



CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: www.bonificaferrara.it - e-mail: info@bonificaferrara.it

pec: posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

aderente all'

Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

PROGETTO CIARLE NORD

PROGETTO ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

Comuni di Terre del Reno e Vigarano Mainarda

**LAVORI DI IMPLEMENTAZIONE PRIMARIA DEL SISTEMA IRRIGUO
CIARLE NEI COMUNI TERRE DEL RENO E VIGARANO MAINARDA (FE)
CONDOTTO DISTRIBUTORE NORD.**

CUP: J34E21001450001

CALCOLI STRUTTURALI

RELAZIONI DI CALCOLO STRUTTURE IN C.A. MANUFATTO PER PARATOIA PIANA

Data: **09.11.2021**

Elab.:

E.1.5

IL PROGETTISTA

(Dott. Ing. Massimo Garutti)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Ing. Marco Volpin)

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
A					
B					
C					

<i>Studio Tecnico</i> <i>Ing. Massimo Garutti</i>	<i>Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni</i> <i>Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord</i> <i>E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA</i>	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 2 di 75

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 3 di 75

INDICE

1	ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE ...	4
2	NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	7
3	DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO.....	7
4	ANALISI DEI CARICHI	9
5	PROGETTO E VERIFICA COME MURI DI SOSTEGNO	9
6	PROGETTO E VERIFICA STRUTTURA	20
6.1	ANALISI DEI CARICHI	20
6.2	MODELLAZIONE AD ELEMENTI FINITI: DATI PRINCIPALI	21
6.3	CASI DI CARICO E COMBINAZIONI DI CARICO	24
6.4	VERIFICHE GEOTECNICHE	29
6.5	VERIFICHE STRUTTURALI AGLI SLU ED SLE.....	38
6.6	VERIFICA DI GALLEGGIAMENTO.....	75
6.7	VERIFICA A SIFONAMENTO	75

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 4 di 75

1 ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE

Oggetto della presente relazione sono i *calcoli strutturali* inerenti il **nuovo manufatto per paratoia piana**, nell'ambito del progetto esecutivo per *“Lavori di implementazione primaria del sistema irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda (FE), Condotto distributore nord”*.

Trattasi di **struttura in c.a. gettata in opera** costituita da **basamento e muro** rispettivamente di **spessori 35 e 30cm** e da una **soletta superiore di spessore 25cm**.

In ottemperanza alla *Deliberazione della Giunta Regionale Emilia Romagna del 26 Settembre 2011, n°. 1373*, in questo primo capitolo si riportano gli elementi essenziali del progetto strutturale come definitivo al *punto B.2.2.* della suddetta Delibera.

- a) *Descrizione del contesto edilizio e delle caratteristiche geologiche, morfologiche e idrogeologiche del sito oggetto di intervento e con l'indicazione, per entrambe le tematiche, di eventuali problematiche riscontrate e delle soluzioni ipotizzate, tenuto conto anche delle indicazioni degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica;*

Il sito è identificato dalle seguenti coordinate geografiche: **latitudine 44.821447°, longitudine 11.423858°**. Sono state eseguite specifiche indagini geologiche; in particolare l'indagine più prossima al punto d'intervento è la SCPTU n°.1 eseguita nel 2004. La **categoria di sottosuolo** viene assunta **“D”**.



Vista Google Maps – localizzazione manufatto

A seguire si riportano alcune informazioni inerenti il terreno di fondazione. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologico-geotecnica allegata.

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 5 di 75

Il livello piezometrico della falda freatica misurata in corrispondenza della prova CPTU n°.1 è risultata a -0.90m da piano campagna.

Riguardo le verifiche di possibile liquefazione, il Potenziale è risultato, con riferimento a tutte le indagini CPTU eseguite, “Basso” o “Nullo”.

Tabella 7- Modello geotecnico del sottosuolo

Prova CPT C1	Quota base strato da p.c.	Resistenza alla punta	Resistenza di attrito laterale	Yi F. (2010)	Robertson & Cabal (2009) mod.	Robertson (2010)	Mayne et al (2014)	Jamiolkowski et al (2001)	Mayne (2009)	Togliani (2012)	$G = \rho \cdot V_s^2$	Lambe & Withman (1983)	μ	NHCPR 2007 (mod.)
Litotipo Robertson (1986)	Z (cm)	Qt (MPa)	fs (kPa)	FC%	yt (kN/m³)	su (kPa)	ϕ' (°)	Dr (%)	OCR	Mo (MPa)	Go (MPa)	Ey (MPa)		C' (MPa)
Argilla limosa - Argilla	0.60	0.88	18.24	90	16.7	52	27	-	26.7	12.8	8.2	7.9	0.45	11.7
Limo argilloso - Argilla limosa	1.20	1.12	24.75	80	16.6	49	26	-	6.1	5.4	12.6	12.1	0.45	10.6
Argilla limosa - Argilla	1.60	0.92	35.73	95	17.1	46	25	-	8.2	8.5	16.2	15.3	0.42	20.2
Limo argilloso - Argilla limosa	2.00	1.38	32.26	72	16.8	58	27	-	5.0	6.5	16.4	15.8	0.45	17.3
Limo sabbioso	2.40	1.94	25.27	61	17.1	-	33	31	2.7	10.7	21.8	18.0	0.24	2.1
Argilla limosa - Argilla	3.00	1.05	36.18	89	17.1	48	25	-	5.0	7.2	23.7	22.5	0.42	25.2
Limo sabbioso	3.60	2.41	28.11	50	16.9	-	34	33	2.4	13.2	27.3	22.7	0.25	2.7
Limo argilloso - Argilla limosa	4.00	1.12	19.09	81	16.7	47	25	-	2.5	4.9	16.9	16.1	0.42	20.2
Argilla limosa - Argilla	13.40	0.81	29.00	94	16.6	33	22	-	1.7	4.0	30.1	27.7	0.38	31.3
Limo argilloso - Argilla limosa	14.80	1.98	53.39	73	17.8	58	26	-	1.1	8.3	48.0	44.8	0.40	34.5

Modello geotecnico – CPT n°.1

Il modello geotecnico evidenzia, nei primi strati, un angolo di attrito interno prossimo a 25° ed una coesione non drenata di circa 40-50 kPa.

- b) *Descrizione generale della struttura, sia in elevazione che in fondazione, e della tipologia di intervento, con indicazione delle destinazioni d'uso previste per la costruzione, dettagliate per ogni livello entro e fuori terra, e dei vincoli imposti dal progetto architettonico;*

Come anticipato, trattasi di struttura costituita da **basamento, parete e soletta superiore in c.a. gettati in opera.**

- c) *Normativa tecnica e riferimenti tecnici utilizzati, tra cui le eventuali prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica;*

- D.M. 17/01/2018

- Circolare esplicativa 21 gennaio 2019 n°.7;

- d) *Definizione dei parametri di progetto che concorrono alla definizione dell'azione sismica di base del sito (vita nominale - VN, classe d'uso, periodo di riferimento - VR, categoria del sottosuolo, categoria topografica, amplificazione topografica, zona sismica del sito, coordinate geografiche del sito), delle azioni considerate sulla costruzione e degli eventuali scenari di azioni eccezionali;*

I parametri per la definizione dell'azione sismica sono:

- coordinate geografiche specifiche del sito;

- $V_n = 50$ anni, **Classe d'uso = II** ($C_u = 1.0$); **$V_R = 50$ anni**

- Categoria di sottosuolo: "D" (cautelativamente);

- Categoria T1: sub-pianeggiante.

- e) *Descrizione dei materiali e dei prodotti per uso strutturale, dei requisiti di resistenza meccanica e di durabilità considerati;*

- **Calcestruzzo C32/40 per tutte le strutture in c.a. sia gettate in opera**

- rapporto a/c ≤ 0.50 ;

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 6 di 75

- contenuto minimo di calcestruzzo = 340 kg/mc;

- ricoprimento armature: 40mm.

- Acciaio d'armatura B450C per strutture in c.a. gettate in opera.

- f) *Illustrazione dei criteri di progettazione e di modellazione: classe di duttilità - CD, regolarità in pianta ed in alzato, tipologia strutturale, fattore di struttura - q e relativa giustificazione, stati limite indagati, giunti di separazione fra strutture contigue, criteri per la valutazione degli elementi non strutturali e degli impianti, requisiti delle fondazioni e collegamenti tra fondazioni, vincolamenti interni e/o esterni, schemi statici adottati;*

Le strutture vengono calcolate in condizioni statiche e sismiche. Si adotta un fattore di comportamento unitario.

- g) *Indicazione delle principali combinazioni delle azioni in relazione agli SLU e SLE indagati: coefficienti parziali per le azioni, coefficienti di combinazione;*

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU ---> $\gamma_{G1} \times G_1 + \gamma_{G2} \times G_2 + \gamma_P \times P + \gamma_{Q1} \times Q_{k1} + \gamma_{Q2} \times \psi_{02} \times Q_{k2} + \gamma_{Q3} \times \psi_{03} \times Q_{k3} + \dots$

Combinazione caratteristica (rara) SLE ---> $G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \times Q_{k2} + \psi_{03} \times Q_{k3} + \dots$

Combinazione frequente SLE ---> $G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \times Q_{k1} + \psi_{22} \times Q_{k2} + \psi_{23} \times Q_{k3} + \dots$

Combinazione quasi permanente SLE ---> $G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \times Q_{k1} + \psi_{22} \times Q_{k2} + \psi_{23} \times Q_{k3} + \dots$

Combinazione sismica ---> $E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \times Q_{k1} + \psi_{22} \times Q_{k2} + \dots$

- h) *Indicazione motivata del metodo di analisi seguito per l'esecuzione della stessa: analisi lineare o non lineare (precisazione del fattore $Q = P \cdot d/V \cdot h$), analisi statica o dinamica (periodo $T1 < 2.5T_C$ o T_D , regolarità in altezza).*

Il tipo di analisi eseguita è la "statica lineare".

- i) *Criteri di verifica agli stati limite indagati, in presenza di azione sismica: - stati limite ultimi, in termini di resistenza, di duttilità e di capacità di deformazione, - stati limite di esercizio, in termini di resistenza e di contenimento del danno agli elementi non strutturali;*

Si veda precedenti punti f) e g).

- j) *Rappresentazione delle configurazioni deformate e delle caratteristiche di sollecitazione delle strutture più significative, così come emergenti dai risultati dell'analisi, sintesi delle verifiche di sicurezza, e giudizio motivato di accettabilità dei risultati;*

Si rimanda ai paragrafi successivi.

- k) *Caratteristiche ed affidabilità del codice di calcolo*

Per il calcolo si adotta il software *PRO_SAP professional* vers.21.9.1 distribuito dalla *2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l.* Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software e dei relativi moduli ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 7 di 75

specifico. E' possibile reperire la documentazione sull'affidabilità al link:
<http://www.2si.it/affidabilita.php>.

- l) *Con riferimento alle strutture geotecniche o di fondazione: fasi di realizzazione dell'opera (se pertinenti), sintesi delle massime pressioni attese, cedimenti e spostamenti assoluti/differenziali, distorsioni angolari, verifiche di stabilità terreno-fondazione eseguite, ed altri aspetti e risultati significativi della progettazione di opere particolari;*

Le strutture saranno realizzate effettuando lo scavo del terreno per l'area interessata dalle lavorazioni. Verranno realizzate prima le strutture in c.a. gettate in opera costituite da platea/basamento e relativi muri d'ala ed, a seguire, sarà posata la tubazione prefabbricata a sezione rettangolare. Saranno poi realizzati dei cordoli in c.a. gettati in seconda fase per connettere gli scatolari al basamento.

Per le valutazioni di carattere geotecnico si rimanda al paragrafo specifico riportato nel seguito.

- m) *Indicazione della categoria di intervento previsto e motivazione della scelta adottata;*

L'intervento è inquadrabile come di **"nuova costruzione"**,

2 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

- D.M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni"
- Circolare esplicativa 21 gennaio 2019 n°.7 alle NTC2018;
- DGR ER 2272/16 "Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti in corso d'opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell'articolo 9, comma 4, della l.r. n. 19 del 2008";
- UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- UNI 11104:2004 e UNI EN 206-1:2006 (per quanto attiene condizioni ambientali e Classi di esposizione per calcestruzzo strutturale)

3 DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO

La sicurezza e le prestazioni delle opere (comprese le sue delle sue singole parti) vengono valutate conformemente a quanto prescritto dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17 gennaio 2018 ed allegate norme tecniche in relazione agli stati limite che possono verificarsi durante la vita nominale. In particolare, le strutture sono verificate:

- a) per gli **stati limite ultimi (SLU)**;
- b) per gli **stati limite di esercizio (SLE)**.

La **vita nominale** dell'opera strutturale V_n (numero di anni nel quale la struttura, purchè soggetta a manutenzione ordinaria, deve possedere per essere usata per lo scopo al quale è destinata) è fissata pari a **50 anni (Opere ordinarie)**.

Per quanto attiene le **condizioni ambientali** si ritiene sia necessario garantire **XC2** e **XA2**.

2 Corrosione indotta da carbonatazione

Nota - Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro o nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi su può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell'ambiente circostante. In questi casi la classificazione dell'ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c'è una barriera fra il calcestruzzo e il suo ambiente.

2 a	XC1	Asciutto o permanentemente bagnato.	Interni di edifici con umidità relativa bassa. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con le superfici all'interno di strutture con eccezione delle parti esposte a condensa o immerse in acqua.	0,60	C 25/30	
2 a	XC2	Bagnato, raramente asciutto.	Parti di strutture di contenimento liquidi, fondazioni. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso prevalentemente immerso in acqua o terreno non aggressivo.	0,60	C 25/30	
5 a	XC3	Umidità moderata.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità da moderata ad alta.	0,55	C 28/35	
4 a 5 b	XC4	Ciclicamente asciutto e bagnato.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici soggette a alternanze di asciutto ed umido. Calcestruzzi a vista in ambienti urbani. Superfici a contatto con l'acqua non comprese nella classe XC2.	0,50	C 32/40	

6 Attacco chimico**

5 a	XA1	Ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Contenitori di fanghi e vasche di decantazione. Contenitori e vasche per acque reflue.	0,55	C 28/35	
4 a 5 b	XA2	Ambiente chimicamente moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di terreni aggressivi.	0,50	C 32/40	
5 c	XA3	Ambiente chimicamente fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di acque industriali fortemente aggressive. Contenitori di foraggi, mangimi e liquame provenienti dall'allevamento animale. Torri di raffreddamento di fumi di gas di scarico industriali.	0,45	C 35/45	

*) Il grado di saturazione della seconda colonna riflette la relativa frequenza con cui si verifica il gelo in condizioni di saturazione:
- moderato: occasionalmente gelato in condizione di saturazione;
- elevato: alta frequenza di gelo in condizioni di saturazione.

**) Da parte di acque del terreno e acque fluenti.

Per garantire **XC2** occorre che:

- il rapporto a/c sia ≤ 0.60 ;
- il calcestruzzo sia C25/30;
- il contenuto minimo di calcestruzzo sia pari a 300 kg/mc.

Per garantire **XA2** occorre che:

- il rapporto a/c sia ≤ 0.50 ;
- il calcestruzzo sia C32/40;
- il contenuto minimo di calcestruzzo sia pari a 340 kg/mc.

Sia per quanto riguarda gli **scatolari** prefabbricati sia per le **strutture in c.a. in opera** si prescrive la **condizione ambientale XC2 + XA2**.

Per quanto attiene le **strutture in c.a. in opera**, si prescrive quindi:

- **rapporto a/c ≤ 0.50 ;**
- **calcestruzzo almeno C32/40;**

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 9 di 75

- contenuto minimo di calcestruzzo = 340 kg/mc;
- ricoprimento armature: 40mm.

Gli acciai impiegati per le strutture gettate in opera saranno ordinarie (armature poco sensibili - B450C).

4 ANALISI DEI CARICHI

Dal momento che vengono impiegate due modellazioni di calcolo distinte per le verifiche delle strutture, le analisi dei carichi vengono riportate nello specifico nei relativi capitoli riportati a seguire.

5 PROGETTO E VERIFICA COME MURI DI SOSTEGNO

Si effettua dapprima una verifica cautelativa considerando una porzione di struttura e specificatamente i tratti terminali di estremità. Gli stessi sono, di fatto, dei muri di sostegno in cui, in condizioni di fine lavori sarà presente il terreno da ambo i lati. Si effettua il calcolo assumendo il terreno e l'acqua presenti solo da un lato oltre al sovraccarico sul terrapieno indotto dalla presenza di eventuali mezzi posti a tergo della parete. Si considera inoltre l'azione sismica come meglio specificato a seguire. La condizione dei carichi suddetti è certamente cautelativa e la più gravosa e quindi dimensionante il basamento e la parete principale. Nel capitolo successivo invece si realizzerà una modellazione di dettaglio per dimensionare la soletta superiore ed i muri ortogonali oltre a verificare la struttura nel suo insieme.

Per quanto attiene i pesi propri delle strutture, sono computati automaticamente dal software di calcolo così come le azioni indotte dal terreno. Si assume un terreno omogeneo con densità 19 kN/mc ed angolo di resistenza al taglio 25°. La **falda** è assunta cautelativamente a **-0.50m da piano campagna**; le relative spinte sono determinate in automatico dal programma di calcolo. Si assume un sovraccarico di **20 kN/mq** a tergo della parete e si considera, a favore di sicurezza, dall'altro lato l'assenza di acqua. L'**altezza netta** della **parete** è di **2.20m**; il **basamento** ha dimensioni totali **4.00x7.40m**.

