	271.	246	0.	0.052	246	0.	2.98	0.052
1063	2.72	2.72	274	0.	3.32	302.	274	0.	0.058	274	0.	3.32	0.058
1064	2.72	2.72	299	0.	3.62	330.	299	0.	0.063	299	0.	3.62	0.063
1065	2.72	2.72	318	0.	3.85	350.	318	0.	0.067	318	0.	3.85	0.067
1066	2.72	2.72	330	0.	4.00	363.	330	0.	0.070	330	0.	4.00	0.070
1067	2.72	2.72	171	0.	2.07	188.	171	0.	0.036	171	0.	2.07	0.036
1068	2.72	2.72	139	0.	1.69	154.	139	0.	0.030	139	0.	1.69	0.030
1069	2.72	2.72	107	0.	1.30	118.	107	0.	0.023	107	0.	1.30	0.023
1070	2.72	2.72	75	0.	0.90	82.	75	0.	0.016	75	0.	0.90	0.016
1071	2.72	2.72	43	0.	0.52	47.	43	0.	0.009	43	0.	0.52	0.009
1072	2.72	2.72	13	0.	0.16	14.	13	0.	0.003	13	0.	0.16	0.003
1073	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1074	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1075	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1076	2.72	2.72	5	0.	0.06	5.	5	0.	0.001	5	0.	0.06	0.001
1077	2.72	2.72	32	0.	0.39	35.	32	0.	0.007	32	0.	0.39	0.007
1078	2.72	2.72	63	0.	0.76	69.	63	0.	0.013	63	0.	0.76	0.013
1079	2.72	2.72	95	0.	1.15	104.	95	0.	0.020	95	0.	1.15	0.020
1080	2.72	2.72	127	0.	1.54	140.	127	0.	0.027	127	0.	1.54	0.027
1081	2.72	2.72	157	0.	1.90	173.	157	0.	0.033	157	0.	1.90	0.033
1082	2.72	2.72	184	0.	2.22	202.	184	0.	0.039	184	0.	2.22	0.039
1083	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1084	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1085	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1086	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1087	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1088	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1089	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1090	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1091	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1092	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1093	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1094	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1095	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1096	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1097	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1098	2.72	2.72	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE				COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	sigC	sigF	Mom	Nor	wkF		Mom	Nor	sigC	wkP
747	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
748	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
749	2.55	2.55	143	0.	1.79	168.	143	0.	0.034		143	0.	1.79	0.034
750	2.55	2.55	255	0.	3.19	299.	255	0.	0.061		255	0.	3.19	0.061
751	2.55	2.55	311	0.	3.89	365.	311	0.	0.075		311	0.	3.89	0.075
752	2.55	2.55	324	0.	4.05	380.	324	0.	0.078		324	0.	4.05	0.078
753	2.55	2.55	275	0.	3.44	323.	275	0.	0.066		275	0.	3.44	0.066
754	2.55	2.55	258	0.	3.23	303.	258	0.	0.062		258	0.	3.23	0.062
755	2.55	2.55	290	0.	3.63	341.	290	0.	0.070		290	0.	3.63	0.070
756	2.55	2.55	344	0.	4.30	403.	344	0.	0.083		344	0.	4.30	0.083
757	2.55	2.55	341	0.	4.27	401.	341	0.	0.082		341	0.	4.27	0.082
758	2.55	2.55	300	0.	3.74	352.	300	0.	0.072		300	0.	3.74	0.072
759	2.55	2.55	210	0.	2.63	247.	210	0.	0.051		210	0.	2.63	0.051
760	2.55	2.55	62	0.	0.77	73.	62	0.	0.015		62	0.	0.77	0.015
761	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
762	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
763	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
764	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
765	2.55	2.55	133	0.	1.67	156.	133	0.	0.032		133	0.	1.67	0.032
766	2.55	2.55	263	0.	3.29	309.	263	0.	0.063		263	0.	3.29	0.063
767	2.55	2.55	334	0.	4.18	392.	334	0.	0.080		334	0.	4.18	0.080
768	2.55	2.55	358	0.	4.48	420.	358	0.	0.086		358	0.	4.48	0.086
769	2.55	2.55	338	0.	4.23	397.	338	0.	0.081		338	0.	4.23	0.081
770	2.55	2.55	304	0.	3.80	357.	304	0.	0.073		304	0.	3.80	0.073
771	2.55	2.55	359	0.	4.49	422.	359	0.	0.086		359	0.	4.49	0.086
772	2.55	2.55	383	0.	4.78	449.	383	0.	0.092		383	0.	4.78	0.092
773	2.55	2.55	372	0.	4.65	436.	372	0.	0.089		372	0.	4.65	0.089
774	2.55	2.55	319	0.	3.98	374.	319	0.	0.077		319	0.	3.98	0.077
775	2.55	2.55	213	0.	2.67	250.	213	0.	0.051		213	0.	2.67	0.051
776	2.55	2.55	45	0.	0.57	53.	45	0.	0.011		45	0.	0.57	0.011
777	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
778	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
779	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
780	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000		0.	0.	0.00	0.000
781	2.55	2.55	124	0.	1.55	145.	124	0.	0.030		124	0.	1.55	0.030
782	2.55	2.55	270	0.	3.37	317.	270	0.	0.065		270	0.	3.37	0.065
783	2.55	2.55	355	0.	4.43	416.	355	0.	0.085		355	0.	4.43	0.085
784	2.55	2.55	390	0.	4.87	457.	390	0.	0.094		390	0.	4.87	0.094
785	2.55	2.55	383	0.	4.79	450.	383	0.	0.092		383	0.	4.79	0.092
786	2.55	2.55	347	0.	4.34	407.	347	0.	0.083		347	0.	4.34	0.083
787	2.55	2.55	399	0.	4.98	468.	399	0.	0.096		399	0.	4.98	0.096
788	2.55	2.55	417	0.	5.21	489.	417	0.	0.100		417	0.	5.21	0.100
789	2.55	2.55	398	0.	4.97	467.	398	0.	0.096		398	0.	4.97	0.096
790	2.55	2.55	333	0.	4.16	391.	333	0.	0.080		333	0.	4.16	0.080
791	2.55	2.55	213	0.	2.67	250.	213	0.	0.051		213	0.	2.67	0.051

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

799	2.55	2.55	373	0.	4.66	438.	373	0.	0.090	373	0.	4.66	0.090
800	2.55	2.55	418	0.	5.23	491.	418	0.	0.101	418	0.	5.23	0.101
801	2.55	2.55	420	0.	5.24	492.	420	0.	0.101	420	0.	5.24	0.101
802	2.55	2.55	388	0.	4.85	455.	388	0.	0.093	388	0.	4.85	0.093
803	2.55	2.55	434	0.	5.42	509.	434	0.	0.104	434	0.	5.42	0.104
804	2.55	2.55	447	0.	5.58	524.	447	0.	0.107	447	0.	5.58	0.107
805	2.55	2.55	419	0.	5.24	492.	419	0.	0.101	419	0.	5.24	0.101
806	2.55	2.55	344	0.	4.30	404.	344	0.	0.083	344	0.	4.30	0.083
807	2.55	2.55	211	0.	2.64	247.	211	0.	0.051	211	0.	2.64	0.051
808	2.55	2.55	8	0.	0.11	10.	8	0.	0.002	8	0.	0.11	0.002
809	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
810	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
811	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
812	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
813	2.55	2.55	107	0.	1.34	126.	107	0.	0.026	107	0.	1.34	0.026
814	2.55	2.55	281	0.	3.51	329.	281	0.	0.067	281	0.	3.51	0.067
815	2.55	2.55	390	0.	4.87	457.	390	0.	0.094	390	0.	4.87	0.094
816	2.55	2.55	444	0.	5.55	521.	444	0.	0.107	444	0.	5.55	0.107
817	2.55	2.55	452	0.	5.65	531.	452	0.	0.109	452	0.	5.65	0.109
818	2.55	2.55	422	0.	5.27	495.	422	0.	0.101	422	0.	5.27	0.101
819	2.55	2.55	465	0.	5.81	546.	465	0.	0.112	465	0.	5.81	0.112
820	2.55	2.55	472	0.	5.89	554.	472	0.	0.113	472	0.	5.89	0.113
821	2.55	2.55	437	0.	5.46	513.	437	0.	0.105	437	0.	5.46	0.105
822	2.55	2.55	352	0.	4.40	413.	352	0.	0.085	352	0.	4.40	0.085
823	2.55	2.55	207	0.	2.58	242.	207	0.	0.050	207	0.	2.58	0.050
824	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
825	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
826	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
827	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
828	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
829	2.55	2.55	97	0.	1.21	114.	97	0.	0.023	97	0.	1.21	0.023
830	2.55	2.55	283	0.	3.54	332.	283	0.	0.068	283	0.	3.54	0.068
831	2.55	2.55	403	0.	5.03	473.	403	0.	0.097	403	0.	5.03	0.097
832	2.55	2.55	466	0.	5.82	547.	466	0.	0.112	466	0.	5.82	0.112
833	2.55	2.55	482	0.	6.02	565.	482	0.	0.116	482	0.	6.02	0.116
834	2.55	2.55	456	0.	5.70	535.	456	0.	0.110	456	0.	5.70	0.110
835	2.55	2.55	492	0.	6.15	578.	492	0.	0.118	492	0.	6.15	0.118
836	2.55	2.55	493	0.	6.16	579.	493	0.	0.119	493	0.	6.16	0.119
837	2.55	2.55	451	0.	5.64	529.	451	0.	0.108	451	0.	5.64	0.108
838	2.55	2.55	357	0.	4.46	419.	357	0.	0.086	357	0.	4.46	0.086
839	2.55	2.55	200	0.	2.50	235.	200	0.	0.048	200	0.	2.50	0.048
840	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
841	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
842	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
843	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
844	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
845	2.55	2.55	85	0.	1.06	100.	85	0.	0.020	85	0.	1.06	0.020
846	2.55	2.55	283	0.	3.54	332.	283	0.	0.068	283	0.	3.54	0.068
847	2.55	2.55	412	0.	5.15	484.	412	0.	0.099	412	0.	5.15	0.099
848	2.55	2.55	484	0.	6.05	568.	484	0.	0.116	484	0.	6.05	0.116
849	2.55	2.55	506	0.	6.32	594.	506	0.	0.122	506	0.	6.32	0.122
850	2.55	2.55	486	0.	6.07	570.	486	0.	0.117	486	0.	6.07	0.117
851	2.55	2.55	515	0.	6.44	605.	515	0.	0.124	515	0.	6.44	0.124
852	2.55	2.55	511	0.	6.38	599.	511	0.	0.123	511	0.	6.38	0.123
853	2.55	2.55	462	0.	5.77	541.	462	0.	0.111	462	0.	5.77	0.111
854	2.55	2.55	359	0.	4.48	421.	359	0.	0.086	359	0.	4.48	0.086
855	2.55	2.55	193	0.	2.41	226.	193	0.	0.046	193	0.	2.41	0.046
856	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
857	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
858	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
859	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
860	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
861	2.55	2.55	71	0.	0.89	84.	71	0.	0.017	71	0.	0.89	0.017
862	2.55	2.55	295	0.	3.69	346.	295	0.	0.071	295	0.	3.69	0.071
863	2.55	2.55	445	0.	5.56	522.	445	0.	0.107	445	0.	5.56	0.107
864	2.55	2.55	532	0.	6.64	624.	532	0.	0.128	532	0.	6.64	0.128
865	2.55	2.55	565	0.	7.06	663.	565	0.	0.136	565	0.	7.06	0.136
866	2.55	2.55	552	0.	6.90	648.	552	0.	0.133	552	0.	6.90	0.133
867	2.55	2.55	574	0.	7.17	673.	574	0.	0.138	574	0.	7.17	0.138
868	2.55	2.55	561	0.	7.00	658.	561	0.	0.135	561	0.	7.00	0.135
869	2.55	2.55	499	0.	6.23	585.	499	0.	0.120	499	0.	6.23	0.120
870	2.55	2.55	380	0.	4.74	446.	380	0.	0.091	380	0.	4.74	0.091
871	2.55	2.55	194	0.	2.42	227.	194	0.	0.047	194	0.	2.42	0.047
872	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
873	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
874	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
875	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
876	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
877	2.55	2.55	47	0.	0.59	55.	47	0.	0.011	47	0.	0.59	0.011
878	2.55	2.55	295	0.	3.69	346.	295	0.	0.071	295	0.	3.69	0.071
879	2.55	2.55	465	0.	5.80	545.	465	0.	0.112	465	0.	5.80	0.112
880	2.55	2.55	568	0.	7.10	667.	568	0.	0.137	568	0.	7.10	0.137
881	2.55	2.55	615	0.	7.68	721.	615	0.	0.148	615	0.	7.68	0.148
882	2.55	2.55	611	0.	7.64	717.	611	0.	0.147	611	0.	7.64	0.147
883	2.55	2.55	624	0.	7.79	732.	624	0.	0.150	624	0.	7.79	0.150
884	2.55	2.55	600	0.	7.50	704.	600	0.	0.144	600	0.	7.50	0.144
885	2.55	2.55	525	0.	6.56	616.	525	0.	0.126	525	0.	6.56	0.126
886	2.55	2.55	390	0.	4.87	457.	390	0.	0.094	390	0.	4.87	0.094
887	2.55	2.55	185	0.	2.31	217.	185	0.	0.044	185	0.	2.31	0.044
888	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
889	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
890	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
891	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
892	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
893	2.55	2.55	16	0.	0.20	19.	16	0.	0.004	16	0.	0.20	0.004
894	2.55	2.55	284	0.	3.54	333.	284	0.	0.068	284	0.	3.54	0.068
895	2.55	2.55	471	0.	5.88	552.	471	0.	0.113	471	0.	5.88	0.113
896	2.55	2.55	590	0.	7.37	693.	590	0.	0.142	590	0.	7.37	0.142
897	2.55	2.55	650	0.	8.13	763.	650	0.	0.156	650	0.	8.13	0.156
898	2.55	2.55	658	0.	8.22	772.	658	0.	0.158	658	0.	8.22	0.158
899	2.55	2.55	661	0.	8.26	776.	661	0.	0.159	661	0.	8.26	0.159
900	2.55	2.55	626	0.	7.82	734.	626	0.	0.150	626	0.	7.82	0.150
901	2.55	2.55	538	0.	6.72	631.	538	0.	0.129	538	0.	6.72	0.129
902	2.55	2.55	388	0.	4.85	455.	388	0.	0.093	388	0.	4.85	0.093
903	2.55	2.55	167	0.	2.09	196.	167	0.	0.040	167	0.	2.09	0.040
904	2.55												