Descrizione dell'opera

Tipo di opera:	muro in calcestruzzo armato
Tipo di sovrastruttura:	paramenti piani
Tipo di fondazione:	piana orizzontale

Caratteristiche geometriche

Mensola in elevazione

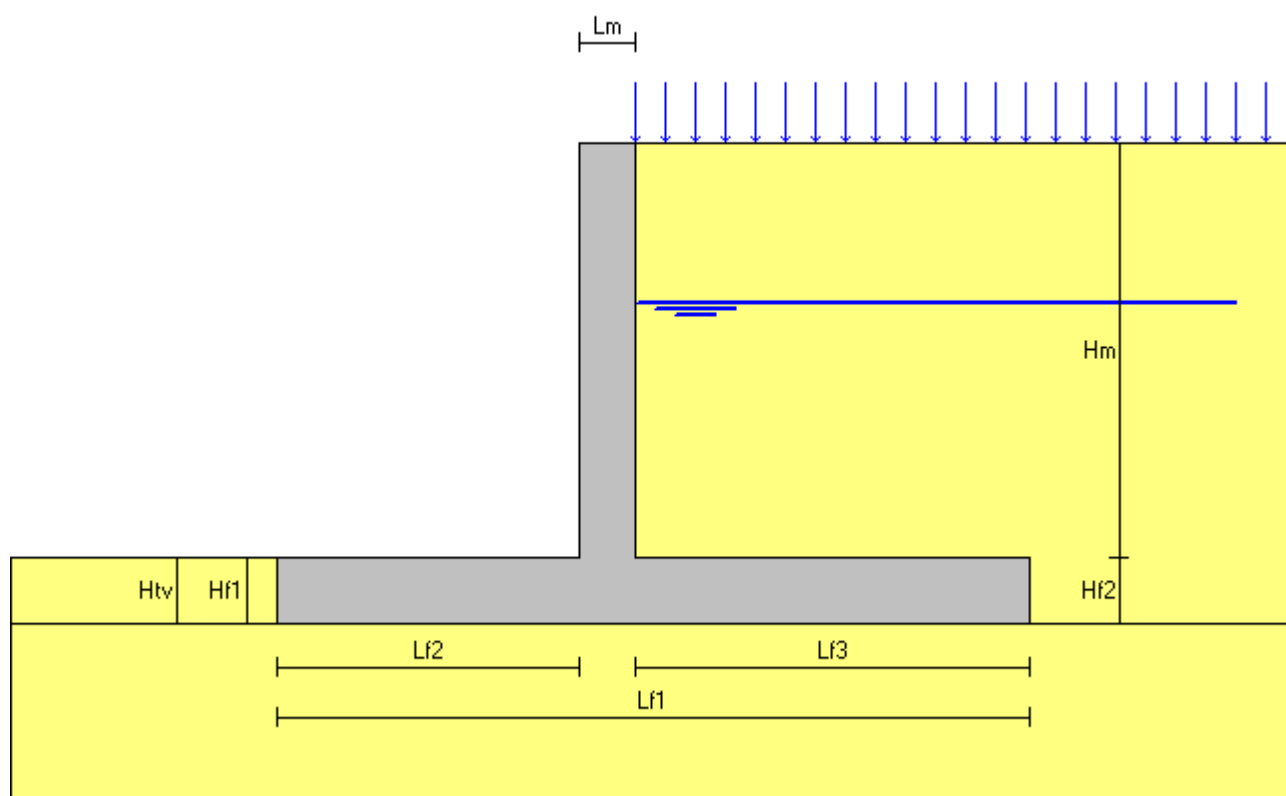
Altezza paramento	$H_m =$	2.200 m
Spessore in sommità	$L_{m1} =$	0.300 m
Spessore alla base	$L_{mb} =$	0.300 m
Inclinazione paramento esterno	$\beta_e =$	0.00 °
Inclinazione paramento interno	$\beta_i =$	0.00 °

Soletta di fondazione

Estensione	$E_f =$	7.400 m
Lunghezza totale	$L_{f1} =$	4.000 m

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 10 di 75

Lunghezza mensola a valle	$L_{f2} =$	1.600 m
Altezza bordo libero mensola a valle	$H_{f1} =$	0.350 m
Lunghezza mensola a monte	$L_{f3} =$	2.100 m
Altezza bordo libero mensola a monte	$H_{f2} =$	0.350 m
Altezza rinterro mensola a valle	$H_{tv} =$	0.350 m
Inclinazione piano di fondazione	$\psi_f =$	0.00 °
<u>Angolo di inclinazione terrapieno</u>	$\alpha =$	0.00 °



Materiali utilizzati

Peso specifico del muro	$\gamma_m =$	25.00 kN/m ³
-------------------------	--------------	-------------------------

Caratteristiche calcestruzzo

Classe di resistenza		C32/40
Resistenza caratteristica	$R_{ck} =$	40.0 N/mm ²
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	18.8 N/mm ²

Caratteristiche armature

Tipo acciaio		B 450 C
Resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	391.3 N/mm ²

Caratteristiche geotecniche dei terreni

Terreno a valle del muro

Peso specifico	$\gamma_{tv} =$	17.00 kN/m ³
----------------	-----------------	-------------------------

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 11 di 75

Angolo di attrito	$\varphi_v =$	25.00 °
Angolo di attrito terra-muro	$\delta_v =$	10.00 °
Coesione	$c'_v =$	25.00 kN/m ²

Terreno di fondazione del muro

Peso specifico	$\gamma_{tf} =$	17.00 kN/m ³
Angolo di attrito	$\varphi_f =$	25.00 °
Coesione	$c'_f =$	25.00 kN/m ²

Terreno a monte del muro

Peso specifico	$\gamma_{tm} =$	19.00 kN/m ³
Peso specifico saturo	$\gamma_{ts} =$	11.00 kN/m ³
Altezza falda dal piano di fondazione	$H_w =$	1.700 m
Angolo di attrito	$\varphi_m =$	25.00 °
Angolo di attrito terra-muro	$\delta_m =$	15.00 °
Coesione	$c'_m =$	12.50 kN/m ²

Carichi applicati

Carichi distribuiti sul terreno di tipo permanente strutturale

Uniforme a valle del muro	$G_{1uv} =$	0.00 kN/m ²
Uniforme a monte del muro	$G_{1um} =$	0.00 kN/m ²
Nastriforme a monte del muro	$G_{1nm} =$	0.00 kN/m ²
Distanza nastriforme dal paramento interno	$d_{G1n} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{G1n} =$	0.000 m

Carichi distribuiti sul terreno di tipo permanente non strutturale

Uniforme a valle del muro	$G_{2uv} =$	0.00 kN/m ²
Uniforme a monte del muro	$G_{2um} =$	0.00 kN/m ²
Nastriforme a monte del muro	$G_{2nm} =$	0.00 kN/m ²
Distanza nastriforme dal paramento interno	$d_{G2n} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{G2n} =$	0.000 m

Carichi distribuiti sul terreno di tipo variabile

Uniforme a valle del muro	$Q_{uv} =$	0.00 kN/m ²
Uniforme a monte del muro	$Q_{um} =$	20.00 kN/m ²
Nastriforme a monte del muro	$Q_{nm} =$	0.00 kN/m ²
Distanza nastriforme dal paramento interno	$d_{Qn} =$	0.000 m
Larghezza del nastro	$l_{Qn} =$	0.000 m

Normativa

Le verifiche geotecniche e di resistenza vengono eseguite secondo i dettami del D.M. 17 gennaio 2018: la verifica di stabilità globale viene effettuata secondo l'approccio DA1-C2 (A2+M2+R2) mentre le rimanenti verifiche (scorrimento, carico limite, ribaltamento e di resistenza) vengono effettuate secondo l'approccio

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 12 di 75

DA2 (A1+M1+R3). Le verifiche per azioni sismiche vengono effettuate ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni e sui parametri geotecnici: l'analisi in condizioni sismiche viene eseguita utilizzando il metodo pseudo-statico.

Parametri per la determinazione dei carichi derivanti da sisma

Località: TERRE DEL RENO - EX MIRABELLO (FE)

Vita nominale $V_N = 50$ anni

Tipo di costruzione tipo = 2

Classe d'uso $C_U = II$

Coefficiente d'uso $C_U = 1.0$

Periodo di riferimento $V_R = 50$ anni

Probabilità di superamento $P_{Vr} = 10\%$

Periodo di ritorno $T_R = 475$ anni

Accelerazione orizzontale massima $a_g = 0.1478$ g

Lo spettro di risposta utilizzato è quello definito dalla normativa

Accelerazione orizzontale massima $a_g = 0.1478$ g

Categoria di sottosuolo suolo = D

Coefficiente di amplificazione stratigrafica $S_S = 1.80000$

Categoria topografica $C_T = T1$

Coefficiente di amplificazione topografica $S_T = 1.00000$

Coefficienti di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima

verifica a scorrimento, carico limite e di resistenza $\beta_{m1} = 0.38000$

verifica a ribaltamento $\beta_{m2} = 0.57000$

verifica di stabilità globale $\beta_s = 0.24000$

Coefficienti sismici per la verifica a scorrimento, carico limite e di resistenza

orizzontale $k_{h1} = 0.10110$

verticale $k_{v1} = 0.05055$

Coefficienti sismici per la verifica a ribaltamento

orizzontale $k_{h2} = 0.15164$

verticale $k_{v2} = 0.07582$

Coefficienti sismici per le verifiche di stabilità globale

orizzontale $k_h = 0.06385$

verticale $k_v = 0.03192$

Coefficienti parziali per le azioni

Tipo CMB	γ_{G1max}	γ_{G1min}	γ_{G2max}	γ_{G2min}	γ_Q/ψ_{2i}
DA2 (A1)	1.30	1.00	1.50	0.80	1.50
DA1-C2 (A2)	1.00	1.00	1.30	0.80	1.30
SIS	1.00	-	1.00	-	0.60

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 13 di 75

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tipo CMB	γ_ϕ	$\gamma_{c'}$	γ_γ
DA2 (M1)	1.00	1.00	1.00
DA1-C2 (M2)	1.25	1.25	1.00
SIS	1.00	1.00	1.00

Coefficienti per la determinazione delle masse sismiche

Carichi permanenti strutturali G1	$\gamma_{G1} = 1.00$
Carichi permanenti non strutturali G2	$\gamma_{G2} = 1.00$
Carichi variabili Q	$\psi_{Ei} = 0.60$

Coefficienti parziali per le verifiche

Verifica	DA2 (R3)	DA1-C2 (R2)	SIS
Capacità portante fondazione	1.40	-	(R3) 1.20
Scorrimento	1.10	-	(R3) 1.00
Ribaltamento	1.15	-	(R3) 1.00
Stabilità globale	-	1.10	(R2) 1.20

Combinazioni per le verifiche locali e di resistenza

CMB	Tipo	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q	γ_E^1
1	DA2	1.30	1.50	1.50	0.00
2	DA2	1.30	1.50	0.00	0.00
3	DA2	1.00	1.50	1.50	0.00
4	DA2	1.00	1.50	0.00	0.00
5	SIS ²	1.00	1.00	0.60	+1.00
6	SIS ²	1.00	1.00	0.60	-1.00
7	SIS ²	1.00	1.00	0.60	+1.00
8	SIS ²	1.00	1.00	0.60	-1.00

¹ Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo $\Downarrow$ e negativo $\Uparrow$.

² Per le combinazioni 5 e 6 viene utilizzato il coefficiente β_{m1} mentre per le 7 e 8 il coefficiente β_{m2} .

Verifiche di stabilità dell'opera

Coefficienti di spinta del terreno di monte

Terreno in condizioni statiche (Coulomb)

Spinta attiva strato non immerso	$K_{AS} =$	0.3631
Spinta attiva strato immerso	$K_{AS} =$	0.4059

Terreno in condizioni dinamiche (Mononobe-Okabe)

Componente verticale dell'azione sismica agente verso l'alto

Spinta attiva strato non immerso (coefficiente β_{m1})	$K_{AD} =$	0.4447
---	------------	--------

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 14 di 75

Spinta attiva strato immerso (coefficiente β_{m1}) $K_{AD} = 0.5672$

Spinta attiva strato non immerso (coefficiente β_{m2}) $K_{AD} = 0.5868$

Spinta attiva strato immerso (coefficiente β_{m2}) $K_{AD} = 0.8427$

Componente verticale dell'azione sismica agente verso il basso

Spinta attiva strato non immerso (coefficiente β_{m1}) $K_{AD} = 0.4359$

Spinta attiva strato immerso (coefficiente β_{m1}) $K_{AD} = 0.5481$

Spinta attiva strato non immerso (coefficiente β_{m2}) $K_{AD} = 0.5588$

Spinta attiva strato immerso (coefficiente β_{m2}) $K_{AD} = 0.7576$

Valori della spinta attiva del terreno di monte per metro di estensione del muro

Altezza di calcolo del terreno non immerso $H_{td} = 0.850$ m

Altezza di calcolo del terreno immerso $H_{tw} = 1.700$ m

Le spinte sono espresse in chilonewton e le coordinate in metri.

CMB	$S_{S,X}$	$S_{S,Y}$	Y_S	X_S	$S_{D,X}$	$S_{D,Y}$	Y_D	X_D	$S_{T,X}$	$S_{T,Y}$	Y_T	X_T
1	74.43	3.24	0.947	1.900	-	-	-	-	74.43	3.24	0.947	1.900
2	44.79	0.84	0.757	1.900	-	-	-	-	44.79	0.84	0.757	1.900
3	64.09	3.04	0.978	1.900	-	-	-	-	64.09	3.04	0.978	1.900
4	34.45	0.65	0.757	1.900	-	-	-	-	34.45	0.65	0.757	1.900
5	46.31	1.60	0.880	1.900	12.40	0.42	1.011	1.900	58.71	2.02	0.907	1.900
6	46.31	1.60	0.880	1.900	9.43	0.26	0.982	1.900	55.74	1.86	0.897	1.900
7	46.31	1.60	0.880	1.900	20.50	0.66	1.003	1.900	66.80	2.26	0.917	1.900
8	46.31	1.60	0.880	1.900	16.95	0.43	0.972	1.900	63.26	2.04	0.904	1.900

Legenda

$S_{S,X}$, $S_{D,X}$, $S_{T,X}$ componente orizzontale della spinta statica , dinamica , totale del terreno

$S_{S,Y}$, $S_{D,Y}$, $S_{T,Y}$ componente verticale della spinta statica , dinamica , totale del terreno

Y_S , Y_D , Y_T ordinata del punto di applicazione della spinta statica , dinamica , totale

X_S , X_D , X_T ascissa del punto di applicazione della spinta statica , dinamica , totale

(le coordinate del punto di applicazione sono riferite al piede di valle della fondazione)

Forze d'inerzia per metro di estensione del muro

Combinazioni 5 e 6 (β_1)

Componente orizzontale forza d'inerzia $F_{I1,X} = 17.20$ kN

Componente verticale forza d'inerzia $F_{I1,Y} = \pm 8.60$ kN

Combinazioni 7 e 8 (β_2)

Componente orizzontale forza d'inerzia $F_{I2,X} = 25.80$ kN

Componente verticale forza d'inerzia $F_{I2,Y} = \pm 12.90$ kN

Ordinata del punto di applicazione della forza $Y_I = 1.336$ m

Ascissa del punto di applicazione della forza $X_I = 2.638$ m

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 15 di 75

Verifica a ribaltamento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica si considerano positive le forze verticali dirette verso il basso, le forze orizzontali dirette verso monte e i momenti aventi senso orario: se il momento ribaltante risulta positivo (quindi stabilizzante) viene posto pari a zero. Vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 4, la 7 e la 8.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 8)

Il centro di rotazione coincide con il piede di valle della soletta di fondazione.

Descrizione carico	Forza [kN]	Braccio [m]	Momento [kN•m]
Peso del muro (P_M)	51.50	1.920	98.87499
Peso del terreno a monte (P_{TM})	93.45	2.950	275.67753
Peso dei sovraccarichi uniformi a monte (P_{SM})	25.20	2.950	74.34000
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	-12.90	2.638	-34.03566
Momento stabilizzante (M_{STAB})			414.85687
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	-63.26	0.904	-57.20435
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	2.04	1.900	3.87307
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	-25.80	1.336	-34.48399
Momento ribaltante (M_{RIB})			-87.81528

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento

$$C_{RIB} = (M_{STAB} / R) / |M_{RIB}| = 4.72420$$

Verifica a schiacciamento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 6.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 1)

Descrizione carico (componente ortogonale al piano di fondazione)	Forza [kN]
Peso del muro (P_M)	66.95
Peso del terreno a monte (P_{TM})	121.48
Peso dei sovraccarichi uniformi a monte (P_{SM})	63.00
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0.00
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	3.24
Carico totale ortogonale al piano di fondazione (N_{TOT})	254.67

Momento rispetto al piede di valle ($M_{TOT} = M_{STAB} + M_{RIB}$) 608.39802 kN•m

Distanza carico dal piede di valle ($d_N = M_{TOT} / N_{TOT}$) 2.389 m

Eccentricità del carico ($e_N = |L_{f1} / 2 - d_N|$) 0.389 m

(Il punto di applicazione del carico è **interno** al terzo medio)

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 16 di 75

Compressione all'estremo di valle (σ_v)	26.52 kN/m ²
Compressione all'estremo di monte (σ_m)	100.81 kN/m ²
Ampiezza della zona compressa (B_{comp})	4.000 m
Compressione limite (σ_L)	513.55 kN/m ²

Coefficiente di sicurezza allo schiacciamento

$$C_{SCH} = (\sigma_L / R) / \sigma_{max} = 3.63858$$

Verifica a scorrimento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica vengono prese in considerazione le combinazioni di carico dalla 1 alla 6. Il coefficiente di attrito per il terreno di fondazione è $f_t = \tan(\varphi_f) / \gamma_\varphi = 0.46631$.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 6)

Descrizione carico	Forza ortogonale [kN]	Forza tangenziale [kN]
Peso del muro (P_M)	51.50	0.00
Peso del terreno a monte (P_{TM})	93.45	0.00
Peso dei sovraccarichi uniformi a monte (P_{SM})	25.20	0.00
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	0.00	17.20
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	-8.60	0.00
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0.00	55.74
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	1.86	0.00
Carico totale ($\Sigma_\perp, \Sigma_\parallel$)	163.41	72.94

Coefficiente di sicurezza allo scorrimento

$$C_{SCO} = (\Sigma_\perp \cdot f_t / R) / \Sigma_\parallel = 1.04464$$

Verifica di stabilità globale (superata con successo)

Parametri di ricerca della superficie di rottura circolare

Metodo di ricerca	Janbu
Numero di punti di generazione delle superfici	$N_{pg} = 20$
Numero delle superfici generate per punto	$N_{sp} = 100$
Lunghezza dei segmenti generati	$L_s = 1.000$ m
Distanza della zona di generazione delle superfici	$D_{zg} = 2.000$ m
Lunghezza della zona di generazione delle superfici	$L_{zg} = 7.000$ m
Distanza della zona di arrivo della superfici	$D_{za} = 3.000$ m
Lunghezza della zona di arrivo della superfici	$L_{za} = 16.000$ m

Combinazioni

CMB	Tipo	γ_{G1}	γ_{G2}	γ_Q	γ_{E^*}	γ_φ	$\gamma_{c'}$	γ_γ	R2
1	DA1-C2	1.00	1.30	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA						Rev. 00 del 09/11/21		
							Pagina 17 di 75		

2	DA1-C2	1.00	1.30	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
3	DA1-C2	1.00	0.80	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
4	DA1-C2	1.00	0.80	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
5	SIS	1.00	1.00	0.60	+1.00	1.00	1.00	1.00	1.20
6	SIS	1.00	1.00	0.60	-1.00	1.00	1.00	1.00	1.20

* Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo $\Downarrow$ e negativo $\Uparrow$.

Caratteristiche geometriche superficie di rottura (Combinazione 1)

Il sistema di riferimento coincide con il piede di valle della fondazione: l'asse delle ascisse è orizzontale diretto

verso monte e l'asse delle ordinate è verticale diretto verso l'alto.

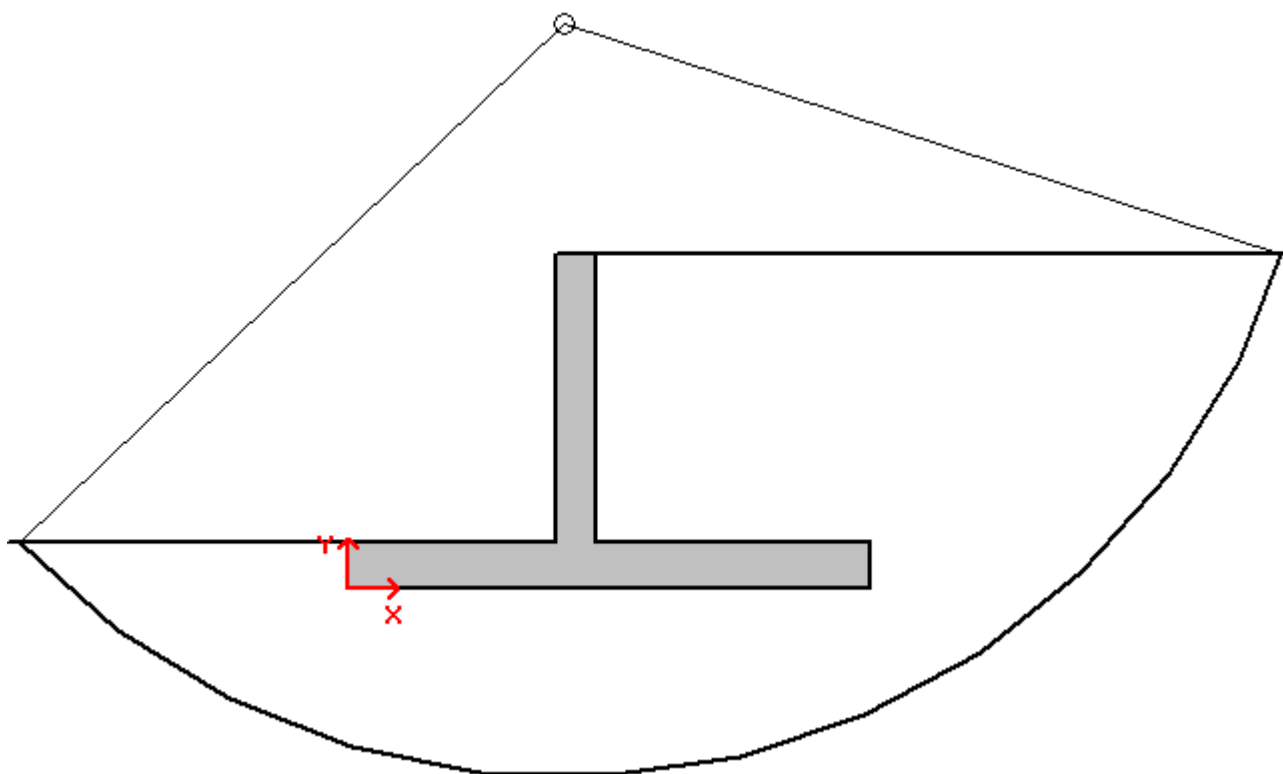
Ascissa centro $X_{cs} = 1.660 \text{ m}$

Ordinata centro $Y_{cs} = 4.317 \text{ m}$

Raggio $R_s = 5.748 \text{ m}$

Coefficiente di sicurezza alla stabilità globale

$C_{SG} = 1.88455$



Verifica delle armature

La verifica viene effettuata considerando lo stato limite ultimo, pertanto, si eseguono i seguenti controlli:

- Verifica N/M: si visualizza il valore del rapporto S_d/S_u ottenuto con incremento proporzionale delle sollecitazioni (S_d = sollecitazione di progetto derivante da N e M, S_u = sollecitazione ultima);
- Verifica (25): si visualizza il valore del rapporto N_d/N_u , dove N_u viene ottenuto con riduzione del 25% di f_{cd} (N_d = sollecitazione normale di progetto, N_u = sollecitazione normale ultima).