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

912	2.55	2.55	598	0.	7.47	702.	598	0.	0.144	598	0.	7.47	0.144
913	2.55	2.55	671	0.	8.39	788.	671	0.	0.161	671	0.	8.39	0.161
914	2.55	2.55	691	0.	8.63	811.	691	0.	0.166	691	0.	8.63	0.166
915	2.55	2.55	684	0.	8.55	803.	684	0.	0.164	684	0.	8.55	0.164
916	2.55	2.55	638	0.	7.97	748.	638	0.	0.153	638	0.	7.97	0.153
917	2.55	2.55	537	0.	6.71	630.	537	0.	0.129	537	0.	6.71	0.129
918	2.55	2.55	375	0.	4.69	441.	375	0.	0.090	375	0.	4.69	0.090
919	2.55	2.55	143	0.	1.79	168.	143	0.	0.034	143	0.	1.79	0.034
920	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
921	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
922	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
923	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
924	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
925	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
926	2.55	2.55	235	0.	2.94	276.	235	0.	0.057	235	0.	2.94	0.057
927	2.55	2.55	447	0.	5.59	525.	447	0.	0.107	447	0.	5.59	0.107
928	2.55	2.55	592	0.	7.39	694.	592	0.	0.142	592	0.	7.39	0.142
929	2.55	2.55	677	0.	8.46	794.	677	0.	0.163	677	0.	8.46	0.163
930	2.55	2.55	708	0.	8.85	831.	708	0.	0.170	708	0.	8.85	0.170
931	2.55	2.55	693	0.	8.65	813.	693	0.	0.166	693	0.	8.65	0.166
932	2.55	2.55	635	0.	7.93	745.	635	0.	0.153	635	0.	7.93	0.153
933	2.55	2.55	524	0.	6.55	615.	524	0.	0.126	524	0.	6.55	0.126
934	2.55	2.55	353	0.	4.41	415.	353	0.	0.085	353	0.	4.41	0.085
935	2.55	2.55	114	0.	1.43	134.	114	0.	0.027	114	0.	1.43	0.027
936	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
937	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
938	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
939	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
940	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
941	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
942	2.55	2.55	224	0.	2.79	262.	224	0.	0.054	224	0.	2.79	0.054
943	2.55	2.55	437	0.	5.46	513.	437	0.	0.105	437	0.	5.46	0.105
944	2.55	2.55	583	0.	7.29	684.	583	0.	0.140	583	0.	7.29	0.140
945	2.55	2.55	670	0.	8.37	786.	670	0.	0.161	670	0.	8.37	0.161
946	2.55	2.55	710	0.	8.87	833.	710	0.	0.171	710	0.	8.87	0.171
947	2.55	2.55	702	0.	8.77	824.	702	0.	0.169	702	0.	8.77	0.169
948	2.55	2.55	643	0.	8.03	755.	643	0.	0.155	643	0.	8.03	0.155
949	2.55	2.55	528	0.	6.60	620.	528	0.	0.127	528	0.	6.60	0.127
950	2.55	2.55	353	0.	4.40	414.	353	0.	0.085	353	0.	4.40	0.085
951	2.55	2.55	106	0.	1.33	125.	106	0.	0.026	106	0.	1.33	0.026
952	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
953	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
954	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
955	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
956	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
957	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
958	2.55	2.55	254	0.	3.18	299.	254	0.	0.061	254	0.	3.18	0.061
959	2.55	2.55	460	0.	5.74	539.	460	0.	0.110	460	0.	5.74	0.110
960	2.55	2.55	595	0.	7.43	698.	595	0.	0.143	595	0.	7.43	0.143
961	2.55	2.55	670	0.	8.36	785.	670	0.	0.161	670	0.	8.36	0.161
962	2.55	2.55	694	0.	8.68	815.	694	0.	0.167	694	0.	8.68	0.167
963	2.55	2.55	699	0.	8.73	820.	699	0.	0.168	699	0.	8.73	0.168
964	2.55	2.55	653	0.	8.15	766.	653	0.	0.157	653	0.	8.15	0.157
965	2.55	2.55	551	0.	6.89	647.	551	0.	0.132	551	0.	6.89	0.132
966	2.55	2.55	388	0.	4.84	455.	388	0.	0.093	388	0.	4.84	0.093
967	2.55	2.55	152	0.	1.90	178.	152	0.	0.037	152	0.	1.90	0.037
968	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
969	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
970	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
971	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
972	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
973	2.55	2.55	1	0.	0.01	1.	1	0.	0.000	1	0.	0.01	0.000
974	2.55	2.55	278	0.	3.47	326.	278	0.	0.067	278	0.	3.47	0.067
975	2.55	2.55	470	0.	5.87	552.	470	0.	0.113	470	0.	5.87	0.113
976	2.55	2.55	591	0.	7.39	694.	591	0.	0.142	591	0.	7.39	0.142
977	2.55	2.55	653	0.	8.15	766.	653	0.	0.157	653	0.	8.15	0.157
978	2.55	2.55	662	0.	8.27	777.	662	0.	0.159	662	0.	8.27	0.159
979	2.55	2.55	677	0.	8.46	795.	677	0.	0.163	677	0.	8.46	0.163
980	2.55	2.55	645	0.	8.06	757.	645	0.	0.155	645	0.	8.06	0.155
981	2.55	2.55	558	0.	6.97	655.	558	0.	0.134	558	0.	6.97	0.134
982	2.55	2.55	411	0.	5.13	482.	411	0.	0.099	411	0.	5.13	0.099
983	2.55	2.55	191	0.	2.38	224.	191	0.	0.046	191	0.	2.38	0.046
984	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
985	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
986	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
987	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
988	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
989	2.55	2.55	31	0.	0.38	36.	31	0.	0.007	31	0.	0.38	0.007
990	2.55	2.55	292	0.	3.64	342.	292	0.	0.070	292	0.	3.64	0.070
991	2.55	2.55	468	0.	5.84	549.	468	0.	0.112	468	0.	5.84	0.112
992	2.55	2.55	574	0.	7.17	673.	574	0.	0.138	574	0.	7.17	0.138
993	2.55	2.55	622	0.	7.77	729.	622	0.	0.149	622	0.	7.77	0.149
994	2.55	2.55	620	0.	7.74	727.	620	0.	0.149	620	0.	7.74	0.149
995	2.55	2.55	641	0.	8.01	752.	641	0.	0.154	641	0.	8.01	0.154
996	2.55	2.55	621	0.	7.76	729.	621	0.	0.149	621	0.	7.76	0.149
997	2.55	2.55	550	0.	6.87	645.	550	0.	0.132	550	0.	6.87	0.132
998	2.55	2.55	419	0.	5.24	492.	419	0.	0.101	419	0.	5.24	0.101
999	2.55	2.55	218	0.	2.72	256.	218	0.	0.052	218	0.	2.72	0.052
1000	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1001	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1002	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1003	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1004	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1005	2.55	2.55	50	0.	0.63	59.	50	0.	0.012	50	0.	0.63	0.012
1006	2.55	2.55	309	0.	3.86	362.	309	0.	0.074	309	0.	3.86	0.074
1007	2.55	2.55	479	0.	5.99	563.	479	0.	0.115	479	0.	5.99	0.115
1008	2.55	2.55	579	0.	7.23	679.	579	0.	0.139	579	0.	7.23	0.139
1009	2.55	2.55	620	0.	7.74	727.	620	0.	0.149	620	0.	7.74	0.149
1010	2.55	2.55	611	0.	7.63	717.	611	0.	0.147	611	0.	7.63	0.147
1011	2.55	2.55	636	0.	7.95	746.	636	0.	0.153	636	0.	7.95	0.153
1012	2.55	2.55	624	0.	7.79	732.	624	0.	0.150	624	0.	7.79	0.150
1013	2.55	2.55	560	0.	6.99	657.	560	0.	0.134	560	0.	6.99	0.134
1014	2.55	2.55	437	0.	5.45	512.	437	0.	0.105	437	0.	5.45	0.105
1015	2.55	2.55	242	0.	3.02	284.	242	0.	0.058	242	0.	3.02	0.058
1016	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1017	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1018	2.55	2.55											