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 18 di 75

Entrambi i valori dei rapporti devono essere minori o uguali a 1 affinché la verifica sia superata.

Si riporta inoltre il valore del rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile della sezione (rapporto x/d) alla rottura della sezione (per sola flessione).

Le sollecitazioni riportate si riferiscono ad un tratto di muro di estensione 1 m.

Mensola in elevazione

Le quote delle sezioni sono riferite allo spiccatto di fondazione.

Sezione 1 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
1.467	100.0	30.0	(1 Ø 16 / 40 cm) 5.03	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05

Condizioni più gravose (Combinazione 5)

Sforzo normale (N) [kN]	Sforzo di taglio (T) [kN]	Momento flettente (M) [kN•m]
5.78	9.67	3.32514

Rapporto $x/d = 0.12226$

Verifica N/M **$S_d/S_u = 0.05127$**

Verifica (25) **$N_d/N_u = 0.00138$**

Sezione 2 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
0.733	100.0	30.0	[(1 Ø 16 + 1 Ø 16) / 40 cm] 10.05	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05

Condizioni più gravose (Combinazione 5)

Sforzo normale (N) [kN]	Sforzo di taglio (T) [kN]	Momento flettente (M) [kN•m]
11.56	27.94	16.51243

Rapporto $x/d = 0.15155$

Verifica N/M **$S_d/S_u = 0.15665$**

Verifica (25) **$N_d/N_u = 0.00264$**

Sezione 3 (verificata)

Caratteristiche

Quota [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
0.000	100.0	30.0	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05

Condizioni più gravose (Combinazione 1)

Sforzo normale (N) [kN]	Sforzo di taglio (T) [kN]	Momento flettente (M) [kN•m]
21.45	57.15	47.55785

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 19 di 75

Rapporto $x/d = 0.15155$

Verifica N/M

$S_d/S_u = 0.46560$;

Verifica (25)

$N_d/N_u = 0.00489$

Sezione d'incastro mensola di fondazione a valle (verificata)

Caratteristiche

L_{mensola} [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
1.750	100.0	35.0	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05

Condizioni più gravose (Combinazione 5)

Compressione terreno estremo di valle $\sigma_v = 31.08 \text{ kN/m}^2$

Compressione terreno all'incastro $\sigma_i = 43.43 \text{ kN/m}^2$

Lunghezza zona compressa $L_c = 1.750 \text{ m}$

Descrizione carico	Forza [kN]	Braccio [m]	Momento [kN•m]
Forza di compressione terreno	-65.20	0.827	-53.89704
Peso della mensola	14.00	0.950	13.30000
Inerzia verticale (terreno e cls)	0.71	0.950	0.67228

Sforzo di taglio [kN]	Momento flettente [kN•m]
50.49	39.92476

Rapporto $x/d = 0.13396$

Verifica N/M

$S_d/S_u = 0.34501$

Sezione d'incastro mensola di fondazione a monte (verificata)

Caratteristiche

L_{mensola} [m]	B [cm]	H [cm]	A_f [cm ²]	A_f' [cm ²]
2.250	100.0	35.0	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05	(1 Ø 16 / 20 cm) 10.05

Condizioni più gravose (Combinazione 5)

Compressione terreno estremo di monte $\sigma_m = 59.30 \text{ kN/m}^2$

Compressione terreno all'incastro $\sigma_i = 43.43 \text{ kN/m}^2$

Lunghezza zona compressa $L_c = 2.250 \text{ m}$

Descrizione carico	Forza [kN]	Braccio [m]	Momento [kN•m]
Forza di compressione terreno	-115.58	1.183	-136.71912
Peso della mensola	18.37	1.200	22.04999
Peso del terreno	93.45	1.200	112.14003
Peso dei sovraccarichi	25.20	1.200	30.24000
Inerzia verticale (terreno e cls)	6.93	1.200	8.31154

Sforzo di taglio [kN]	Momento flettente [kN•m]
-28.38	-36.02244

Rapporto $x/d = 0.13396$

Verifica N/M

$S_d/S_u = 0.31129$.

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 20 di 75

6 PROGETTO E VERIFICA STRUTTURA

Si effettua ora la verifica della struttura nella sua globalità mediante modellazione tridimensionale agli elementi finiti.

6.1 ANALISI DEI CARICHI

I carichi permanenti indotti dal peso proprio delle strutture sono considerati, in generale, in automatico dal software di calcolo.

Si prende in esame la condizione di carico più sfavorevole ossia quando la paratoia è chiusa e l'acqua è presente solo a monte. Per i coefficienti di combinazione dei variabili sia assumono quelli più sfavorevoli previsti da normativa.

Carichi su soletta superiore

Peso proprio	considerato in automatico dal software
Variabile Q (manutenzione)	≈ 1.00 kN/mq

Carichi sulle ali della platea di basamento

- Sulle ali esterne

p.p. terreno, 19 kN/mc, H = 1.85m	35.15 kN/mq
-----------------------------------	-------------

Totale permanenti G₂	≈ 35.15 kN/mq
--	----------------------

- Sul basamento zone intermedie

p.p. terreno, 19 kN/mc, H _{media} = 0.93m	17.67 kN/mq
--	-------------

Totale permanenti G₂	≈ 17.67 kN/mq
--	----------------------

Nota: si trascura il peso del rivestimento spondale in c.a.

- Sul basamento zone centrale

p.p. rivestimento spondale in c.a., 25 kN/mc, sp. 15cm	3.75 kN/mq
--	------------

Totale permanenti G₂	≈ 3.75 kN/mq
--	---------------------

Spinte del terreno sulla parete principale (ortogonale al canale)

Le azioni di spinta del terreno si compensano dal momento che la sezione di valle e di monte sono le medesime.

Spinta del terreno sulle pareti ortogonali e sulla principale

Sulle pareti disposte parallelamente all'asse del canale agisce l'azione di spinta delle terre. In ragione della pendenza delle scarpate, l'altezza media di 93cm; cautelativamente si assume 1.00m di terreno. Considerando un di angolo di resistenza al taglio $\varphi = 30^\circ$ e terreno omogeneo con densità $\gamma = 19 \text{ kN/mc}$ ed ipotizzando, a favore di sicurezza, una spinta a riposo, il relativo coeff. di spinta K_0 è 0.5.

L'entità della spinta a riposo, alla base delle pareti è: $S = \frac{1}{2} \gamma H^2 K_0 = \frac{1}{2} \times 19 \times 1.00^2 \times 0.5 \approx 4.75 \text{ kN/m}$. In sommità a tali pareti si assume che l'azione di spinta sia nulla.

Per quanto riguarda la parete principale, l'azione di spinta del terreno è massima alle estremità e nulla al centro, in ragione dell'altezza del terrapieno. Si assume, a favore di sicurezza, un'altezza di terreno massima e costante planimetricamente pari a 1.85m, da cui una spinta massima alla base della parete pari a:

$$S = \frac{1}{2} \gamma H^2 K_0 = \frac{1}{2} \times 19 \times 1.85^2 \times 0.5 \approx 16.26 \text{ kN/m}.$$

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 21 di 75

Spinta dell'acqua sulle pareti ortogonali e sulla principale e sul basamento

Sulle pareti disposte parallelamente all'asse del canale ed anche sulla principale, si assume che le paratoie siano chiuse e che l'altezza di falda od il livello dell'acqua all'interno del canale sia a quota campagna.

$S_v = 10 \times 1.85 = \mathbf{18.5 \text{ kN/mq}}$ (spinta verticale sul basamento);

$S_{h,max} = 10 \times 1.85 = \mathbf{18.5 \text{ kN/mq}}$ (spinta massima orizzontale alla base delle pareti);

Sovraspinta del terreno sulle pareti ortogonali e sulla parete principale

Si assume una sovraspinta del terreno indotta da un sovraccarico di 20 kN/mq posto a tergo delle pareti. Tale azione, in vero, può essere presente solo sul muro principale nelle zone di estremità.

L'entità della sovraspinta, costante con la profondità, è $S_a = 20 \times 0.333 = \mathbf{6.66 \text{ kN/m}}$.

Sottospinta idraulica

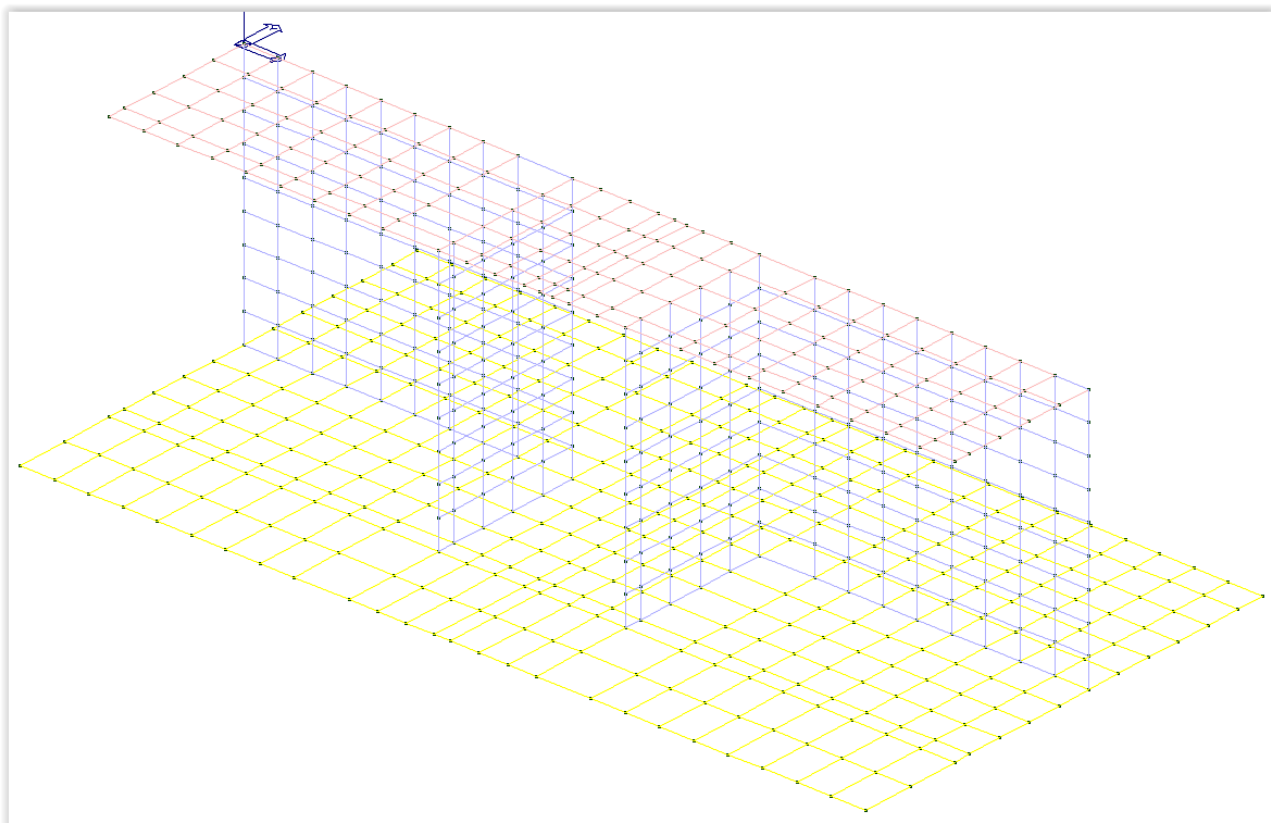
Per la sola verifica a "galleggiamento", che sarà svolta analiticamente, si assume un'azione della sottospinta idraulica pari a: $S_w = 10 \times 2.2 = \mathbf{22 \text{ kN/m}}$. Tale azione verrà assunta sulla totalità del basamento.

Azione sismica

L'azione sismica in questa modellazione viene trascurata in quanto non dimensionante rispetto alle azioni statiche prese in esame.

6.2 MODELLAZIONE AD ELEMENTI FINITI: DATI PRINCIPALI

La struttura viene modellata con elementi finiti 3D: platea di fondazione di spessore 35cm, muri di spessore 30cm e soletta superiore di spessore 25cm.



Modello plate&shell

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 23 di 75

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	NO
SLC	NO
SLD	NO
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	SI
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI
SLA (accidentale quale incendio)	NO

Tipo di analisi strutturale	
Carichi verticali	SI
Sismica statica lineare	SI
Sismica dinamica lineare	NO
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO

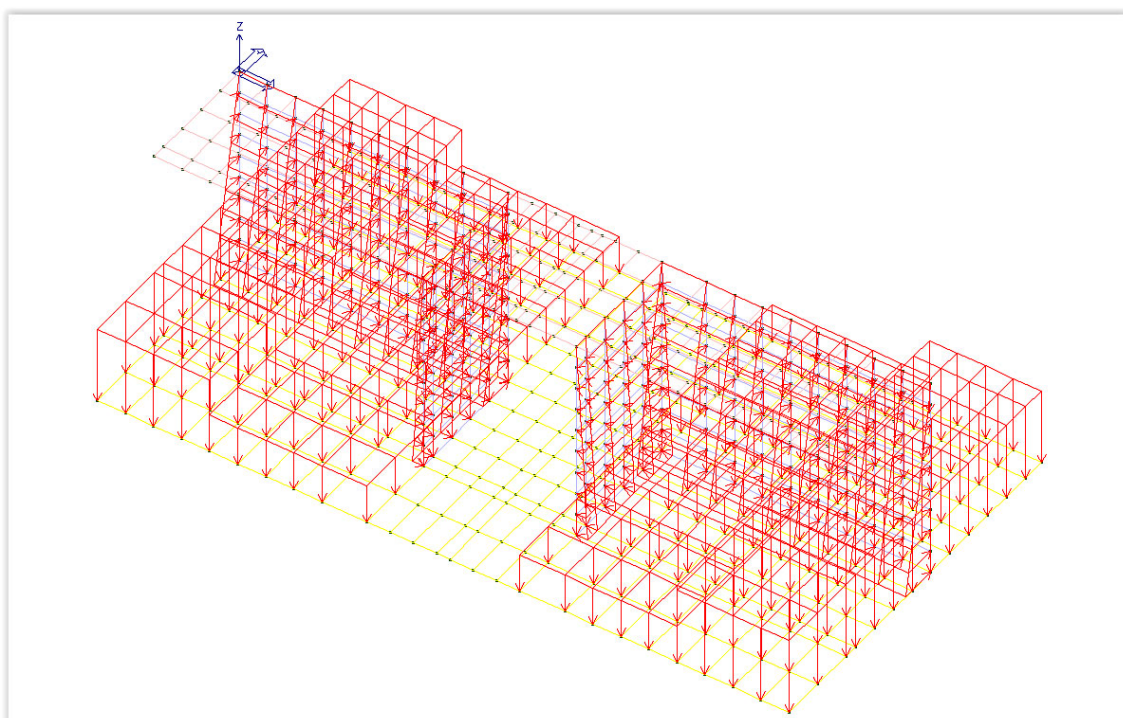
Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	766
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	0
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	707
elementi solaio	0
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	0.00
Xmax =	740.00
Ymin =	-225.00
Ymax =	175.00
Zmin =	-225.00
Zmax =	0.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	NO
Pareti	SI
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	NO
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	NO
Solai senza la proprietà piano rigido	NO
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	NO
Nodi vincolati elasticamente	NO

<i>Studio Tecnico</i> <i>Ing. Massimo Garutti</i>	<i>Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni</i> <i>Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord</i> <i>E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA</i>	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 24 di 75

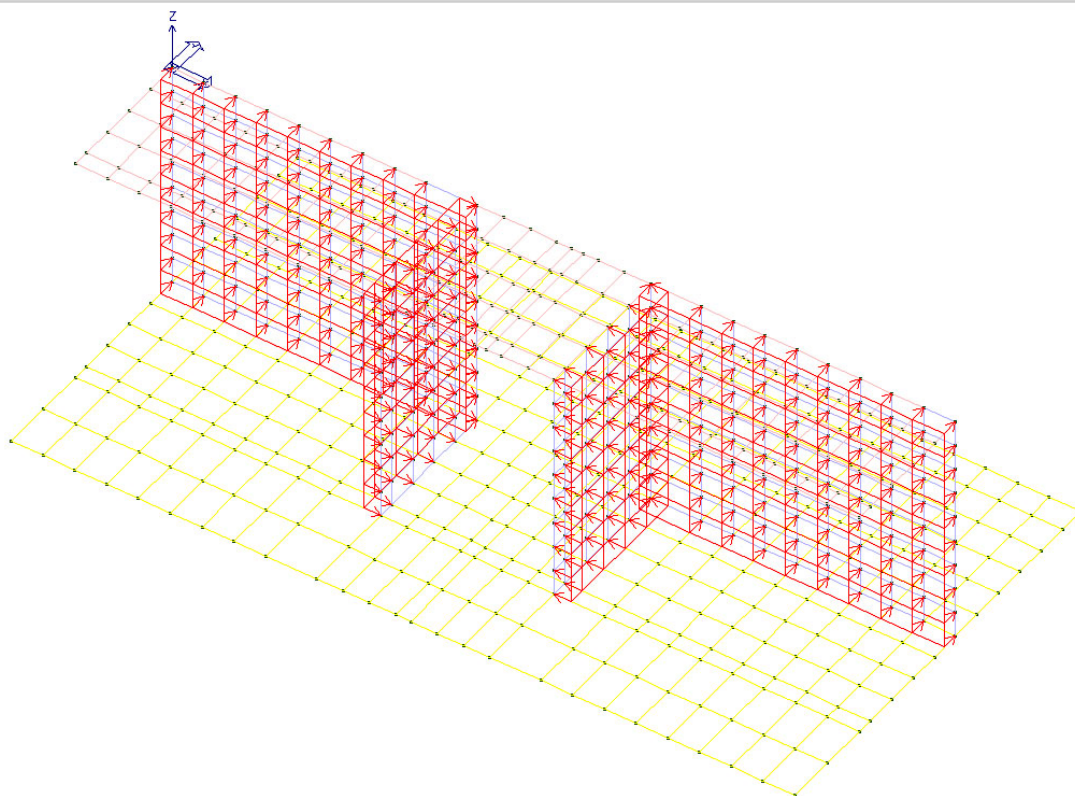
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	SI
Fondazioni con elementi solidi	NO

6.3 CASI DI CARICO E COMBINAZIONI DI CARICO

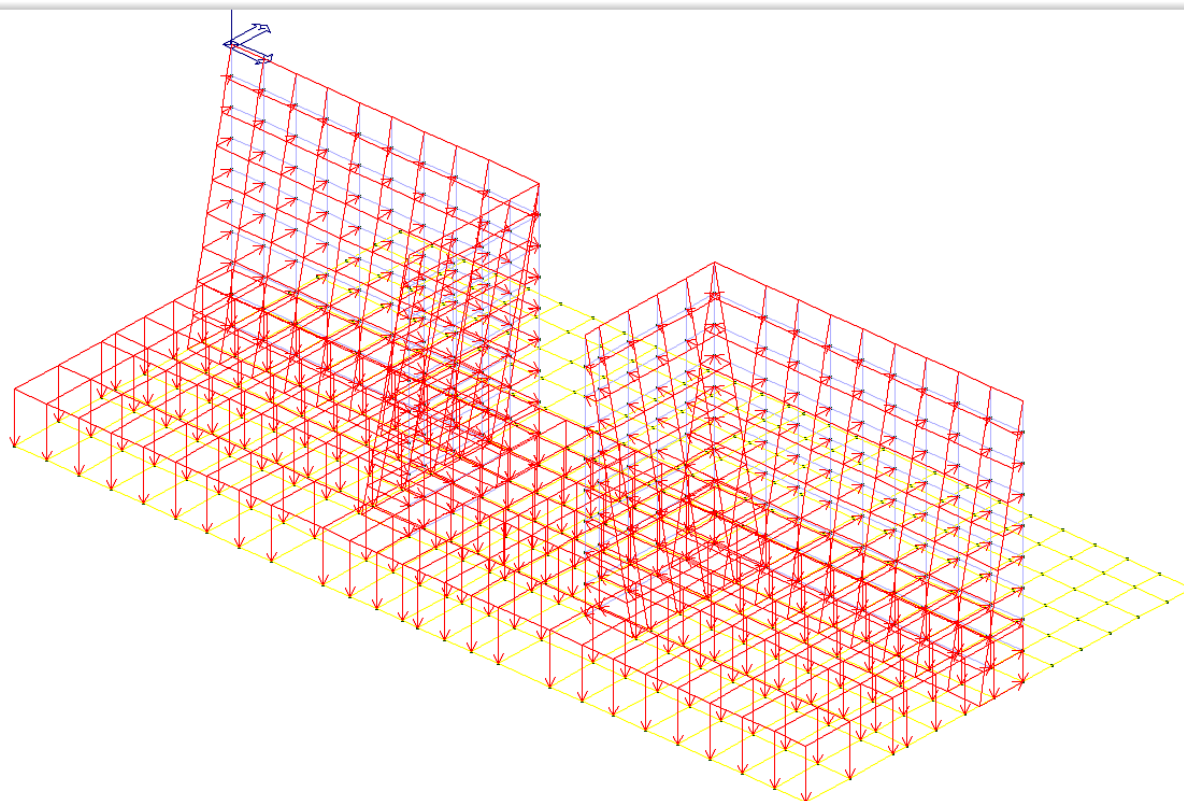
A seguire si riportano i casi di carico e le combinazioni dei carichi.