COMUNE DI MESSINA - LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA
INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO ESECUTIVO

1025	2.55	2.55	613	0.	7.66	719.	613	0.	0.147	613	0.	7.66	0.147
1026	2.55	2.55	597	0.	7.46	701.	597	0.	0.143	597	0.	7.46	0.143
1027	2.55	2.55	625	0.	7.81	734.	625	0.	0.150	625	0.	7.81	0.150
1028	2.55	2.55	620	0.	7.75	728.	620	0.	0.149	620	0.	7.75	0.149
1029	2.55	2.55	566	0.	7.06	663.	566	0.	0.136	566	0.	7.06	0.136
1030	2.55	2.55	452	0.	5.64	530.	452	0.	0.109	452	0.	5.64	0.109
1031	2.55	2.55	266	0.	3.32	312.	266	0.	0.064	266	0.	3.32	0.064
1032	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1033	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1034	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1035	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1036	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1037	2.55	2.55	101	0.	1.26	118.	101	0.	0.024	101	0.	1.26	0.024
1038	2.55	2.55	345	0.	4.31	404.	345	0.	0.083	345	0.	4.31	0.083
1039	2.55	2.55	498	0.	6.22	584.	498	0.	0.120	498	0.	6.22	0.120
1040	2.55	2.55	579	0.	7.23	679.	579	0.	0.139	579	0.	7.23	0.139
1041	2.55	2.55	602	0.	7.52	706.	602	0.	0.145	602	0.	7.52	0.145
1042	2.55	2.55	578	0.	7.22	678.	578	0.	0.139	578	0.	7.22	0.139
1043	2.55	2.55	608	0.	7.60	714.	608	0.	0.146	608	0.	7.60	0.146
1044	2.55	2.55	612	0.	7.64	717.	612	0.	0.147	612	0.	7.64	0.147
1045	2.55	2.55	567	0.	7.08	665.	567	0.	0.136	567	0.	7.08	0.136
1046	2.55	2.55	463	0.	5.79	544.	463	0.	0.111	463	0.	5.79	0.111
1047	2.55	2.55	289	0.	3.61	339.	289	0.	0.069	289	0.	3.61	0.069
1048	2.55	2.55	26	0.	0.32	30.	26	0.	0.006	26	0.	0.32	0.006
1049	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1050	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1051	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1052	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1053	2.55	2.55	129	0.	1.61	152.	129	0.	0.031	129	0.	1.61	0.031
1054	2.55	2.55	361	0.	4.51	424.	361	0.	0.087	361	0.	4.51	0.087
1055	2.55	2.55	502	0.	6.27	589.	502	0.	0.121	502	0.	6.27	0.121
1056	2.55	2.55	572	0.	7.14	671.	572	0.	0.137	572	0.	7.14	0.137
1057	2.55	2.55	585	0.	7.31	686.	585	0.	0.141	585	0.	7.31	0.141
1058	2.55	2.55	553	0.	6.91	649.	553	0.	0.133	553	0.	6.91	0.133
1059	2.55	2.55	584	0.	7.29	685.	584	0.	0.140	584	0.	7.29	0.140
1060	2.55	2.55	596	0.	7.45	700.	596	0.	0.143	596	0.	7.45	0.143
1061	2.55	2.55	562	0.	7.02	660.	562	0.	0.135	562	0.	7.02	0.135
1062	2.55	2.55	471	0.	5.89	553.	471	0.	0.113	471	0.	5.89	0.113
1063	2.55	2.55	310	0.	3.87	364.	310	0.	0.075	310	0.	3.87	0.075
1064	2.55	2.55	61	0.	0.76	71.	61	0.	0.015	61	0.	0.76	0.015
1065	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1066	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1067	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1068	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1069	2.55	2.55	158	0.	1.98	186.	158	0.	0.038	158	0.	1.98	0.038
1070	2.55	2.55	375	0.	4.69	440.	375	0.	0.090	375	0.	4.69	0.090
1071	2.55	2.55	502	0.	6.27	589.	502	0.	0.121	502	0.	6.27	0.121
1072	2.55	2.55	559	0.	6.98	656.	559	0.	0.134	559	0.	6.98	0.134
1073	2.55	2.55	562	0.	7.01	659.	562	0.	0.135	562	0.	7.01	0.135
1074	2.55	2.55	521	0.	6.51	612.	521	0.	0.125	521	0.	6.51	0.125
1075	2.55	2.55	552	0.	6.90	648.	552	0.	0.133	552	0.	6.90	0.133
1076	2.55	2.55	574	0.	7.17	673.	574	0.	0.138	574	0.	7.17	0.138
1077	2.55	2.55	552	0.	6.89	647.	552	0.	0.133	552	0.	6.89	0.133
1078	2.55	2.55	475	0.	5.93	557.	475	0.	0.114	475	0.	5.93	0.114
1079	2.55	2.55	329	0.	4.11	386.	329	0.	0.079	329	0.	4.11	0.079
1080	2.55	2.55	97	0.	1.21	113.	97	0.	0.023	97	0.	1.21	0.023
1081	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1082	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1083	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1084	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1085	2.55	2.55	187	0.	2.33	219.	187	0.	0.045	187	0.	2.33	0.045
1086	2.55	2.55	386	0.	4.82	452.	386	0.	0.093	386	0.	4.82	0.093
1087	2.55	2.55	496	0.	6.20	582.	496	0.	0.119	496	0.	6.20	0.119
1088	2.55	2.55	539	0.	6.74	633.	539	0.	0.130	539	0.	6.74	0.130
1089	2.55	2.55	531	0.	6.63	623.	531	0.	0.128	531	0.	6.63	0.128
1090	2.55	2.55	483	0.	6.03	566.	483	0.	0.116	483	0.	6.03	0.116
1091	2.55	2.55	513	0.	6.41	602.	513	0.	0.123	513	0.	6.41	0.123
1092	2.55	2.55	544	0.	6.80	638.	544	0.	0.131	544	0.	6.80	0.131
1093	2.55	2.55	534	0.	6.67	627.	534	0.	0.128	534	0.	6.67	0.128
1094	2.55	2.55	472	0.	5.90	554.	472	0.	0.113	472	0.	5.90	0.113
1095	2.55	2.55	344	0.	4.30	404.	344	0.	0.083	344	0.	4.30	0.083
1096	2.55	2.55	132	0.	1.65	155.	132	0.	0.032	132	0.	1.65	0.032
1097	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
1098	2.55	2.55	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