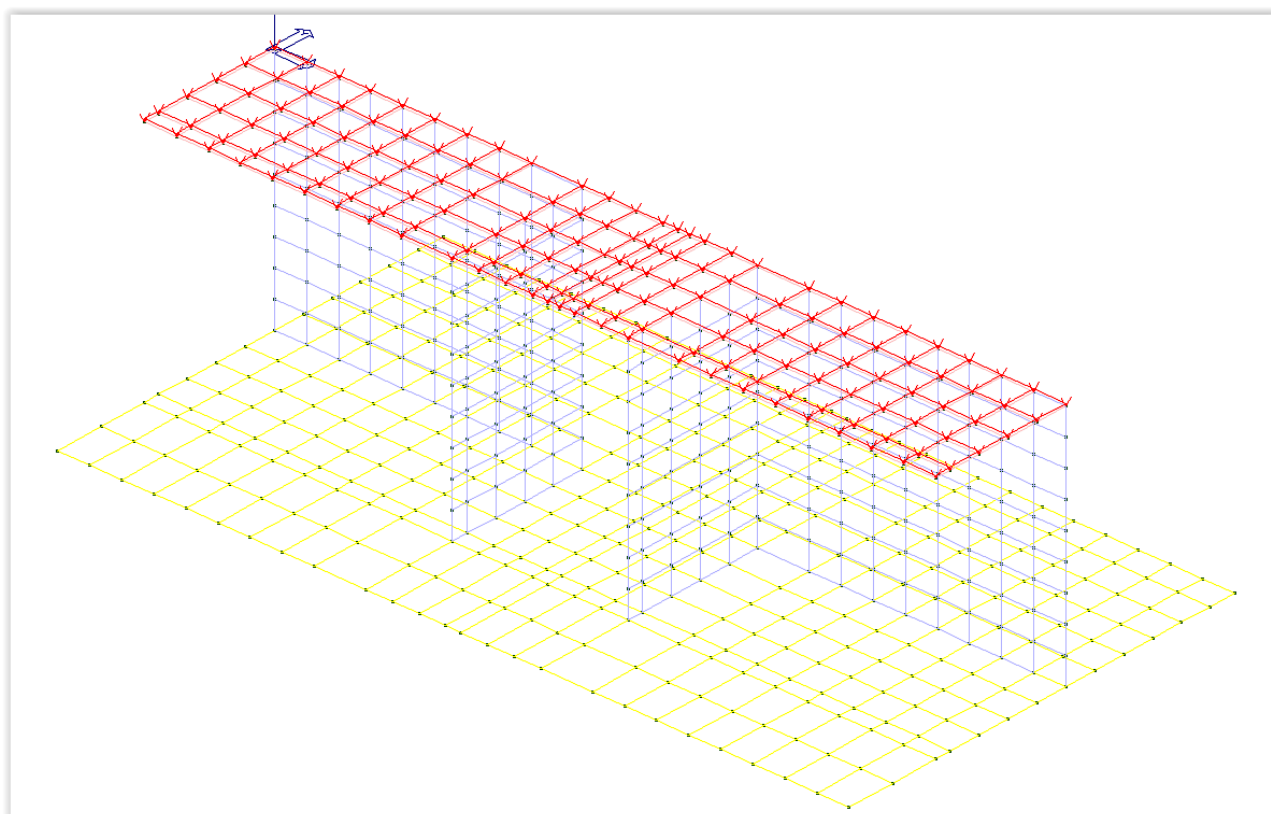
Caso di carico 2): spinte del terreno



Caso di carico 3): sovraspinte terreno su pareti



Caso di carico 4): spinte dell'acqua



Caso di carico 5): variabile manutenzione su soletta superiore

TABELLA – CASI DEI CARICHI			
CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gk	CDC=G2k Spinte terreno	Azioni applicate:
			D3 : 1 Azione : Spinta terreno su muri trasversali-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-4.750e-02 qf=-225.00
			D3 : 2 Azione : Spinta terreno su muro longitudinale-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-0.16 qf=-225.00
			D3 : 3 Azione : Spinta terreno su muri trasversali-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-4.750e-02 qf=-225.00
			D3 : 4 Azione : Spinta terreno su muro longitudinale-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-0.16 qf=-225.00
			D3 : 5 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 :da 7 a 8 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 10 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 14 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 16 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 17 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 19 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 20 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 22 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 23 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 25 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 26 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 :da 28 a 29 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 31 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 32 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 34 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 35 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 37 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 38 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 40 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 41 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 : 43 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 : 44 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 :da 46 a 98 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 27 di 75

TABELLA – CASI DEI CARICHI

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			D3 :da 99 a 150 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 :da 229 a 293 Azione : terreno zone centrali-P3:p=0.18
			D3 :da 294 a 332 Azione : terreno su ali-P3:p=0.35
			D3 :da 333 a 492 Azione : Spinta terreno su muro longitudinale-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-0.16 qf=-225.00
			D3 :da 493 a 580 Azione : Spinta terreno su muri trasversali-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-4.750e-02 qf=-225.00
3	Qk	CDC=Qk Sovraspinta su muri ala	Azioni applicate:
			D3 :da 1 a 4 Azione : Sovraspinta terreno su muri ala-PL3:pi=-6.660e-02 qi=0.0 pf=-6.660e-02 qf=-225.00
			D3 :da 333 a 580 Azione : Sovraspinta terreno su muri ala-PL3:pi=-6.660e-02 qi=0.0 pf=-6.660e-02 qf=-225.00
4	Qk	CDC=Qk variabile acqua	Azioni applicate:
			D3 :da 1 a 4 Azione : Spinta acqua su muri-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-0.18 qf=-225.00
			D3 :da 5 a 7 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 29 a 47 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 54 a 60 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 67 a 73 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 80 a 86 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 93 a 99 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 106 a 112 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 119 a 125 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 132 a 138 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 145 a 151 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 158 a 164 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 171 a 177 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 184 a 190 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 197 a 203 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 210 a 216 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 223 a 229 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 236 a 242 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 249 a 255 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 262 a 268 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 275 a 281 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 288 a 294 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 301 a 307 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 314 a 320 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 327 a 332 Azione : q acqua-P3:p=0.18
			D3 :da 333 a 580 Azione : Spinta acqua su muri-PL3:pi=0.0 qi=0.0 pf=-0.18 qf=-225.00
5	Qk	CDC=Qk variabile manutenzione Soletta superiore	Azioni applicate:
			D3 :da 11 a 13 Azione : Var Soletta sup-P3:p=-1.000e-02
			D3 :da 581 a 707 Azione : Var Soletta sup-P3:p=-1.000e-02
6	Gk	CDC=G1k rivestimento in c.a. platea zona centrale	Azioni applicate:
			D3 : 6 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 9 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 15 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 18 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 21 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 24 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 27 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 30 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 33 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 36 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 39 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 42 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02
			D3 : 45 Azione : rivest. spondale zona centrale platea-P3:p= 3.750e-02

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 28 di 75

TABELLA – CASI DEI CARICHI

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			D3 :da 151 a 228 Azione : rivest. spondale zona centrale platea- P3:p= 3.750e-02

TABELLA 1 – COMBINAZIONI DEI CARICHI

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 7	
8	SLU	Comb. SLU A1 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 13	
14	SLU	Comb. SLU A1 14	
15	SLU	Comb. SLU A1 15	
16	SLU	Comb. SLU A1 16	
17	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 17	
18	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 18	
19	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 19	
20	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 20	
21	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 21	
22	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 22	
23	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 23	
24	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 24	
25	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 25	
26	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 26	
27	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 27	
28	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 28	
29	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 29	
30	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 30	
31	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 31	
32	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 32	
33	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 33	
34	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 34	
35	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 35	
36	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 36	

TABELLA 2 – COMBINAZIONI DEI CARICHI

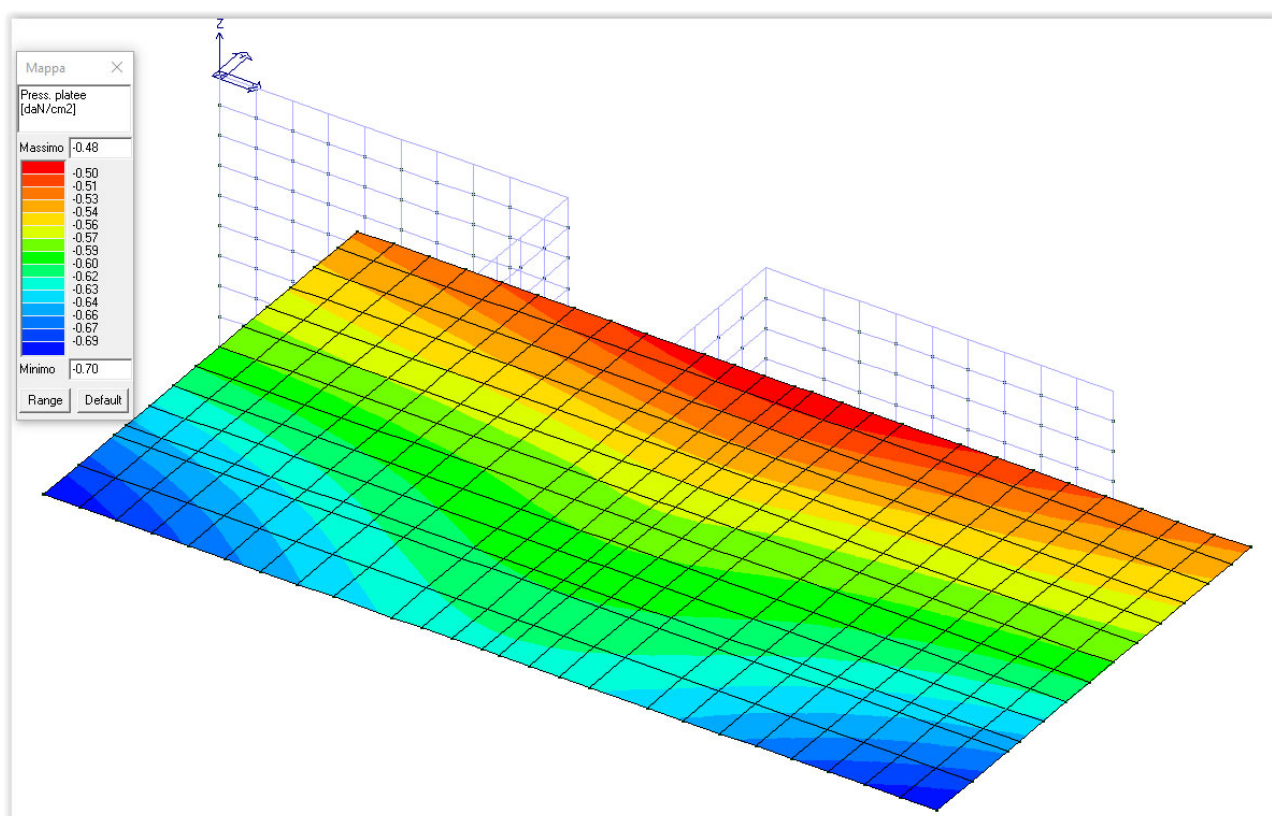
Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	1.30								
2	1.30	1.50	0.0	1.50	0.0	1.30								
3	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	1.30								
4	1.30	1.50	1.50	1.50	0.0	1.30								
5	1.00	0.80	0.0	0.0	0.0	1.00								
6	1.00	0.80	0.0	1.50	0.0	1.00								
7	1.00	0.80	1.50	0.0	0.0	1.00								
8	1.00	0.80	1.50	1.50	0.0	1.00								
9	1.30	1.50	0.0	0.0	1.50	1.30								
10	1.30	1.50	0.0	1.50	1.50	1.30								
11	1.30	1.50	1.50	0.0	1.50	1.30								
12	1.30	1.50	1.50	1.50	1.50	1.30								
13	1.00	0.80	0.0	0.0	1.50	1.00								
14	1.00	0.80	0.0	1.50	1.50	1.00								
15	1.00	0.80	1.50	0.0	1.50	1.00								
16	1.00	0.80	1.50	1.50	1.50	1.00								
17	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	1.00								
18	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	1.00								
19	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00								
20	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00								
21	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	1.00								
22	1.00	1.00	0.0	1.00	1.00	1.00								
23	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	1.00								
24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00								

TABELLA 2 – COMBINAZIONI DEI CARICHI

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
25	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	1.00								
26	1.00	1.00	0.0	0.80	0.0	1.00								
27	1.00	1.00	0.90	0.0	0.0	1.00								
28	1.00	1.00	0.90	0.80	0.0	1.00								
29	1.00	1.00	0.0	0.90	0.0	1.00								
30	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	1.00								
31	1.00	1.00	0.80	0.90	0.0	1.00								
32	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.00								
33	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	1.00								
34	1.00	1.00	0.0	0.80	0.0	1.00								
35	1.00	1.00	0.80	0.0	0.0	1.00								
36	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.00								

6.4 VERIFICHE GEOTECNICHE

La pressione massima sul terreno risulta **0.70 kg/cmq** in combinazione SLU A1 n°.10.



Massima pressione sul terreno in combinazione SLU A1 – comb. N°.10

Come si deduce dal calcolo dei cedimenti (che risultano nulli in alcune zone della platea), la **struttura è equiparabile ad una fondazione compensata**.

La verifica geotecnica di portanza risulta soddisfatta al **73.0%**; la verifica a scorrimento trasversale al **75%**.

Tali risultati di verifica presuppongono la realizzazione di uno strato di ghiaia compattato di spessore almeno 30cm al di sotto della fondazione di progetto.

Si riportano a seguire i *tabulati di calcolo* (verifica di portanza e scorrimento e calcolo cedimenti).

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotta Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 30 di 75

PARAMETRI DI CALCOLO

Metodi di calcolo della portanza per fondazioni superficiali:

- Per terreni sciolti: Vesic
- Per terreni lapidei: Terzaghi

Fattori utilizzati per il calcolo della portanza per fondazioni superficiali :

- Riduzione dimensioni per eccentricità: si
- Fattori di forma della fondazione: si
- Fattori di profondità del piano di posa: si
- Fattori di inclinazione del carico: si
- Fattori di punzonamento (Vesic): si
- Fattore riduzione effetto piastra (Bowles): si
- Fattore di riduzione dimensione Base equivalente platea: 20,0 %
- Fattore di riduzione dimensione Lunghezza equivalente platea: 20,0 %

Coefficienti parziali di sicurezza per Tensioni Ammissibili, SLE nel calcolo della portanza per fondazioni superficiali:

- Coeff. parziale di sicurezza F_c (statico): 2,50
- Coeff. parziale di sicurezza F_q (statico): 2,50
- Coeff. parziale di sicurezza F_g (statico): 2,50

Combinazioni di carico:

APPROCCIO PROGETTUALE TIPO 2 - Comb. (A1+M1+R3)

Coefficienti parziali di sicurezza per SLU nel calcolo della portanza per fondazioni superficiali :

I coeff. A1 risultano combinati secondo lo schema presente nella relazione di calcolo della struttura.