10.3.8 Verifiche a taglio

Siano:

s_p = spessore del setto;

V_{Rd} = taglio resistente calcolato su di una sezione $100 \times s_p$ [cm²] armata con la rispettiva armatura standard;

$\tau_{Rd,max} = V_{Rd} / (100 \times s_p)$ [daN/cm²] = tensione tagliante resistente massima;

$\tau_{Ed,max}$ = tensione tagliante di sollecitazione massima come da output di calcolo FEM [daN/cm²];

Si ha:

MACROGUSCIO	s_p [cm]	Cls	ARMATURA A TAGLIO	V_{Rd} [Kn]	$\tau_{Rd,max}$	$\tau_{Ed,max}$
Parete1	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	1.91 daN/cm ²
Parete2	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	2.60 daN/cm ²
Parete3	30	C35/45	9φ8/m ²	100.05	3.35 daN/cm ²	1.87 daN/cm ²
Parete4	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	1.01 daN/cm ²
Fondazione	40	C35/45	9φ8/m ²	140.07	3.50 daN/cm ²	4.21* daN/cm ² 2.93** daN/cm ²

(*) Valore puntuale

(**) Valore mediato (considerato ai fini di verifica)

La verifica risulta soddisfatta per tutti i macrogusci.

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Manufatto di attraversamento FS

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	35.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

a_v

[cm]

0.00

$$V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d)$$

[kN]

100.00

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [\text{KN}] \quad 1851.94 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

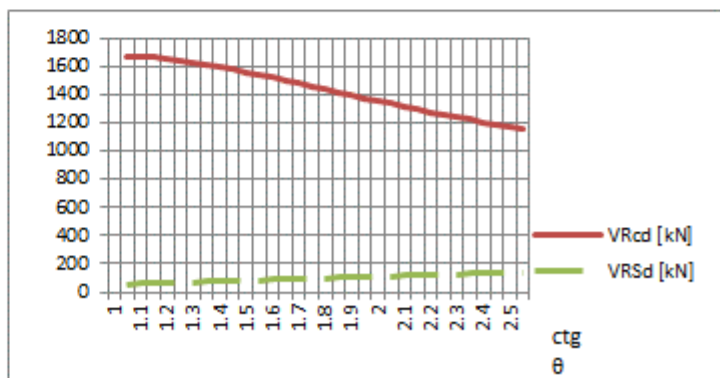
$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [\text{cm}] \quad 28.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [\text{mm}^2/\text{m}] \quad 1500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [\text{mm}^2] \quad 4545.45$$

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\operatorname{ctg} \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

V_{Rsd}	[KN]	140.07
V_{Rcd}	[KN]	1149.48
V_{Rd}	[KN]	140.07



$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 1.40 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [\text{KN}] - \text{verifica non richiesta}$$

TAGLIO progetto/verifica per elementi armati a taglio

Normativa: NTC 2008

Lavoro: 15T004 Tremestieri

par. 4.1.2.1.3 e 4.1.6.1.1

Elemento: Manufatto di attraversamento FS

DATI

V_{Ed}	[KN]	100.00
N_{Ed}	[KN]	0.00

$$1 \leq \operatorname{ctg} \theta \leq 2,5 \rightarrow 21,80^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$$

$$1) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$2) V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

$$V_{Rsd} = \min(V_{Rsd1}, V_{Rsd2})$$

eguagliando 1) e 2) si ottiene:

$$\operatorname{ctg} \theta = \{ [b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot s / (A_{sw} \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha)] - 1 \}^{1/2}$$

b_w	[cm]	100.00			
d	[cm]	25.00			
A_c	[cm ²]	0.00			
classe calcestruzzo		C35/45	f_{ck}	[N/mm ²]	37.35
γ_c		1.50	f_{cd}	[N/mm ²]	21.17
classe acciaio		B450C	f_{yd}	[N/mm ²]	391.30

verif. carico in prossimità di appoggi?

NO

$$a_v \quad [cm] \quad 0.00 \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} a_v \\ NO \end{matrix}} \right\} V_{Ed,rid} = V_{Ed} \cdot a_v / (2 \cdot d) \quad [kN] \quad 100.00$$

VERIFICA LIMITAZIONE SU V_{Ed}

$$V_{Ed} \leq 0,5 \cdot b_w \cdot d \cdot v \cdot f_{cd} \quad [KN] \quad 1\,322.81 > V_{sdu} \text{ verifica soddisfatta: sezione idonea}$$

VERIFICA STAFFE

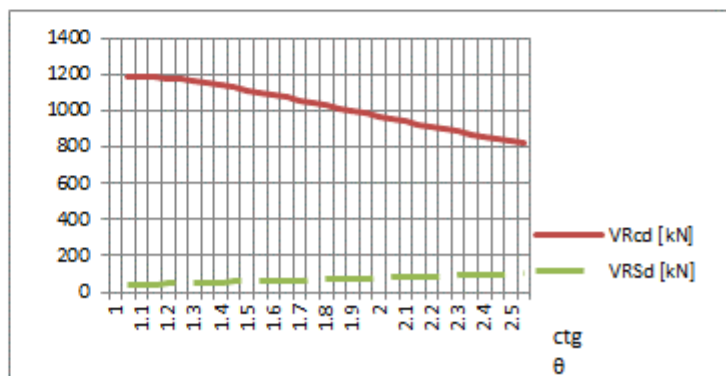
$$s_{max} = \min(33, 3; 0,8 \cdot d) \quad [cm] \quad 20.00$$

$$A_{st,max} = 1,5 \cdot b_w \quad [mm^2/m] \quad 1\,500.00 \rightarrow A_{sw,max} = A_{st,max} \cdot 100 / s \quad [mm^2] \quad 4\,545.45$$