- Coeff. M1 per $\tan \phi$ (statico): 1
- Coeff. M1 per c' (statico): 1
- Coeff. M1 per C_u (statico): 1
- Coeff. R3 capacità portante (statico e sismico): 2,30
- Coeff. R3 scorrimento (statico e sismico): 1,10

Parametri per la verifica a scorrimento delle fondazioni superficiali:

- Fattore per l'adesione ($6 < Ca < 10$): 8
- Fattore per attrito terreno-fondazione ($5 < \Delta < 10$): 7
- Frazione di spinta passiva f_{Sp} : 50,00 %
- Coeff. resistenza sulle sup. laterali: 1,30

Metodi e parametri per il calcolo dei cedimenti delle fondazioni superficiali:

- Metodo di calcolo tensioni superficiali: Boussinesq
- Modalità d'interferenza dei bulbi tensionali: Boussinesq
- Metodo di calcolo dei cedimenti del terreno: cedimenti edometrici

ARCHIVIO STRATIGRAFIE

Indice / Descrizione: 001 / Nuova stratigrafia n. 1

Numero strati: 3

Profondità falda: 50,00 cm

Strato n. Neg.	Quota di riferimento	Spessore	Indice / Descrizione terreno	Attrito
1	da 0,0 a -230,0 cm	230,0 cm	004 / Limo argilloso	Assente
2	da -230,0 a -260,0 cm	30,0 cm	001 / Ghiaia e sabbia sciolta	Assente
3	da -260,0 a -410,0 cm	150,0 cm	004 / Limo argilloso	Assente

ARCHIVIO TERRENI

Indice / Descrizione terreno: **004 / Limo argilloso**

Comportamento del terreno: condizione non drenata

Peso Spec.	P. Spec.	Sat. Coes.non dren.	Mod.Elast.	Mod.Edom.	Dens.Rel.	Poisson	C.
Ades.							
daN/cmc	daN/cmc	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	%	%	
1,800 E-3	2,000 E-3	0,300	100,000	100,000	60,0	0,300	0,70

Indice / Descrizione terreno: **001 / Ghiaia e sabbia sciolta**

Comportamento del terreno: condizione drenata

Peso Spec.	P. Spec.	Sat. Angolo Res.	Coesione	Mod.Elast.	Mod.Edom.	Dens.Rel.	Poisson	C.
Ades.								
daN/cmc	daN/cmc	Gradi°	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	%	%	
1,800 E-3	2,000 E-3	30,000	0,000	133,500	200,000	60,0	0,333	1,00

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 31 di 75

DATI GEOMETRICI DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI LE FONDAZIONI SUPERFICIALI

Elemento n.	Tipologia	Id.Strat.	Prof. Fon. cm	Dia. Eq. cm	Spessore cm	Superficie cm ²	Vertici n. per elem.	Macro n.
Platea n. 5	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 6	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 7	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 8	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 9	Platea	001	242.500	28.209	35.000	625.000	4	5
Platea n. 10	Platea	001	242.500	39.088	35.000	1200.000	4	5
Platea n. 14	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 15	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 16	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 17	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 18	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 19	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 20	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 21	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 22	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 23	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 24	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 25	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 26	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 27	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 28	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 29	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 30	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 31	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 32	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 33	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 34	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 35	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 36	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 37	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 38	Platea	001	242.500	30.278	35.000	720.000	4	5
Platea n. 39	Platea	001	242.500	21.851	35.000	375.000	4	5
Platea n. 40	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 41	Platea	001	242.500	52.442	35.000	2160.000	4	5
Platea n. 42	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 43	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 44	Platea	001	242.500	52.442	35.000	2160.000	4	5
Platea n. 45	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 46	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 47	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 48	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 49	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 50	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 51	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 52	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 53	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 54	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 55	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 56	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 57	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 58	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 59	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 60	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 61	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 62	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 63	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 64	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 65	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 66	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 67	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 68	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 69	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 70	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 71	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 72	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 73	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 74	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 75	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 76	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 77	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 32 di 75

Platea n. 78	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 79	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 80	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 81	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 82	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 83	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 84	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 85	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 86	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 87	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 88	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 89	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 90	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 91	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 92	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 93	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 94	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 95	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 96	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 97	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 98	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 99	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 100	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 101	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 102	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 103	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 104	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 105	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 106	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 107	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 108	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 109	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 110	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 111	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 112	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 113	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 114	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 115	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 116	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 117	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 118	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 119	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 120	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 121	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 122	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 123	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 124	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 125	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 126	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 127	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 128	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 129	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 130	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 131	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 132	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 133	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 134	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 135	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 136	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 137	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 138	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 139	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 140	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 141	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 142	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 143	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 144	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 145	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 146	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 147	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 148	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 149	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 150	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 151	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 33 di 75

Platea n. 152	Platea	001	242.500	28.209	35.000	625.000	4	5
Platea n. 153	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 154	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 155	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 156	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 157	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 158	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 159	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 160	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 161	Platea	001	242.500	21.851	35.000	375.000	4	5
Platea n. 162	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 163	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 164	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 165	Platea	001	242.500	28.209	35.000	625.000	4	5
Platea n. 166	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 167	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 168	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 169	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 170	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 171	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 172	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 173	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 174	Platea	001	242.500	21.851	35.000	375.000	4	5
Platea n. 175	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 176	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 177	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 178	Platea	001	242.500	28.209	35.000	625.000	4	5
Platea n. 179	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 180	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 181	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 182	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 183	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 184	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 185	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 186	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 187	Platea	001	242.500	21.851	35.000	375.000	4	5
Platea n. 188	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 189	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 190	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 191	Platea	001	242.500	21.110	35.000	350.000	4	5
Platea n. 192	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 193	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 194	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 195	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 196	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 197	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 198	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 199	Platea	001	242.500	23.125	35.000	420.000	4	5
Platea n. 200	Platea	001	242.500	16.352	35.000	210.000	4	5
Platea n. 201	Platea	001	242.500	28.322	35.000	630.000	4	5
Platea n. 202	Platea	001	242.500	28.322	35.000	630.000	4	5
Platea n. 203	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 204	Platea	001	242.500	28.209	35.000	625.000	4	5
Platea n. 205	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 206	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 207	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 208	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 209	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 210	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 211	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 212	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 213	Platea	001	242.500	21.851	35.000	375.000	4	5
Platea n. 214	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 215	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 216	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 217	Platea	001	242.500	28.209	35.000	625.000	4	5
Platea n. 218	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 219	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 220	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 221	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 222	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 223	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 224	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 225	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5

<i>Studio Tecnico</i> <i>Ing. Massimo Garutti</i>	<i>Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni</i> <i>Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord</i> <i>E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA</i>						Rev. 00 del 09/11/21	
							Pagina 34 di 75	

Platea n. 226	Platea	001	242.500	21.851	35.000	375.000	4	5
Platea n. 227	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 228	Platea	001	242.500	37.847	35.000	1125.000	4	5
Platea n. 229	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 230	Platea	001	242.500	39.088	35.000	1200.000	4	5
Platea n. 231	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 232	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 233	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 234	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 235	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 236	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 237	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 238	Platea	001	242.500	42.819	35.000	1440.000	4	5
Platea n. 239	Platea	001	242.500	30.278	35.000	720.000	4	5
Platea n. 240	Platea	001	242.500	52.442	35.000	2160.000	4	5
Platea n. 241	Platea	001	242.500	52.442	35.000	2160.000	4	5
Platea n. 242	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 243	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 244	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 245	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 246	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 247	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 248	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 249	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 250	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 251	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 252	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 253	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 254	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 255	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 256	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 257	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 258	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 259	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 260	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 261	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 262	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 263	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 264	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 265	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 266	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 267	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 268	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 269	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 270	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 271	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 272	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 273	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 274	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 275	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 276	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 277	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 278	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 279	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 280	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 281	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 282	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 283	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 284	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 285	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 286	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 287	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 288	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 289	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 290	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 291	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 292	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 293	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 294	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 295	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 296	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 297	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 298	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 299	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5

<i>Studio Tecnico</i> <i>Ing. Massimo Garutti</i>	<i>Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni</i> <i>Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord</i> <i>E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA</i>						Rev. 00 del 09/11/21	
							Pagina 35 di 75	

Platea n. 300	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 301	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 302	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 303	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 304	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 305	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 306	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 307	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 308	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 309	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 310	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 311	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 312	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 313	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 314	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 315	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 316	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 317	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 318	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 319	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 320	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 321	Platea	001	242.500	30.902	35.000	750.000	4	5
Platea n. 322	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 323	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 324	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 325	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 326	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 327	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 328	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 329	Platea	001	242.500	33.851	35.000	900.000	4	5
Platea n. 330	Platea	001	242.500	23.937	35.000	450.000	4	5
Platea n. 331	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 332	Platea	001	242.500	41.459	35.000	1350.000	4	5
Platea n. 12	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 13	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 11	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 581	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 582	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 583	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 584	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 585	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 586	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 587	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 588	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 589	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 590	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 591	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 592	Platea	001	12.500	20.498	25.000	330.000	4	6
Platea n. 593	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 594	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 595	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 596	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 597	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 598	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 599	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 600	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 601	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 602	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 603	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 604	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 605	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 606	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 607	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 608	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 609	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 610	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 611	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 612	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 613	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 614	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 615	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 616	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 617	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 618	Platea	001	12.500	20.498	25.000	330.000	4	6

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 36 di 75

Platea n. 619	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 620	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 621	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 622	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 623	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 624	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 625	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 626	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 627	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 628	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 629	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 630	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 631	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 632	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 633	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 634	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 635	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 636	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 637	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 638	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 639	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 640	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 641	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 642	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 643	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 644	Platea	001	12.500	20.498	25.000	330.000	4	6
Platea n. 645	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 646	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 647	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 648	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 649	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 650	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 651	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 652	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 653	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 654	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 655	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 656	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 657	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 658	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 659	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 660	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 661	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 662	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 663	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 664	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 665	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 666	Platea	001	12.500	42.819	25.000	1440.000	4	6
Platea n. 667	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 668	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 669	Platea	001	12.500	23.125	25.000	420.000	4	6
Platea n. 670	Platea	001	12.500	20.498	25.000	330.000	4	6
Platea n. 671	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 672	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 673	Platea	001	12.500	30.902	25.000	750.000	4	6
Platea n. 674	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 675	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 676	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 677	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 678	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 679	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 680	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 681	Platea	001	12.500	33.851	25.000	900.000	4	6
Platea n. 682	Platea	001	12.500	30.278	25.000	720.000	4	6
Platea n. 683	Platea	001	12.500	21.851	25.000	375.000	4	6
Platea n. 684	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 685	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 686	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 687	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 688	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 689	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 690	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 691	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 692	Platea	001	12.500	30.278	25.000	720.000	4	6

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 37 di 75

Platea n. 693	Platea	001	12.500	21.851	25.000	375.000	4	6
Platea n. 694	Platea	001	12.500	16.352	25.000	210.000	4	6
Platea n. 695	Platea	001	12.500	16.352	25.000	210.000	4	6
Platea n. 696	Platea	001	12.500	14.494	25.000	165.000	4	6
Platea n. 697	Platea	001	12.500	21.851	25.000	375.000	4	6
Platea n. 698	Platea	001	12.500	21.851	25.000	375.000	4	6
Platea n. 699	Platea	001	12.500	21.851	25.000	375.000	4	6
Platea n. 700	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 701	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 702	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 703	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 704	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 705	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 706	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6
Platea n. 707	Platea	001	12.500	23.937	25.000	450.000	4	6

Elemento n.	Tipologia	Id.Strat.	Prof. Fon. cm	Base Eq. cm	Spessore cm	Lung. Eq. cm	Lung. Travata Eq. cm
Macro n. 5	Macro-Platea	001	242.500	320.000	35.000	592.000	592.000
Macro n. 6	Macro-Platea	001	12.500	108.000	25.000	592.000	592.000

VALORI DI CALCOLO DELLA PORTANZA PER FONDAZIONI SUPERFICIALI

I coeff. A1 risultano combinati secondo lo schema presente nella relazione di calcolo della struttura. Le azioni trasmesse in fondazione, relative alle combinazioni di tipo sismico, non saranno amplificate in quanto determinate ipotizzando un comportamento non dissipativo. La verifica nei confronti dello Stato Limite di Danno viene eseguita determinando il carico limite della fondazione per le corrispondenti azioni di SLD, impiegando i coefficienti parziali gammaR di cui alla tabella 7.11.II.

N.B. La relazione è redatta in forma sintetica. Verranno riportati solo i casi maggiormente gravosi per ogni tipo di combinazione e le relative verifiche.

Macro platea: 5

Risultati più gravosi per cmb. di tipo **SLU STR**:

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.00462500 kN/cm²

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 0.00690704 + 0.00208696 + 0.00000000 + 0.00009951

Qmax / Qlim = 0.00663475 / 0.00909351 = 0,730 Ok (Cmb. n. 012)

TB / TBlim = 353.225 / 468.903 = 0,753 Ok (Cmb. n. 008)

TL / TLlim = 0.000 / 619.349 = 0,000 Ok (Cmb. n. 002)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B kN	S. Taglio L kN	S. Normale kN	T.T. min kN/cm ²	T.T. max kN/cm ²
002	SLU STR	No	-8.538	0.000	307.515	0.000	-1716.425	-0.00481771	-0.00698619
008	SLU STR	No	-8.170	0.000	353.225	0.000	-1235.684	-0.00350679	-0.00495993
012	SLU STR	No	-3.553	0.000	413.788	0.000	-1732.700	-0.00527883	-0.00663475

Macro platea: 6

Risultati più gravosi per cmb. di tipo **SLU STR**:

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.00022500 kN/cm²

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 0.00635352 + 0.00009783 + 0.00000000 + 0.00000000

Qmax / Qlim = 0.00247981 / 0.00645134 = 0,384 Ok (Cmb. n. 012)

TB / TBlim = 53.272 / 132.613 = 0,402 Ok (Cmb. n. 003)

TL / TLlim = 0.000 / 139.111 = 0,000 Ok (Cmb. n. 002)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B kN	S. Taglio L kN	S. Normale kN	T.T. min kN/cm ²	T.T. max kN/cm ²
002	SLU STR	No	-0.149	0.000	30.352	0.000	-243.438	-0.00239662	-0.00250048
003	SLU STR	No	2.665	0.000	53.272	0.000	-175.474	-0.00155334	-0.00196265
012	SLU STR	No	0.487	0.000	53.550	0.000	-242.148	-0.00232742	-0.00247981

VALORI DI CALCOLO DEI CEDIMENTI PER FONDAZIONI SUPERFICIALI

Elemento: Platea n. 5

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B kN	S. Taglio L kN	S. Normale kN	T.T. min kN/cm ²	T.T. max kN/cm ²
019	SLE rare	No	13.172	0.000	156.113	0.000	-938.487	-0.00232955	-0.00389653
022	SLE rare	No	-8.260	0.000	205.288	0.000	-1209.577	-0.00341098	-0.00486636

Cedimento massimo = -0.015 cm in Cmb n. 022

Cedimento minimo = -0.001 cm in Cmb n. 019

Elemento: Platea n. 12

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B kN	S. Taglio L kN	S. Normale kN	T.T. min kN/cm ²	T.T. max kN/cm ²
--------	------	-------	--------------	--------------	-------------------	-------------------	------------------	--------------------------------	--------------------------------

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA							Rev. 00 del 09/11/21	
								Pagina 38 di 75	

019	SLE rare	No	2.496	0.000	35.566	0.000	-125.238	-0.00111768	-0.00139120
022	SLE rare	No	-0.198	0.000	19.957	0.000	-172.163	-0.00169916	-0.00176641
Cedimento massimo = -0.176 cm in Cmb n. 022									
Cedimento minimo = -0.014 cm in Cmb n. 019									

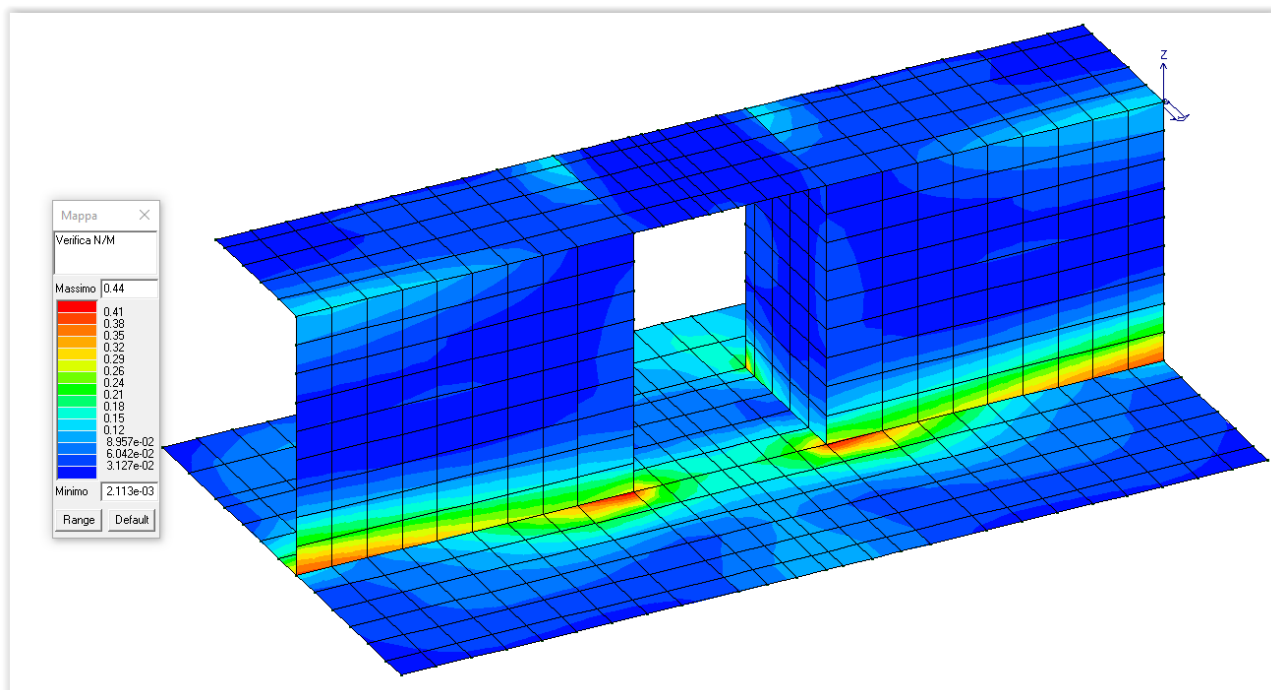
6.5 VERIFICHE STRUTTURALI AGLI SLU ED SLE

Per tutti gli elementi strutturali sono previste armature $\phi 16/20 \times 20$.

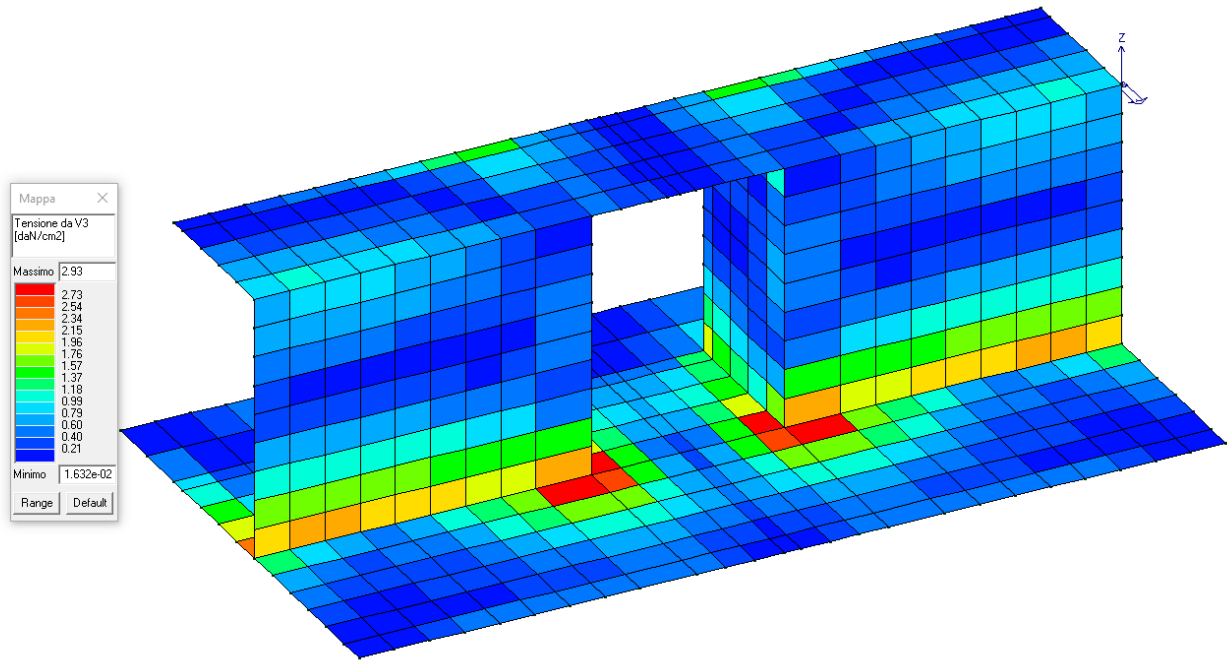
La **verifica a presso-flessione N/M** risulta pari a **0.44** (sfruttamento pari al 44%). La **verifica a taglio** è **soddisfatta per cui non sono necessarie armature aggiuntive a taglio**.

Anche le verifiche agli **SLE** in condizioni ambientali **moderatamente aggressive** (come definito in precedenza – condizione ambientale XA2), risultano soddisfatte.

Si riportano, a seguire, i tabulati di verifica.