α	°	90	$\alpha_c \rightarrow$	α_c	σ_{cp}	$0,25 \cdot f_{cd}$
$\emptyset$	[mm]	8	$1 + \sigma_{cp} / f_{cd}$	1.00	$0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 \cdot f_{cd}$	5.29
s	[cm]	33	1.25	1.25	$0,25 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0,5 \cdot f_{cd}$	$0,5 \cdot f_{cd}$
n_{bracci}		3	$2,5 \cdot (1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$	2.50	$0,5 \cdot f_{cd} \leq \sigma_{cp} < f_{cd}$	10.58

A_{sw}	[mm ²]	150.00
$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$	[N/mm ²]	0.00
α_c		1.00
$f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$	[N/mm ²]	10.58
$\operatorname{ctg} \theta$		7.65
θ	°	7.45
$\operatorname{ctg} \theta$: valore di calcolo		2.50
$\operatorname{ctg} \alpha$		0.00

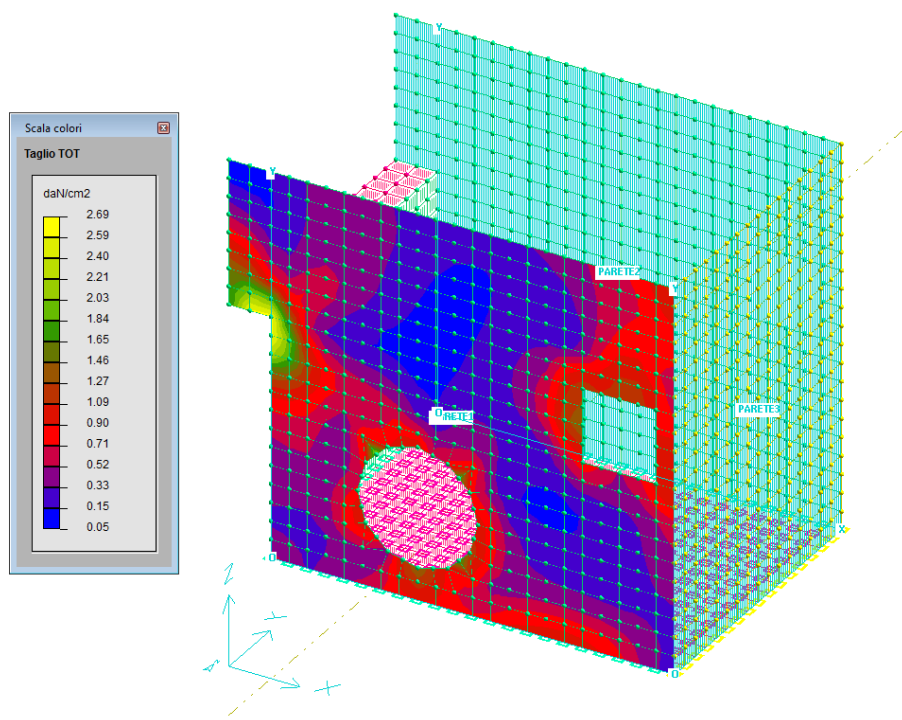
V_{Rsd}	[KN]	100.05
V_{Rcd}	[KN]	821.06
V_{Rd}	[KN]	100.05



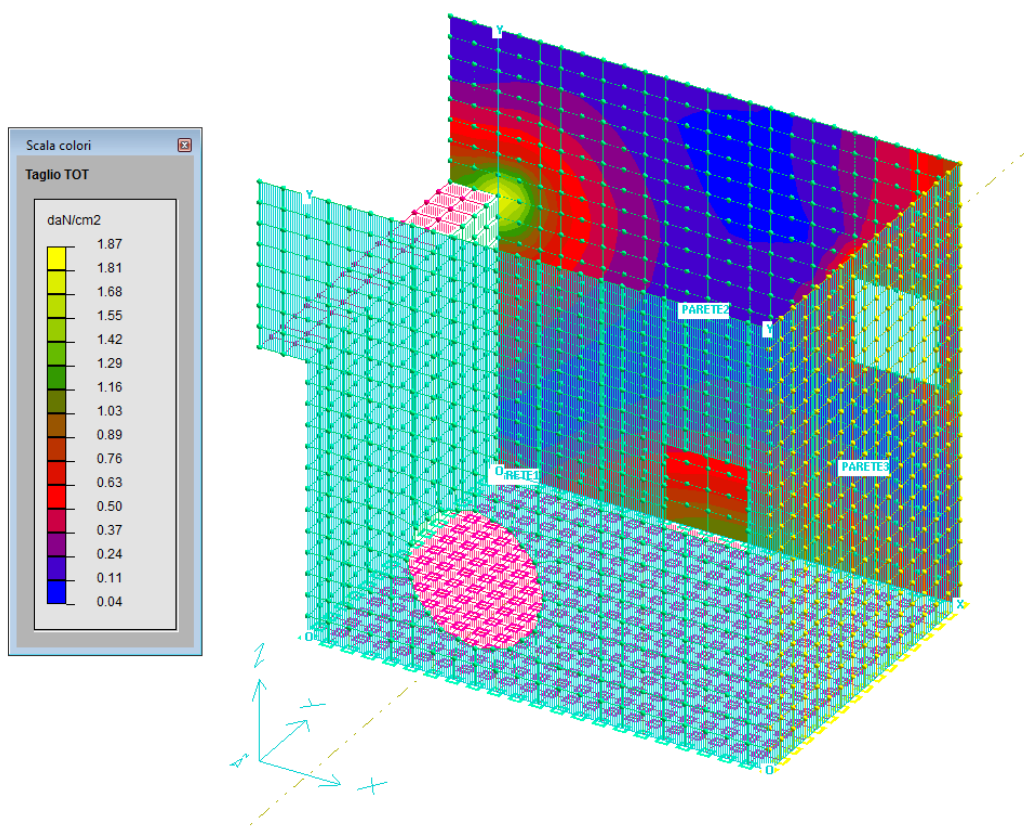
$$V_{Rd} / V_{Ed,rid} \quad 1.00 > 1 : \text{verifica soddisfatta} - \text{tipo rottura: lato acciaio}$$