Verifica a Presso-flessione N/M



Verifica a taglio (tensioni V3)

Macro Setto	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
1	cm	5	2	Singolo elemento FONDAZIONE

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
6	ok	0.15	3.35e-02	7.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.4	-15.3	22.9	3.1	-0.3	0.3
21	ok	0.15	3.35e-02	2.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	1.4	3.8	-2.7	3.0	3.1	0.3
23	ok	0.15	2.95e-02	3.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	21.1	-1.3	-25.1	-2.2	-0.2	2.11e-03
25	ok	0.15	5.27e-02	2.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	33.2	-0.6	-12.1	-4.8	-0.6	-2.21e-02
27	ok	0.15	8.13e-02	1.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	55.0	-4.8	-13.3	-7.5	-0.5	9.06e-02
29	ok	0.15	7.86e-02	1.57e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	35.7	-3.5	-4.6	-7.5	4.04e-02	0.1
36	ok	0.15	0.2	7.53e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-364.3	-50.8	-66.6	-18.2	-4.1	-1.2
51	ok	0.15	0.1	4.93e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.2	17.0	-2.1	-13.0	-2.7	-8.74e-02
53	ok	0.15	0.1	1.03e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.4	17.3	7.9	-13.3	-2.5	0.2
55	ok	0.15	0.2	1.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	27.7	8.4	1.5	-15.8	-2.8	0.4
57	ok	0.15	0.2	3.11e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	123.5	37.7	-34.8	-19.8	-1.6	0.4
59	ok	0.17	0.4	1.19e-02	13.6	10.1	10.5	10.1	487.8	78.9	-112.7	-25.6	0.2	1.5
415	ok	0.15	3.24e-02	8.57e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-36.9	9.2	17.8	-2.6	-1.2	-0.4
417	ok	0.15	4.10e-02	9.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.5	13.7	-10.0	-1.0	-3.8	0.1
419	ok	0.15	4.90e-02	1.12e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.6	21.6	-2.8	-0.9	-4.5	0.2
421	ok	0.15	5.11e-02	1.39e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-60.5	23.6	-4.2	-0.7	-4.6	0.1
423	ok	0.15	4.36e-02	1.82e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-84.3	20.2	-5.2	-0.4	-3.6	5.58e-02
425	ok	0.15	2.65e-02	2.51e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-118.8	8.8	-6.9	-0.3	-1.7	-5.67e-02
427	ok	0.15	3.81e-02	3.55e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-171.2	-16.6	-33.1	-0.7	0.7	-0.3
429	ok	0.15	7.79e-02	5.29e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-248.8	-43.0	-24.2	-4.8	1.0	-0.4
563	ok	0.15	2.96e-02	7.72e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	68.4	-0.3	-2.1	-2.7	3.38e-02	2.90e-02
564	ok	0.15	1.29e-02	8.55e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	74.6	-0.4	-0.8	0.7	-4.43e-02	0.1
565	ok	0.15	3.13e-02	6.40e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	92.3	0.2	-0.9	2.6	-8.18e-02	0.2
566	ok	0.15	4.23e-02	5.78e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	111.0	0.1	-1.0	3.5	-9.69e-02	7.03e-02
567	ok	0.15	4.26e-02	6.02e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	130.4	-0.3	-1.0	3.1	-7.64e-02	-0.2
568	ok	0.15	2.79e-02	1.25e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	152.5	-0.6	-0.9	1.2	-7.67e-02	-0.3
569	ok	0.15	4.02e-02	7.98e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	173.9	-4.0	1.3	-2.8	-0.1	-0.3
570	ok	0.15	0.1	9.62e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	180.2	-42.7	35.6	-10.3	-0.3	-0.5
579	ok	0.15	2.25e-02	3.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.1	-1.6	-0.3	-0.4	1.9	-0.5
580	ok	0.15	2.95e-02	8.10e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	53.8	-0.6	-10.2	-2.4	-0.1	0.8
581	ok	0.15	2.41e-02	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	36.6	0.5	-18.3	-1.7	5.50e-03	0.8
582	ok	0.15	1.86e-02	3.20e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	18.9	4.7	-23.8	-0.7	0.3	0.9
583	ok	0.15	2.17e-02	4.72e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.3	10.3	-22.0	-0.2	-0.5	1.0
584	ok	0.15	1.96e-02	3.77e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	63.8	0.2	-8.5	0.8	0.1	0.9

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21			
											Pagina 40 di 75			

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
585	ok	0.15	1.93e-02	1.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	42.6	3.2	-23.9	0.7	0.6	1.0
586	ok	0.15	2.04e-02	3.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.2	7.2	-26.2	0.5	0.6	1.0
587	ok	0.15	2.12e-02	6.78e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.1	15.1	-22.6	0.3	-0.7	0.5
588	ok	0.15	3.43e-02	4.05e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	79.2	0.7	-10.0	2.7	0.2	0.6
589	ok	0.15	2.93e-02	2.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	47.5	4.0	-27.2	2.2	0.9	0.6
590	ok	0.15	2.56e-02	4.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.9	9.1	-31.6	1.4	0.9	0.6
603	ok	0.15	2.10e-02	9.79e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.2	16.7	-27.1	0.7	-0.6	-1.66e-02
604	ok	0.15	4.32e-02	4.61e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	93.7	0.7	-11.7	3.6	0.3	2.53e-02
605	ok	0.15	3.46e-02	2.48e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	51.4	2.9	-30.9	2.9	1.0	-2.16e-02
606	ok	0.15	2.61e-02	5.68e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	14.7	9.2	-33.1	2.2	0.8	0.5
607	ok	0.15	2.12e-02	1.34e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-45.5	11.4	-36.4	0.9	-0.3	-0.6
608	ok	0.15	4.32e-02	5.01e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	110.0	0.5	-12.8	3.2	0.2	-0.6
609	ok	0.15	3.46e-02	2.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	59.3	0.9	-33.6	2.6	0.9	-0.6
610	ok	0.15	2.44e-02	7.28e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	5.9	4.1	-41.6	1.9	0.9	-0.7
611	ok	0.15	2.51e-02	1.74e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-59.4	0.1	-42.3	0.4	0.1	-1.1
612	ok	0.15	3.04e-02	4.91e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	127.5	0.3	-13.3	1.3	0.2	-1.0
613	ok	0.15	2.57e-02	2.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	67.9	-0.9	-33.2	1.1	0.6	-0.9
614	ok	0.15	2.10e-02	8.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.2	-5.2	-43.4	0.9	0.5	-1.1
615	ok	0.15	3.90e-02	2.07e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-59.7	-22.7	-59.8	-1.4	-0.4	-1.3
616	ok	0.15	3.98e-02	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	144.2	4.5	-20.4	-2.8	-0.2	-1.0
617	ok	0.15	3.35e-02	2.70e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	72.4	4.7	-27.1	-2.3	-7.02e-02	-0.9
618	ok	0.15	2.84e-02	7.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.1	-17.0	-34.5	-1.8	-0.2	-1.0
619	ok	0.15	7.36e-02	2.33e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.6	-78.6	-55.7	-6.0	-2.5	-1.1
620	ok	0.15	0.1	5.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	218.6	37.7	-66.9	-10.4	-0.7	0.3
621	ok	0.15	8.54e-02	3.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	54.1	22.1	-16.2	-7.9	-1.1	-0.2
622	ok	0.15	6.75e-02	4.44e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	25.7	-12.6	-8.2	-6.4	-1.3	-0.4
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									-364.27	-78.60	-112.66	-25.59	-4.57	-1.26
		0.17	0.36	0.08	13.62	10.05	10.48	10.05	487.79	78.91	35.64	3.57	3.11	1.52

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		daN/cm2					kN/ m	kN/ m
6	ok	1.00						
21	ok	1.00						
23	ok	0.44						
25	ok	0.65						
27	ok	0.98						
29	ok	0.98						
36	ok	1.62						
51	ok	1.62						
53	ok	1.19						
55	ok	1.42						
57	ok	1.83						
59	ok	1.83						
415	ok	1.00						
417	ok	0.54						
419	ok	0.61						
421	ok	0.61						
423	ok	0.60						
425	ok	0.48						
427	ok	0.71						
429	ok	1.62						
563	ok	0.98						
564	ok	0.76						
565	ok	0.55						
566	ok	0.30						
567	ok	0.49						
568	ok	0.90						
569	ok	1.36						
570	ok	1.83						
579	ok	1.00						
580	ok	0.98						
581	ok	0.65						
582	ok	0.44						
583	ok	0.54						
584	ok	0.76						
585	ok	0.46						
586	ok	0.33						
587	ok	0.61						
588	ok	0.55						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 41 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
589	ok	0.30						
590	ok	0.32						
603	ok	0.61						
604	ok	0.30						
605	ok	0.18						
606	ok	0.32						
607	ok	0.60						
608	ok	0.49						
609	ok	0.30						
610	ok	0.31						
611	ok	0.48						
612	ok	0.90						
613	ok	0.61						
614	ok	0.51						
615	ok	0.76						
616	ok	1.36						
617	ok	1.00						
618	ok	0.85						
619	ok	1.62						
620	ok	1.83						
621	ok	1.42						
622	ok	1.19						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		1.83						

Macro Setto	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
2	30.00	5	2	Singolo elemento FONDAZIONE

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
11	ok	0.15	2.04e-02	9.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	11.8	125.5	-61.9	-0.8	-1.4	-0.1
12	ok	0.15	2.60e-02	3.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	5.3	94.5	-36.7	-1.9	-8.73e-02	-4.66e-02
13	ok	0.15	4.90e-02	1.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	7.9	78.5	-32.0	-3.4	-0.2	-0.1
14	ok	0.15	7.13e-02	1.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.8	61.6	-28.9	-4.6	-0.5	-0.1
15	ok	0.15	8.96e-02	1.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	17.7	41.0	-30.2	-8.7	-1.4	-0.4
16	ok	0.15	0.1	1.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.4	28.5	-27.3	-10.0	-1.8	-0.4
17	ok	0.15	0.1	1.58e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	20.6	16.9	-23.0	-11.0	-2.0	-0.3
18	ok	0.15	0.1	1.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	22.6	8.5	-17.0	-11.8	-2.0	-0.3
19	ok	0.15	0.1	5.12e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	31.5	7.2	-7.4	-12.3	-1.6	-0.3
20	ok	0.15	0.1	8.82e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	10.5	2.0	-0.8	-11.7	-6.85e-02	-8.19e-02
41	ok	0.15	0.3	7.64e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-372.2	-80.6	-58.2	-32.7	-4.3	-0.6
42	ok	0.15	0.3	2.19e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-99.2	-34.0	-28.9	-26.8	-5.5	-9.79e-03
43	ok	0.15	0.3	1.35e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-51.0	-25.4	-26.6	-27.3	-5.4	0.3
44	ok	0.15	0.3	1.01e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-27.3	-18.7	-27.4	-28.7	-5.7	0.3
45	ok	0.15	0.3	8.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.3	-12.2	-25.6	-30.2	-6.0	0.2
46	ok	0.15	0.3	4.99e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	17.1	-4.0	-24.0	-23.6	-4.7	0.4
47	ok	0.15	0.3	2.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	41.1	3.3	-20.0	-24.3	-4.8	0.4
48	ok	0.15	0.4	8.51e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	61.0	9.1	-18.0	-34.0	-6.6	0.3
50	ok	0.15	0.4	0.0	10.1	10.1	10.1	10.1	151.9	17.9	-19.2	-32.8	-0.3	0.6
62	ok	0.15	8.94e-02	3.94e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	23.2	-1.4	-3.9	-8.6	5.19e-02	1.23e-02
64	ok	0.15	5.05e-02	1.38e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	36.6	0.2	-2.0	-1.9	-0.2	0.2
66	ok	0.15	2.57e-02	1.01e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	49.2	0.2	-1.9	0.9	-0.2	0.1
68	ok	0.15	2.90e-02	7.82e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	60.3	-0.3	-1.9	1.9	-0.3	-0.2
70	ok	0.15	1.55e-02	6.56e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	74.0	-0.2	-1.9	0.5	-0.3	-0.4
72	ok	0.15	3.94e-02	7.17e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	87.4	-0.3	-1.8	-3.5	-0.3	-0.5
74	ok	0.15	0.1	1.86e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	100.6	-0.9	-1.5	-10.5	-0.3	-0.6
76	ok	0.15	0.2	1.68e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	113.4	-8.4	2.4	-21.5	-0.3	-0.2
403	ok	0.15	0.4	0.0	10.1	10.1	10.1	10.1	89.4	17.6	-17.4	-34.5	-5.6	0.4
414	ok	0.15	3.02e-02	5.77e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.9	-1.0	-7.4	-0.8	-1.7	0.2
416	ok	0.15	4.13e-02	8.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-33.1	15.9	6.8	-1.0	-3.9	2.34e-02
418	ok	0.15	4.90e-02	1.11e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-44.8	20.1	14.8	-1.1	-4.6	-7.21e-02
420	ok	0.15	5.21e-02	1.39e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-62.4	21.9	16.6	-1.1	-4.6	-0.2
422	ok	0.15	4.68e-02	1.79e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-86.5	20.1	17.1	-1.2	-3.8	-0.5
424	ok	0.15	3.90e-02	2.46e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-120.7	12.6	15.9	-1.9	-2.3	-0.6
426	ok	0.15	6.58e-02	3.43e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-170.5	-2.7	11.4	-4.3	-0.7	-0.5
428	ok	0.15	0.1	4.97e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-247.0	-27.7	-3.0	-11.8	-0.5	0.2
494	ok	0.15	0.2	2.62e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-80.3	-62.0	-59.0	-14.9	-5.3	4.50e-02

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21			
											Pagina 42 di 75			

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
495	ok	0.15	2.07e-02	3.62e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.9	51.0	-38.9	-1.5	3.11e-02	0.2
496	ok	0.15	1.50e-02	5.11e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.7	19.4	-34.7	-0.8	0.2	0.7
497	ok	0.15	1.78e-02	7.96e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.9	19.5	-19.7	0.9	0.8	6.55e-02
498	ok	0.15	2.25e-02	1.15e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-51.9	16.6	-20.6	1.0	0.9	-0.7
499	ok	0.15	2.34e-02	1.55e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-68.8	10.7	-27.6	0.5	0.5	-1.3
500	ok	0.15	4.09e-02	1.97e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-81.7	-0.6	-41.5	-1.4	-0.7	-1.5
501	ok	0.15	7.60e-02	2.35e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-93.3	-21.3	-48.2	-5.9	-2.6	-0.9
502	ok	0.15	0.2	1.60e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-53.7	-29.2	-37.1	-15.4	-3.2	9.15e-02
503	ok	0.15	3.23e-02	3.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	7.6	47.9	-37.8	-2.3	4.22e-02	0.1
504	ok	0.15	1.73e-02	5.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	3.5	24.8	-41.3	-1.3	0.3	0.4
505	ok	0.15	2.36e-02	7.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.8	15.6	-30.0	1.7	1.5	-5.14e-02
506	ok	0.15	2.78e-02	9.89e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.7	10.1	-33.7	2.1	1.5	-0.5
507	ok	0.15	2.30e-02	1.24e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-40.0	2.4	-38.1	1.3	1.1	-0.8
508	ok	0.15	3.03e-02	1.45e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-45.6	-8.9	-41.4	-1.5	0.2	-0.8
509	ok	0.15	7.55e-02	1.56e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-48.2	-22.4	-40.9	-6.8	-1.2	-0.5
510	ok	0.15	0.2	1.15e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.0	-19.2	-29.7	-16.3	-3.1	0.5
511	ok	0.15	4.47e-02	3.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.5	41.3	-36.5	-3.1	-0.2	0.1
512	ok	0.15	2.08e-02	5.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	7.8	24.1	-43.4	-1.7	4.97e-02	0.5
513	ok	0.15	2.65e-02	7.47e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	12.1	-38.3	2.1	1.5	-0.1
514	ok	0.15	3.03e-02	8.97e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.3	6.0	-40.9	2.6	1.6	-0.3
515	ok	0.15	2.34e-02	1.05e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.6	-0.9	-42.9	1.5	1.2	-0.5
516	ok	0.15	2.61e-02	1.16e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.9	-7.9	-43.0	-1.7	0.3	-0.5
517	ok	0.15	7.86e-02	1.19e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.6	-14.7	-37.0	-7.4	-1.1	-0.2
518	ok	0.15	0.2	8.79e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.3	-11.4	-35.2	-17.3	-3.3	0.5
519	ok	0.15	5.66e-02	3.67e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.1	28.4	-32.7	-5.4	-0.7	-0.9
520	ok	0.15	2.66e-02	5.59e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	17.2	17.8	-38.0	-2.6	-0.1	-0.3
521	ok	0.15	2.89e-02	7.03e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	10.7	10.4	-41.5	-1.0	-3.01e-03	0.7
522	ok	0.15	3.21e-02	8.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	11.6	3.0	-44.7	-0.3	8.34e-02	0.9
523	ok	0.15	2.24e-02	8.84e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	-1.4	-44.0	1.6	1.0	-0.3
524	ok	0.15	2.38e-02	9.30e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.8	-6.8	-38.7	-2.1	-0.1	0.5
525	ok	0.15	8.21e-02	9.22e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	-9.6	-36.7	-8.0	-1.3	5.45e-03
526	ok	0.15	0.2	6.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.7	-4.7	-30.9	-13.7	-2.7	1.2
527	ok	0.15	6.67e-02	3.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	22.6	21.5	-35.7	-6.4	-1.0	-0.9
528	ok	0.15	3.34e-02	5.03e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.3	14.0	-36.0	-3.2	-0.4	-0.3
529	ok	0.15	2.93e-02	6.14e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	21.4	7.1	-41.5	-1.0	5.46e-02	4.52e-02
530	ok	0.15	3.25e-02	6.89e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	24.1	2.5	-42.6	0.2	0.3	0.3
531	ok	0.15	2.06e-02	7.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	24.0	-1.3	-42.2	-0.2	0.2	0.4
532	ok	0.15	2.63e-02	7.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.6	-3.8	-40.5	-2.3	-0.3	0.6
533	ok	0.15	9.01e-02	7.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	20.4	-5.2	-34.6	-6.7	-1.2	0.8
534	ok	0.15	0.2	4.20e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	39.8	0.6	-28.6	-19.1	-3.8	0.6
535	ok	0.15	7.47e-02	2.97e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	25.5	14.5	-24.9	-7.1	-1.2	-0.7
536	ok	0.15	3.94e-02	4.07e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	28.8	9.7	-30.7	-3.8	-0.6	-0.3
537	ok	0.15	2.86e-02	4.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	29.5	4.9	-36.6	-1.4	-0.1	3.21e-02
538	ok	0.15	3.18e-02	5.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	32.4	1.5	-37.9	-0.1	0.1	0.3
539	ok	0.15	1.86e-02	5.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	37.5	-0.3	-37.9	-0.4	6.14e-02	0.4
540	ok	0.15	2.98e-02	5.34e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	39.7	-1.4	-36.8	-2.6	-0.4	0.6
541	ok	0.15	9.78e-02	4.92e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	39.2	-0.7	-32.4	-9.2	-1.7	0.3
542	ok	0.15	0.2	1.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	59.6	5.6	-26.4	-19.7	-3.7	0.9
543	ok	0.15	8.07e-02	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	28.7	8.3	-16.8	-7.7	-1.2	-0.6
544	ok	0.15	4.44e-02	2.77e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	31.7	4.5	-22.8	-4.2	-0.6	-0.2
545	ok	0.15	2.74e-02	3.20e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	36.7	2.4	-28.6	-1.7	-0.2	4.67e-02
546	ok	0.15	3.08e-02	3.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	44.2	1.1	-27.4	2.0	0.5	-0.3
547	ok	0.15	1.71e-02	3.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	49.8	0.2	-27.7	0.8	0.3	-0.2
548	ok	0.15	3.29e-02	3.16e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	53.5	-0.6	-27.0	-2.9	-0.3	0.6
549	ok	0.15	0.1	2.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	57.7	1.3	-27.2	-9.6	-1.6	0.4
550	ok	0.15	0.2	2.81e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	90.9	5.6	-22.3	-20.3	-2.5	0.7
551	ok	0.15	8.58e-02	1.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	32.1	1.9	-12.8	-8.1	-0.8	-0.5
552	ok	0.15	4.88e-02	1.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	34.6	0.8	-15.7	-4.6	-0.4	-5.66e-02
553	ok	0.15	2.72e-02	1.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	42.3	0.3	-17.5	-2.0	-0.1	0.1
554	ok	0.15	3.19e-02	1.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	54.1	0.4	-15.6	2.0	0.2	-0.4
555	ok	0.15	1.94e-02	1.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	63.4	0.2	-15.7	0.7	9.28e-02	-0.5
556	ok	0.15	3.65e-02	1.13e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	73.0	0.2	-15.7	-3.3	-0.2	-0.5
557	ok	0.15	0.1	9.67e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	82.9	0.8	-16.2	-10.2	-0.9	-0.2
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									-372.23	-80.59	-61.88	-34.51	-6.60	-1.52
		0.15	0.40	0.08	10.05	10.05	10.05	10.05	151.88	125.54	17.07	2.60	1.60	1.16

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		daN/cm2					kN/ m	kN/ m
11	ok	0.14						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 43 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
12	ok	0.35						
13	ok	0.56						
14	ok	0.70						
15	ok	0.77						
16	ok	0.82						
17	ok	0.84						
18	ok	0.86						
19	ok	0.86						
20	ok	0.76						
41	ok	2.26						
42	ok	2.26						
43	ok	1.94						
44	ok	2.01						
45	ok	2.08						
46	ok	2.14						
47	ok	2.22						
48	ok	2.30						
50	ok	2.05						
62	ok	0.76						
64	ok	0.64						
66	ok	0.41						
68	ok	0.31						
70	ok	0.67						
72	ok	1.12						
74	ok	1.60						
76	ok	2.05						
403	ok	2.30						
414	ok	0.31						
416	ok	0.46						
418	ok	0.54						
420	ok	0.54						
422	ok	0.49						
424	ok	0.57						
426	ok	1.42						
428	ok	2.26						
494	ok	2.26						
495	ok	0.35						
496	ok	0.46						
497	ok	0.54						
498	ok	0.54						
499	ok	0.49						
500	ok	0.87						
501	ok	1.42						
502	ok	1.94						
503	ok	0.56						
504	ok	0.44						
505	ok	0.27						
506	ok	0.24						
507	ok	0.54						
508	ok	0.96						
509	ok	1.46						
510	ok	2.01						
511	ok	0.70						
512	ok	0.55						
513	ok	0.34						
514	ok	0.22						
515	ok	0.58						
516	ok	1.02						
517	ok	1.52						
518	ok	2.08						
519	ok	0.77						
520	ok	0.61						
521	ok	0.39						
522	ok	0.23						
523	ok	0.61						
524	ok	1.07						
525	ok	1.58						
526	ok	2.14						
527	ok	0.82						
528	ok	0.65						
529	ok	0.42						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 44 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
530	ok	0.24						
531	ok	0.63						
532	ok	1.10						
533	ok	1.63						
534	ok	2.22						
535	ok	0.84						
536	ok	0.67						
537	ok	0.43						
538	ok	0.24						
539	ok	0.63						
540	ok	1.11						
541	ok	1.66						
542	ok	2.30						
543	ok	0.86						
544	ok	0.67						
545	ok	0.43						
546	ok	0.24						
547	ok	0.63						
548	ok	1.11						
549	ok	1.66						
550	ok	2.30						
551	ok	0.86						
552	ok	0.66						
553	ok	0.42						
554	ok	0.31						
555	ok	0.67						
556	ok	1.12						
557	ok	1.65						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		2.30						

Macro Setto	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
3	30.00	5	2	Singolo elemento FONDAZIONE

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
11	ok	0.15	3.35e-02	7.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.4	-15.3	22.9	-3.1	0.3	-0.3
22	ok	0.15	3.35e-02	2.93e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	1.4	3.8	-2.7	-3.0	-3.1	-0.3
24	ok	0.15	2.95e-02	3.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	21.1	-1.3	-25.1	2.2	0.2	-2.16e-03
26	ok	0.15	5.27e-02	2.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	33.2	-0.6	-12.1	4.8	0.6	2.19e-02
28	ok	0.15	8.13e-02	1.93e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	55.0	-4.8	-13.3	7.5	0.5	-9.08e-02
30	ok	0.15	7.86e-02	1.57e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	35.7	-3.5	-4.6	7.5	-4.03e-02	-0.1
41	ok	0.15	0.2	7.53e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-364.2	-50.8	-66.6	18.2	4.1	1.2
52	ok	0.15	0.1	4.93e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.2	17.0	-2.1	13.0	2.7	8.74e-02
54	ok	0.15	0.1	1.03e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.4	17.3	7.9	13.3	2.5	-0.2
56	ok	0.15	0.2	1.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	27.7	8.4	1.5	15.8	2.8	-0.4
58	ok	0.15	0.2	3.11e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	123.5	37.7	-34.8	19.8	1.6	-0.4
60	ok	0.17	0.4	1.19e-02	10.1	13.6	10.1	10.5	487.8	78.9	-112.7	25.6	-0.2	-1.5
414	ok	0.15	3.24e-02	8.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-36.9	9.2	17.8	2.6	1.2	0.4
416	ok	0.15	4.10e-02	9.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.5	13.7	-10.0	1.0	3.8	-0.1
418	ok	0.15	4.90e-02	1.12e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.6	21.6	-2.8	0.9	4.6	-0.2
420	ok	0.15	5.12e-02	1.38e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-60.5	23.6	-4.2	0.7	4.6	-0.1
422	ok	0.15	4.36e-02	1.82e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-84.3	20.2	-5.2	0.4	3.6	-5.58e-02
424	ok	0.15	2.65e-02	2.51e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-118.8	8.8	-6.9	0.3	1.7	5.68e-02
426	ok	0.15	3.81e-02	3.55e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-171.2	-16.6	-33.1	0.7	-0.7	0.3
428	ok	0.15	7.79e-02	5.29e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-248.8	-43.0	-24.2	4.8	-1.0	0.4
571	ok	0.15	2.96e-02	7.72e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	68.4	-0.3	-2.1	2.7	-3.38e-02	-2.91e-02
572	ok	0.15	1.29e-02	8.55e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	74.7	-0.4	-0.8	-0.7	4.43e-02	-0.1
573	ok	0.15	3.13e-02	6.40e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	92.3	0.2	-0.9	-2.6	8.18e-02	-0.2
574	ok	0.15	4.23e-02	5.78e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	111.0	0.1	-1.0	-3.5	9.69e-02	-7.03e-02
575	ok	0.15	4.26e-02	6.02e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	130.5	-0.3	-1.0	-3.1	7.64e-02	0.2
576	ok	0.15	2.79e-02	1.25e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	152.5	-0.6	-0.9	-1.2	7.67e-02	0.3
577	ok	0.15	4.02e-02	7.98e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	173.9	-4.0	1.3	2.8	0.1	0.3
578	ok	0.15	0.1	9.62e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	180.2	-42.7	35.6	10.3	0.3	0.5
591	ok	0.15	2.25e-02	3.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.1	-1.6	-0.3	0.4	-1.9	0.5
592	ok	0.15	2.95e-02	8.10e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	53.9	-0.6	-10.2	2.4	0.1	-0.8
593	ok	0.15	2.41e-02	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	36.6	0.5	-18.3	1.7	-5.94e-03	-0.8

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21			
											Pagina 45 di 75			

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
594	ok	0.15	1.86e-02	3.20e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	18.9	4.7	-23.8	0.7	-0.3	-0.9
595	ok	0.15	2.17e-02	4.72e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.3	10.3	-22.0	0.2	0.5	-1.0
596	ok	0.15	1.96e-02	3.77e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	63.9	0.2	-8.5	-0.8	-0.1	-0.9
597	ok	0.15	1.93e-02	1.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	42.6	3.2	-23.9	-0.7	-0.6	-1.0
598	ok	0.15	2.05e-02	3.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.2	7.2	-26.2	-0.5	-0.6	-1.0
599	ok	0.15	2.12e-02	6.78e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.1	15.1	-22.6	-0.3	0.7	-0.5
600	ok	0.15	3.44e-02	4.05e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	79.3	0.7	-10.0	-2.7	-0.2	-0.6
601	ok	0.15	2.93e-02	2.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	47.5	4.0	-27.2	-2.2	-0.9	-0.6
602	ok	0.15	2.56e-02	4.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.9	9.1	-31.6	-1.4	-0.9	-0.6
623	ok	0.15	7.36e-02	2.33e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.6	-78.6	-55.7	6.0	2.5	1.1
624	ok	0.15	0.1	5.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	218.6	37.7	-66.9	10.4	0.7	-0.3
625	ok	0.15	8.54e-02	3.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	54.1	22.2	-16.2	7.9	1.1	0.2
626	ok	0.15	6.75e-02	4.44e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	25.7	-12.6	-8.2	6.4	1.3	0.4
627	ok	0.15	3.90e-02	2.07e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-59.6	-22.7	-59.7	1.4	0.4	1.3
628	ok	0.15	3.98e-02	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	144.2	4.5	-20.4	2.8	0.2	1.0
629	ok	0.15	3.35e-02	2.70e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	72.4	4.7	-27.1	2.3	7.01e-02	0.9
630	ok	0.15	2.84e-02	7.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.1	-17.0	-34.5	1.8	0.2	1.0
631	ok	0.15	2.51e-02	1.74e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-59.3	0.1	-42.3	-0.4	-0.1	1.1
632	ok	0.15	3.04e-02	4.91e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	127.5	0.3	-13.3	-1.3	-0.2	1.0
633	ok	0.15	2.57e-02	2.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	68.0	-0.9	-33.2	-1.1	-0.6	0.9
634	ok	0.15	2.10e-02	8.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.2	-5.2	-43.4	-0.9	-0.5	1.1
635	ok	0.15	2.12e-02	1.34e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-45.5	11.4	-36.4	-0.9	0.3	0.6
636	ok	0.15	4.32e-02	5.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	110.0	0.5	-12.8	-3.2	-0.2	0.6
637	ok	0.15	3.46e-02	2.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	59.3	0.9	-33.6	-2.6	-0.9	0.6
638	ok	0.15	2.44e-02	7.28e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	5.9	4.1	-41.6	-1.9	-0.9	0.7
639	ok	0.15	2.10e-02	9.79e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.2	16.7	-27.1	-0.7	0.6	1.67e-02
640	ok	0.15	4.32e-02	4.61e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	93.7	0.7	-11.7	-3.6	-0.3	-2.53e-02
641	ok	0.15	3.46e-02	2.48e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	51.4	2.9	-30.9	-2.9	-1.0	2.15e-02
642	ok	0.15	2.61e-02	5.68e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	14.7	9.2	-33.1	-2.2	-0.8	-0.5
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									-364.25	-78.60	-112.67	-3.58	-3.11	-1.52
		0.17	0.36	0.08	10.05	13.62	10.05	10.48	487.81	78.91	35.64	25.59	4.57	1.26

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		daN/cm2					kN/ m	kN/ m
11	ok	1.00						
22	ok	1.00						
24	ok	0.44						
26	ok	0.65						
28	ok	0.98						
30	ok	0.98						
41	ok	1.62						
52	ok	1.62						
54	ok	1.19						
56	ok	1.42						
58	ok	1.83						
60	ok	1.83						
414	ok	1.00						
416	ok	0.54						
418	ok	0.61						
420	ok	0.61						
422	ok	0.60						
424	ok	0.48						
426	ok	0.71						
428	ok	1.62						
571	ok	0.98						
572	ok	0.76						
573	ok	0.55						
574	ok	0.30						
575	ok	0.49						
576	ok	0.90						
577	ok	1.36						
578	ok	1.83						
591	ok	1.00						
592	ok	0.98						
593	ok	0.65						
594	ok	0.44						
595	ok	0.54						
596	ok	0.76						
597	ok	0.46						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 46 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
598	ok	0.33						
599	ok	0.61						
600	ok	0.55						
601	ok	0.30						
602	ok	0.32						
623	ok	1.62						
624	ok	1.83						
625	ok	1.42						
626	ok	1.19						
627	ok	0.76						
628	ok	1.36						
629	ok	1.00						
630	ok	0.85						
631	ok	0.48						
632	ok	0.90						
633	ok	0.61						
634	ok	0.51						
635	ok	0.60						
636	ok	0.49						
637	ok	0.30						
638	ok	0.31						
639	ok	0.61						
640	ok	0.30						
641	ok	0.18						
642	ok	0.32						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		1.83						

Macro Setto	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
4	30.00	5	2	Singolo elemento FONDAZIONE

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
1	ok	0.15	0.1	8.83e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	10.5	2.0	0.8	-11.7	-6.85e-02	8.19e-02
2	ok	0.15	0.1	5.12e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	31.5	7.2	7.4	-12.3	-1.6	0.3
3	ok	0.15	0.1	1.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	22.6	8.5	17.0	-11.8	-2.0	0.3
4	ok	0.15	0.1	1.58e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	20.6	16.9	23.0	-11.0	-2.0	0.3
5	ok	0.15	0.1	1.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.4	28.5	27.3	-10.0	-1.8	0.4
6	ok	0.15	2.04e-02	9.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	11.8	125.5	61.9	-0.8	-1.4	0.1
7	ok	0.15	8.96e-02	1.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	17.7	41.0	30.2	-8.7	-1.4	0.4
8	ok	0.15	7.13e-02	1.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.8	61.6	28.9	-4.6	-0.5	0.1
9	ok	0.15	4.90e-02	1.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	7.9	78.5	32.0	-3.4	-0.2	0.1
10	ok	0.15	2.60e-02	3.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	5.3	94.5	36.7	-1.9	-8.73e-02	4.66e-02
31	ok	0.15	0.4	0.0	10.1	10.1	10.1	10.1	151.9	17.9	19.2	-32.8	-0.3	-0.6
32	ok	0.15	0.4	0.0	10.1	10.1	10.1	10.1	89.4	17.6	17.4	-34.5	-5.6	-0.4
33	ok	0.15	0.4	8.51e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	61.0	9.1	18.0	-34.0	-6.6	-0.3
34	ok	0.15	0.3	2.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	39.7	3.0	20.6	-32.9	-6.5	-0.4
35	ok	0.15	0.3	4.99e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	17.1	-4.0	24.0	-23.6	-4.7	-0.4
36	ok	0.15	0.3	7.64e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-372.3	-80.6	58.2	-32.7	-4.3	0.6
37	ok	0.15	0.3	8.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.3	-12.2	25.6	-30.2	-6.0	-0.2
38	ok	0.15	0.3	1.01e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-27.3	-18.7	27.4	-28.7	-5.7	-0.3
39	ok	0.15	0.3	1.35e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-51.0	-25.4	26.6	-27.3	-5.4	-0.3
40	ok	0.15	0.3	2.19e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-99.2	-34.0	28.9	-26.8	-5.5	9.79e-03
61	ok	0.15	8.94e-02	3.94e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	23.2	-1.4	3.9	-8.6	5.19e-02	-1.23e-02
63	ok	0.15	5.05e-02	1.38e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	36.6	0.2	2.0	-1.9	-0.2	-0.2
65	ok	0.15	2.57e-02	1.01e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	49.2	0.2	1.9	0.9	-0.2	-0.1
67	ok	0.15	2.90e-02	7.82e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	60.3	-0.3	1.9	1.9	-0.3	0.2
69	ok	0.15	1.55e-02	6.56e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	74.0	-0.2	1.9	0.5	-0.3	0.4
71	ok	0.15	3.95e-02	7.17e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	87.4	-0.3	1.8	-3.5	-0.3	0.5
73	ok	0.15	0.1	1.86e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	100.6	-0.9	1.5	-10.5	-0.3	0.6
75	ok	0.15	0.2	1.68e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	113.4	-8.4	-2.4	-21.5	-0.3	0.2
415	ok	0.15	3.02e-02	5.77e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.7	25.5	14.3	-0.9	-1.5	-0.3
417	ok	0.15	4.13e-02	8.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.4	16.2	-6.7	-1.0	-4.0	-4.59e-02
419	ok	0.15	4.90e-02	1.11e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-44.9	20.1	-14.8	-1.1	-4.6	7.21e-02
421	ok	0.15	5.21e-02	1.39e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-62.4	21.9	-16.6	-1.1	-4.6	0.2
423	ok	0.15	4.68e-02	1.79e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-86.5	20.1	-17.1	-1.2	-3.8	0.5
425	ok	0.15	3.90e-02	2.46e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-120.7	12.6	-15.9	-1.9	-2.3	0.6

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21			
											Pagina 47 di 75			

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
427	ok	0.15	6.58e-02	3.43e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-170.5	-2.7	-11.4	-4.3	-0.7	0.5
429	ok	0.15	0.1	4.97e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-247.0	-27.7	3.0	-11.8	-0.5	-0.2
430	ok	0.15	0.2	2.81e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	90.9	5.6	22.3	-20.3	-2.5	-0.7
431	ok	0.15	8.58e-02	1.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	32.1	1.9	12.8	-8.1	-0.8	0.5
432	ok	0.15	4.88e-02	1.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	37.0	1.3	15.9	-4.6	-0.4	5.94e-02
433	ok	0.15	2.72e-02	1.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	44.7	0.8	17.5	-2.0	-0.1	-0.2
434	ok	0.15	3.19e-02	1.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	54.1	0.4	15.6	2.0	0.2	0.4
435	ok	0.15	1.94e-02	1.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	63.4	0.2	15.7	0.7	9.28e-02	0.5
436	ok	0.15	3.65e-02	1.13e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	73.0	0.2	15.7	-3.3	-0.2	0.5
437	ok	0.15	0.1	9.67e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	82.9	0.8	16.2	-10.2	-0.9	0.2
438	ok	0.15	0.2	1.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	59.6	5.6	26.4	-19.7	-3.7	-0.9
439	ok	0.15	8.07e-02	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	28.7	8.3	16.8	-7.7	-1.2	0.6
440	ok	0.15	4.45e-02	2.77e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	31.7	4.5	22.8	-4.2	-0.6	0.2
441	ok	0.15	2.74e-02	3.20e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	36.7	2.4	28.6	-1.7	-0.2	-4.68e-02
442	ok	0.15	3.08e-02	3.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	41.7	0.6	27.3	2.0	0.5	0.3
443	ok	0.15	1.71e-02	3.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	47.4	-0.3	27.7	0.8	0.3	0.1
444	ok	0.15	3.29e-02	3.16e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	53.4	-0.6	29.8	-2.9	-0.3	-0.6
445	ok	0.15	0.1	2.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	57.7	1.3	27.2	-9.6	-1.6	-0.4
446	ok	0.15	0.2	4.20e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	37.8	0.2	29.5	-19.1	-3.8	-0.9
447	ok	0.15	7.47e-02	2.97e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	25.5	14.5	24.9	-7.1	-1.2	0.7
448	ok	0.15	3.94e-02	4.07e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	28.8	9.7	30.7	-3.8	-0.6	0.3
449	ok	0.15	2.86e-02	4.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	29.5	4.9	36.6	-1.4	-0.1	-3.22e-02
450	ok	0.15	3.18e-02	5.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	32.4	1.5	37.9	-0.1	0.1	-0.3
451	ok	0.15	1.86e-02	5.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	37.5	-0.3	37.9	-0.4	6.13e-02	-0.4
452	ok	0.15	2.98e-02	5.34e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	39.7	-1.4	36.8	-2.6	-0.4	-0.6
453	ok	0.15	9.78e-02	4.92e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	36.9	-1.1	32.5	-9.2	-1.7	-0.3
454	ok	0.15	0.2	6.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.7	-4.7	30.9	-13.7	-2.7	-1.2
455	ok	0.15	6.67e-02	3.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	22.6	21.5	35.7	-6.4	-1.0	0.9
456	ok	0.15	3.34e-02	5.03e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.3	14.0	36.0	-3.2	-0.4	0.3
457	ok	0.15	2.93e-02	6.14e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	21.4	7.1	41.6	-1.0	5.45e-02	-4.52e-02
458	ok	0.15	3.25e-02	6.89e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	24.1	2.5	42.6	0.2	0.3	-0.3
459	ok	0.15	2.06e-02	7.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	24.0	-1.3	42.2	-0.2	0.2	-0.4
460	ok	0.15	2.63e-02	7.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.7	-3.8	40.5	-2.3	-0.3	-0.6
461	ok	0.15	9.01e-02	7.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	20.4	-5.2	34.6	-6.7	-1.2	-0.8
462	ok	0.15	0.2	8.79e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	-11.0	34.3	-17.3	-3.3	-0.4
463	ok	0.15	5.66e-02	3.67e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.1	28.4	32.7	-5.4	-0.7	0.9
464	ok	0.15	2.66e-02	5.59e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	17.2	17.8	38.0	-2.6	-0.1	0.3
465	ok	0.15	2.89e-02	7.03e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.2	10.9	44.6	-1.0	-3.84e-04	-0.7
466	ok	0.15	3.21e-02	8.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	11.6	3.0	44.7	-0.3	8.33e-02	-0.9
467	ok	0.15	2.24e-02	8.84e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.4	-2.8	43.4	-0.3	2.34e-02	-1.0
468	ok	0.15	2.38e-02	9.30e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.6	-7.4	41.6	-2.1	-0.1	-0.5
469	ok	0.15	8.21e-02	9.22e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	-9.8	39.6	-8.0	-1.3	8.99e-03
470	ok	0.15	0.2	1.15e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.0	-19.2	29.7	-16.3	-3.1	-0.5
471	ok	0.15	4.47e-02	3.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.5	41.3	36.5	-3.1	-0.2	-0.1
472	ok	0.15	2.08e-02	5.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	7.8	24.1	43.4	-1.7	4.96e-02	-0.5
473	ok	0.15	2.65e-02	7.47e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.8	11.4	44.3	-0.7	0.2	-0.7
474	ok	0.15	3.03e-02	8.97e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.3	5.9	40.9	2.6	1.6	0.3
475	ok	0.15	2.34e-02	1.05e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.6	-0.9	42.9	1.5	1.2	0.5
476	ok	0.15	2.61e-02	1.16e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.9	-7.9	43.0	-1.7	0.3	0.5
477	ok	0.15	7.86e-02	1.19e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.6	-14.7	37.0	-7.4	-1.1	0.2
478	ok	0.15	0.2	1.60e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-53.7	-29.2	37.1	-15.4	-3.2	-9.16e-02
479	ok	0.15	3.23e-02	3.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.7	47.6	39.3	-2.3	6.97e-02	-0.1
480	ok	0.15	1.73e-02	5.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	3.5	24.8	41.3	-1.3	0.3	-0.4
481	ok	0.15	2.36e-02	7.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.8	15.6	30.0	1.7	1.5	5.14e-02
482	ok	0.15	2.78e-02	9.89e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.7	10.1	33.7	2.1	1.5	0.5
483	ok	0.15	2.30e-02	1.24e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-40.0	2.4	38.1	1.3	1.1	0.8
484	ok	0.15	3.03e-02	1.45e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.4	-8.1	42.1	-1.6	0.2	0.8
485	ok	0.15	7.55e-02	1.56e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-48.2	-22.4	40.9	-6.8	-1.2	0.5
486	ok	0.15	0.2	2.62e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-80.6	-62.2	59.2	-14.9	-5.4	1.33e-02
487	ok	0.15	2.07e-02	3.62e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.9	51.0	38.9	-1.5	3.11e-02	-0.2
488	ok	0.15	1.50e-02	5.11e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.7	19.4	34.7	-0.8	0.2	-0.7
489	ok	0.15	1.78e-02	7.96e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.3	19.7	16.7	0.9	0.8	-2.17e-02
490	ok	0.15	2.25e-02	1.15e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-52.0	17.0	20.7	1.1	0.8	0.7
491	ok	0.15	2.34e-02	1.55e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-69.0	11.1	27.6	0.6	0.4	1.3
492	ok	0.15	4.09e-02	1.97e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-84.5	-0.6	37.2	-1.3	-0.7	1.6
493	ok	0.15	7.60e-02	2.35e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-93.7	-21.2	48.3	-5.9	-2.7	1.0
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N z	N o	N zo	M z	M o	M zo
									-372.25	-80.59	-17.07	-34.51	-6.60	-1.16
		0.15	0.40	0.08	10.05	10.05	10.05	10.05	151.87	125.55	61.88	2.60	1.60	1.58