A_s [mm²] - nota: armatura contenuta nella zona di lunghezza $0,75 \cdot a_v$

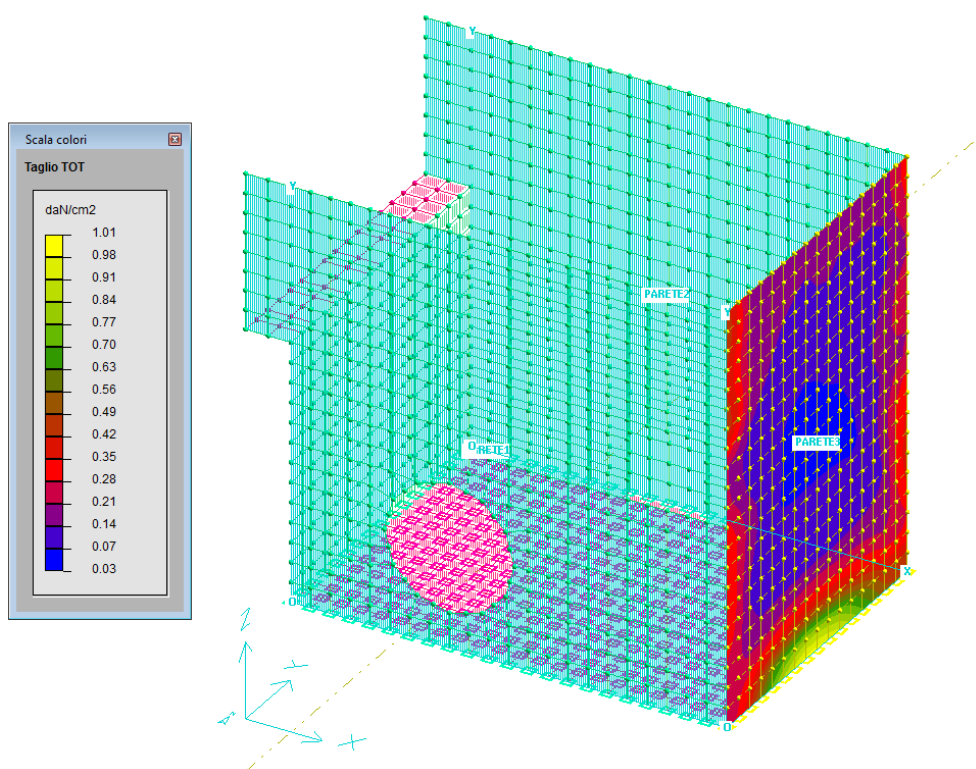
$$V_{Ed,rid} \leq A_s \cdot f_{yd} \cdot \sin \alpha \quad [KN] - \text{verifica non richiesta}$$



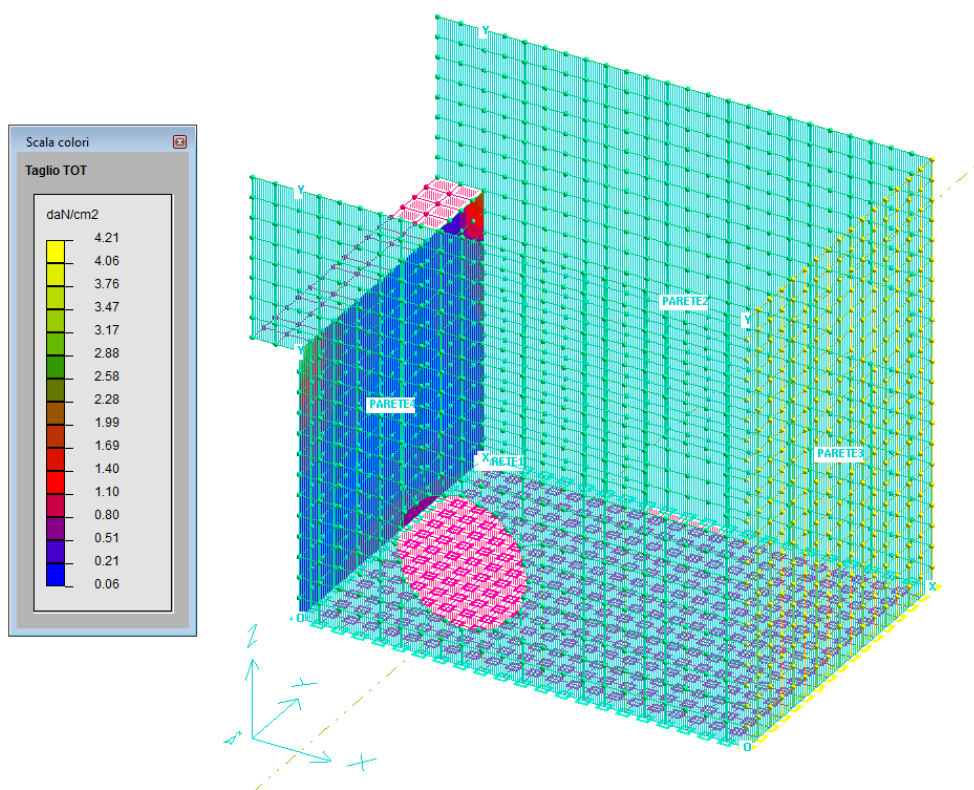
Parete1: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete2: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete3: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]



Parete4: sollecitazioni taglienti totali [daN/cm²]

10.3.9 Verifiche geotecniche

Le verifiche agli SLU previste dalle vigenti NTC'08 (cap. 6.2) sono:

- EQU perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;
- STR raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;
- GEO raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno struttura;
- UPL perdita di equilibrio della struttura o del terreno, dovuta alla sottospinta dell'acqua (galleggiamento);
- HYD erosione e sifonamento del terreno dovuto a gradienti idraulici.

Per ciascun stato limite deve essere rispettata la condizione (§6.2.3.1 NTC'08): $E_d \leq R_d$, dove:

$$E_d = E \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione};$$

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \left[\gamma_F \cdot F_k; \frac{x_k}{\gamma_M}; a_d \right] = \text{valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico}$$

La verifica SLU EQU prevista è (§ 6.5.3.1 NTC'08) la verifica a ribaltamento.

Le verifiche SLU GEO previste sulle opere di fondazione superficiali sono (§ 6.4.2 NTC'08):

- Verifica a capacità portante del terreno di fondazione;
- Verifica a scorrimento sul piano di posa;
- Verifica a stabilità globale.

10.3.9.1 Verifica a ribaltamento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità dell'insorgere di fenomeni di perdita dell'equilibrio

10.3.9.2 Verifica a scorrimento

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata non si evidenzia la possibilità del verificarsi di fenomeni di scorrimento.

10.3.9.3 Verifica di stabilità globale

Essendo la struttura massiccia e completamente interrata e l'entità dei sovraccarichi agenti sul terreno circostante di intensità moderata, non si evidenzia la possibilità di generazione di superfici passanti al di sotto del piano di posa della fondazione che possano compromettere la stabilità del gruppo struttura – terreno.

10.3.9.4 Verifica a capacità portante

Di seguito sono riportate le mappe cromatiche delle pressioni agenti sul terreno per l'involuppo delle combinazioni SLU, comprese le combinazioni sismiche.

Le pressioni minime risultano sempre di compressione e mai di trazione.

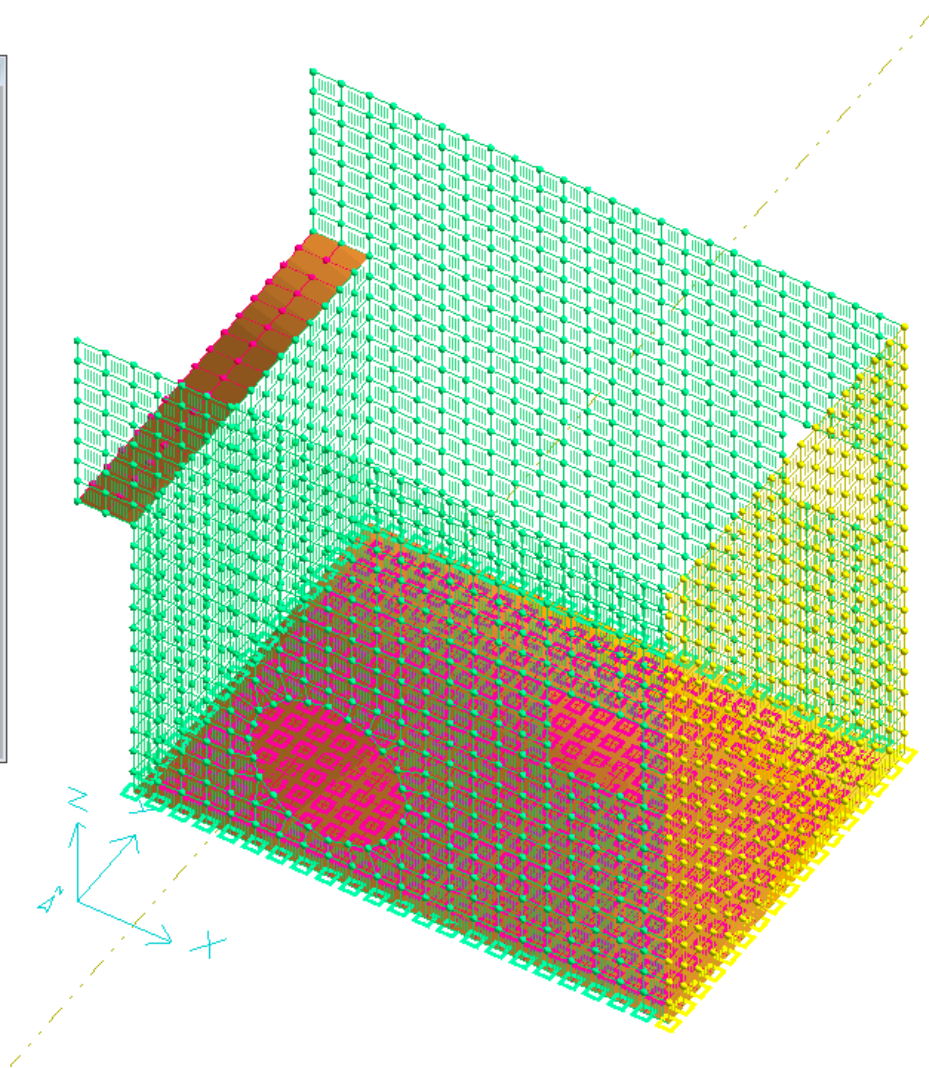
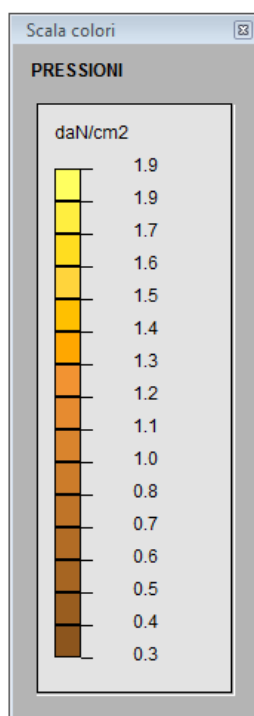
Si applica l'Approccio 2, considerando a favore di sicurezza la massima sollecitazione derivante dall'output del software di calcolo come agente su un'impronta ridotta della fondazione, avente un'area pari ad 1m^2 .

La massima tensione q_{Ed} agente sul terreno dovuta ai carichi di progetto è:

$$q_{Ed} = 1.90 \text{ daN/cm}^2.$$

La tensione ammissibile è:

$$q_{lim} = 8.4 \text{ daN/cm}^2.$$



Platea di fondazione: Pressioni massime agenti sul terreno (involuppo) – Combinazioni SLU

CARICO LIMITE FONDAZIONI SUPERFICIALI

COMMESSA: Tremestieri
CODICE: 15T004
OPERA: Scalo 3
NOTE: Capacità portante terreno fondazione

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno :

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_H	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_ϕ	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1.00	1.00

Tabella 6.2.II - § 6.2.3.1.2 NTC '08

Caratteristiche geometriche della fondazione:

B = 100 cm	Larghezza della fondazione
L = 100 cm	Lunghezza della fondazione
D = 320 cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna
e_B = 0 cm	Eccentricità dei carichi (lungo B)
e_L = 0 cm	Eccentricità dei carichi (lungo L)

Caratteristiche geometriche della fondazione ridotta:

B' = 100 cm	Larghezza della fondazione ridotta
L' = 100 cm	Lunghezza della fondazione ridotta
D = 320 cm	Profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna

Approccio 2 (A1-M1-R3)

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

ϕ_k = 30.00	Angolo interno di attrito (valore caratteristico)
ϕ_d = 0.52 rad	
$\tan \phi_k$ = 0.58	
γ_ϕ = 1.00	Coefficiente parziale di sicurezza di $\tan \phi'$ (§ 6.2.3.1.2 NTC)
ϕ_d = 0.52 rad	
ϕ_k = 30.02	
$\tan \phi_d$ = 0.58	
$\sin \phi_d$ = 0.50	
$\cos \phi_d$ = 0.87	
c_{uk} = 0.00 daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} = 1.00	Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} = 0.000 daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ = 0.00195 daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Coefficienti di carico limite:

N_k = 18.40	$N_k = [(1 + \sin \phi) / (1 - \sin \phi)] \cdot c' \cdot \gamma_\phi$
N_k = 30.14	$N_k = (N_k - 1) \cdot \tan \phi$
N_k = 22.40	$N_k = 2 \cdot (N_k + 1) \cdot \tan \phi$

Coefficienti di forma:

ζ_ϕ = 1.58
ζ_c = 1.61
ζ_γ = 0.60

Carico limite:

q = 19.42 daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R = 2.30	Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
$q_{d,R}$ = 8.444 daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

CONDIZIONI NON DRENATE

Caratteristiche meccaniche terreno di posa:

c_{uk} = 0.00 daN/cm ²	Coesione non drenata (valore caratteristico)
γ_{cu} = 1.00	Coefficiente parziale di sicurezza di c_{uk} (§ 6.2.3.1.2 NTC)
c_{ud} = 0.000 daN/cm ²	Coesione non drenata (valore di progetto)
γ = 0.00195 daN/cm ³	Peso specifico dell'unità di volume

Carico limite:

q = 0.62 daN/cm ²	Carico limite (valore caratteristico)
γ_R = 2.30	Coefficiente parziale di sicurezza (R2; § 6.4.2.1 NTC)
$q_{d,R}$ = 0.271 daN/cm ²	Carico limite (valore di progetto)

La verifica a capacità portante effettuata su una porzione di fondazione risulta quindi soddisfatta.

10.3.9.5 Verifica a galleggiamento

La verifica risulta soddisfatta considerando come azioni stabilizzanti il peso della platea di fondazione e delle pareti verticali per un'altezza di 1 m dall'estradosso della platea di fondazione.

10.3.9.6 Verifica a sifonamento

La profondità di posa delle fondazioni, il livello massimo della falda, la forma e le dimensioni delle strutture e l'assenza pressoché totale di gradienti idraulici non permettono il generarsi di fenomeni di instabilità dovuti ad erosione o sifonamento.