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 48 di 75

Nodo	Stato	Max tau daN/cm2	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr kN/ m	V sec kN/ m
1	ok	0.76						
2	ok	0.86						
3	ok	0.86						
4	ok	0.84						
5	ok	0.82						
6	ok	0.14						
7	ok	0.77						
8	ok	0.70						
9	ok	0.56						
10	ok	0.35						
31	ok	2.05						
32	ok	2.30						
33	ok	2.30						
34	ok	2.22						
35	ok	2.14						
36	ok	2.26						
37	ok	2.08						
38	ok	2.01						
39	ok	1.94						
40	ok	2.26						
61	ok	0.76						
63	ok	0.64						
65	ok	0.41						
67	ok	0.31						
69	ok	0.67						
71	ok	1.12						
73	ok	1.60						
75	ok	2.05						
415	ok	0.31						
417	ok	0.46						
419	ok	0.54						
421	ok	0.54						
423	ok	0.49						
425	ok	0.57						
427	ok	1.42						
429	ok	2.26						
430	ok	2.30						
431	ok	0.86						
432	ok	0.66						
433	ok	0.42						
434	ok	0.31						
435	ok	0.67						
436	ok	1.12						
437	ok	1.65						
438	ok	2.30						
439	ok	0.86						
440	ok	0.67						
441	ok	0.43						
442	ok	0.24						
443	ok	0.63						
444	ok	1.11						
445	ok	1.66						
446	ok	2.22						
447	ok	0.84						
448	ok	0.67						
449	ok	0.43						
450	ok	0.24						
451	ok	0.63						
452	ok	1.11						
453	ok	1.66						
454	ok	2.14						
455	ok	0.82						
456	ok	0.65						
457	ok	0.42						
458	ok	0.24						
459	ok	0.63						
460	ok	1.10						
461	ok	1.63						
462	ok	2.08						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 49 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
463	ok	0.77						
464	ok	0.61						
465	ok	0.39						
466	ok	0.23						
467	ok	0.61						
468	ok	1.07						
469	ok	1.58						
470	ok	2.01						
471	ok	0.70						
472	ok	0.55						
473	ok	0.34						
474	ok	0.22						
475	ok	0.58						
476	ok	1.02						
477	ok	1.52						
478	ok	1.94						
479	ok	0.56						
480	ok	0.44						
481	ok	0.27						
482	ok	0.24						
483	ok	0.54						
484	ok	0.96						
485	ok	1.46						
486	ok	2.26						
487	ok	0.35						
488	ok	0.46						
489	ok	0.54						
490	ok	0.54						
491	ok	0.49						
492	ok	0.87						
493	ok	1.42						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		2.30						

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
5	35.00	5	2	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
31	ok	0.13	0.3	7.86e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.1	-33.3	13.3	2.1	39.8	-0.2
32	ok	0.13	0.4	8.72e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.2	38.8	9.1	6.2	39.7	2.1
33	ok	0.13	0.3	8.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.9	28.9	10.3	6.0	31.8	2.5
34	ok	0.13	0.2	7.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.93e-02	29.1	3.8	4.5	24.7	2.6
35	ok	0.13	0.2	7.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.9	30.4	4.5	3.3	17.5	2.7
36	ok	0.13	0.4	2.37e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-28.9	-46.1	-34.6	-18.2	-53.2	-6.2
37	ok	0.13	0.2	7.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.6	-24.6	-23.0	-4.2	-20.8	2.2
38	ok	0.13	0.2	7.78e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.8	-22.9	-23.1	-5.7	-27.3	2.0
39	ok	0.13	0.3	7.84e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.3	-22.1	-23.1	-7.7	-34.4	1.6
40	ok	0.13	0.4	6.76e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.2	-16.9	-15.3	-11.0	-45.0	1.0
41	ok	0.13	0.4	2.37e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-28.9	-46.1	34.6	-18.2	-53.2	6.2
42	ok	0.13	0.4	6.76e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.2	-16.9	15.3	-11.0	-45.0	-1.0
43	ok	0.13	0.3	7.84e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.3	-22.1	23.1	-7.7	-34.4	-1.6
44	ok	0.13	0.2	7.78e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.8	-22.9	23.1	-5.7	-27.3	-2.0
45	ok	0.13	0.2	7.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.6	-24.6	23.0	-4.2	-20.8	-2.2
46	ok	0.13	0.2	7.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.9	30.4	-4.5	3.3	17.5	-2.7
47	ok	0.13	0.2	7.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.92e-02	29.1	-3.8	4.5	24.7	-2.6
48	ok	0.13	0.3	8.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.9	28.9	-10.3	6.0	31.8	-2.5
49	ok	0.13	0.1	3.94e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	3.6	-2.5	17.3	-0.5	1.1
50	ok	0.13	0.3	7.86e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.1	-33.3	-13.3	2.1	39.8	0.2
51	ok	0.13	0.2	9.40e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-49.7	32.5	-8.8	-13.7	-16.3	-2.4
52	ok	0.13	0.2	9.40e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-49.7	32.5	8.8	-13.7	-16.3	2.4
53	ok	0.13	0.1	7.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-9.8	20.2	-6.5	11.5	-1.2	1.9
54	ok	0.13	0.1	7.69e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-9.8	20.2	6.5	11.5	-1.2	-1.9
55	ok	0.13	0.2	7.28e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.6	5.0	-2.9	21.2	7.7	3.9
56	ok	0.13	0.2	7.28e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.6	5.0	2.9	21.2	7.7	-3.9
57	ok	0.13	0.3	9.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	12.3	2.0	11.6	30.7	16.1	5.0
58	ok	0.13	0.3	9.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	12.3	2.0	-11.6	30.7	16.1	-5.0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 50 di 75

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
59	ok	0.13	0.3	5.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.9	18.2	20.3	27.8	16.4	7.4
60	ok	0.13	0.3	5.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.9	18.2	-20.3	27.8	16.4	-7.4
77	ok	0.13	4.92e-03	2.35e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.7	3.6	1.7	0.4	0.5	0.1
78	ok	0.13	4.92e-03	2.35e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.7	3.6	-1.7	0.4	0.5	-0.1
79	ok	0.13	2.11e-03	4.32e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	-1.1	0.8	0.2	0.2	5.59e-02
80	ok	0.13	2.11e-03	4.32e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	-1.1	-0.8	0.2	0.2	-5.59e-02
81	ok	0.13	0.1	2.16e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.3	2.0	-3.9	15.7	-0.5	2.1
82	ok	0.13	0.1	2.16e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.3	2.0	3.9	15.7	-0.5	-2.1
83	ok	0.13	5.86e-02	4.84e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.1	-0.7	-0.7	6.7	-7.94e-02	0.4
84	ok	0.13	5.86e-02	4.84e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.1	-0.7	0.7	6.7	-7.94e-02	-0.4
87	ok	0.13	5.18e-02	5.31e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.91e-02	-17.2	0.1	0.1	5.8	-0.7
88	ok	0.13	5.18e-02	5.31e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.91e-02	-17.2	-0.1	0.1	5.8	0.7
89	ok	0.13	4.54e-02	3.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.5	-12.8	1.9	1.14e-02	-5.0	-0.4
90	ok	0.13	4.54e-02	3.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	0.7	-17.0	-2.2	9.50e-02	-3.6	0.7
91	ok	0.13	3.66e-02	2.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.3	-13.9	2.2	0.1	-4.0	-0.8
92	ok	0.13	3.66e-02	2.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.3	-13.9	-2.2	0.1	-4.0	0.8
93	ok	0.13	2.77e-02	1.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.3	-8.7	2.3	0.1	-3.0	-0.6
94	ok	0.13	2.77e-02	1.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.3	-8.7	-2.3	0.1	-3.0	0.6
95	ok	0.13	1.17e-02	1.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.1	-2.9	1.3	0.2	-1.2	-0.4
96	ok	0.13	1.17e-02	1.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.1	-2.9	-1.3	0.2	-1.2	0.4
97	ok	0.13	0.1	3.94e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	3.6	2.5	17.3	-0.5	-1.1
98	ok	0.13	9.45e-02	5.57e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.1	-0.6	-0.5	10.9	-0.2	-0.3
99	ok	0.13	9.45e-02	5.57e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.1	-0.6	0.5	10.9	-0.2	0.3
100	ok	0.13	0.1	2.80e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.3	4.3	1.1	17.2	-0.5	0.2
101	ok	0.13	0.1	2.80e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.3	4.3	-1.1	17.2	-0.5	-0.2
102	ok	0.13	0.1	5.86e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.7	-0.9	-0.9	11.9	-0.1	-0.2
103	ok	0.13	0.1	5.86e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.7	-0.9	0.9	11.9	-0.1	0.2
104	ok	0.13	0.1	9.88e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.7	2.7	2.8	17.0	-0.5	-1.8
106	ok	0.13	7.96e-02	5.19e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.6	-0.5	0.6	9.2	-0.2	0.5
107	ok	0.13	3.50e-02	1.62e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	10.4	2.5	0.4	-3.6	1.4
108	ok	0.13	3.50e-02	1.62e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	10.4	-2.5	0.4	-3.6	-1.4
109	ok	0.13	2.84e-02	3.02e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.60e-02	3.3	1.9	-2.8	0.5	1.4
110	ok	0.13	5.05e-02	2.08e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.42e-02	3.2	2.1	-5.2	0.5	2.3
111	ok	0.13	5.62e-02	3.30e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.9	3.2	2.2	-5.4	0.5	3.0
112	ok	0.13	4.65e-02	5.60e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.4	3.2	2.3	-3.6	0.3	3.3
113	ok	0.13	3.12e-02	8.52e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.2	3.2	2.3	-0.7	3.05e-02	3.3
114	ok	0.13	3.95e-02	1.19e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.2	3.2	2.3	2.5	-2.60e-02	3.2
115	ok	0.13	6.26e-02	1.59e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.6	3.1	2.4	6.2	-8.39e-02	2.9
116	ok	0.13	9.50e-02	2.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.1	2.9	3.2	10.5	-0.1	2.8
117	ok	0.13	1.24e-02	4.85e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	-1.0	1.2	-1.3	0.2	-0.4
118	ok	0.13	2.35e-02	4.75e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	-0.9	1.2	-2.6	0.2	-0.7
119	ok	0.13	2.60e-02	5.39e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.8	-0.9	1.1	-2.8	0.2	-0.9
120	ok	0.13	2.11e-02	8.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.2	-1.7	2.0	-2.1	0.1	-0.9
121	ok	0.13	1.55e-02	1.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.9	-1.7	-2.0	-1.0	-6.57e-02	-1.1
122	ok	0.13	1.21e-02	2.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.1	-1.7	-2.0	-0.4	-2.40e-02	-1.0
123	ok	0.13	1.54e-02	2.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.8	-0.5	0.6	1.1	-2.97e-02	-0.8
124	ok	0.13	2.52e-02	3.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.8	-0.6	-0.8	2.5	-5.23e-02	-0.8
125	ok	0.13	2.52e-02	3.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.8	-0.6	0.8	2.5	-5.23e-02	0.8
126	ok	0.13	1.54e-02	2.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.8	-0.5	-0.6	1.1	-2.97e-02	0.8
127	ok	0.13	1.21e-02	2.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.1	-1.7	2.0	-0.4	-2.40e-02	1.0
128	ok	0.13	1.55e-02	1.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.9	-1.7	2.0	-1.0	-6.57e-02	1.1
129	ok	0.13	2.11e-02	8.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.2	-1.7	-2.0	-2.1	0.1	0.9
130	ok	0.13	2.60e-02	5.39e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.8	-0.9	-1.1	-2.8	0.2	0.9
131	ok	0.13	2.35e-02	4.75e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	-0.9	-1.2	-2.6	0.2	0.7
132	ok	0.13	1.24e-02	4.85e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	-1.0	-1.2	-1.3	0.2	0.4
133	ok	0.13	9.50e-02	2.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.1	2.9	-3.2	10.5	-0.1	-2.8
134	ok	0.13	6.26e-02	1.59e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.6	3.1	-2.4	6.2	-8.39e-02	-2.9
135	ok	0.13	3.95e-02	1.19e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.2	3.2	-2.3	2.5	-2.60e-02	-3.2
136	ok	0.13	3.12e-02	8.52e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.2	3.2	2.1	-0.7	-1.08e-02	-3.3
137	ok	0.13	4.65e-02	5.60e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.4	3.2	-2.3	-3.6	0.3	-3.3
138	ok	0.13	5.62e-02	3.30e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.9	3.2	-2.2	-5.4	0.5	-3.0
139	ok	0.13	5.05e-02	2.08e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.41e-02	3.2	-2.1	-5.2	0.5	-2.3
140	ok	0.13	2.84e-02	3.02e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.60e-02	3.3	-1.9	-2.8	0.5	-1.4
141	ok	0.13	0.1	9.88e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.7	2.7	-2.8	17.0	-0.5	1.8
142	ok	0.13	7.96e-02	5.19e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.6	-0.5	-0.6	9.2	-0.2	-0.5
143	ok	0.13	0.2	2.70e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	3.5	4.8	-3.3	-0.9	20.8	-2.8
144	ok	0.13	8.80e-02	9.39e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.2	12.7	-2.4	0.1	9.6	-2.6
145	ok	0.13	3.26e-02	2.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	14.8	-2.2	0.3	2.0	-2.5
146	ok	0.13	3.47e-02	2.47e-06	10.1	10.1	10.1	10.1	0.9	14.5	-1.8	0.3	-2.4	-2.2
147	ok	0.13	3.89e-02	3.19e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.7	12.0	-3.9	0.5	-3.5	-1.9
148	ok	0.13	0.2	2.70e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	3.5	4.8	3.3	-0.9	20.8	2.8

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21		
											Pagina 51 di 75		

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
149	ok	0.13	8.80e-02	9.39e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.2	12.7	2.4	0.1	9.6	2.6
150	ok	0.13	3.26e-02	2.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	14.8	2.2	0.3	2.0	2.5
151	ok	0.13	3.47e-02	2.47e-06	10.1	10.1	10.1	10.1	0.7	10.1	1.4	0.2	-3.2	2.0
152	ok	0.13	3.89e-02	3.19e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.5	8.5	2.9	0.5	-4.0	1.8
153	ok	0.13	6.31e-02	4.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.4	-0.4	1.3	6.5	0.2	2.3
154	ok	0.13	6.31e-02	4.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.4	-0.4	-1.3	6.5	0.2	-2.3
155	ok	0.13	5.00e-02	5.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.3	-2.3	3.7	4.9	-0.9	1.7
156	ok	0.13	5.00e-02	5.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.3	-2.3	-3.7	4.9	-0.9	-1.7
157	ok	0.13	4.52e-02	6.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-28.6	-12.7	7.8	2.0	-5.0	0.7
158	ok	0.13	4.52e-02	6.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.2	-4.1	-6.4	2.8	-3.9	-1.1
159	ok	0.13	0.1	7.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.3	-12.9	17.2	-2.7	-12.0	0.2
160	ok	0.13	0.1	7.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.3	-12.9	-17.2	-2.7	-12.0	-0.2
161	ok	0.13	0.2	9.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.7	-20.7	23.2	-9.0	-23.8	0.7
162	ok	0.13	0.2	9.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.7	-20.7	-23.2	-9.0	-23.8	-0.7
163	ok	0.13	0.2	3.53e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.0	7.0	-5.1	16.7	3.1	6.0
164	ok	0.13	0.2	3.53e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.0	7.0	5.1	16.7	3.1	-6.0
165	ok	0.13	0.2	3.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	15.0	8.6	2.0	21.0	7.2
166	ok	0.13	3.19e-02	1.09e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.70e-02	-1.0	-1.4	-1.4	-1.3	-2.4
167	ok	0.13	4.48e-02	2.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.4	-4.7	-2.2	-0.8	-3.0	-3.2
168	ok	0.13	5.32e-02	3.31e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	-17.8	-4.5	-0.5	-4.1	-3.3
169	ok	0.13	5.26e-02	4.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.6	-21.9	-6.7	-0.2	-3.9	-3.2
170	ok	0.13	5.97e-02	7.53e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.6	-17.1	-8.2	0.5	5.1	-2.5
171	ok	0.13	0.1	1.55e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.9	12.2	4.5	0.6	9.4	9.0
172	ok	0.13	8.62e-02	9.47e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	11.1	1.8	-0.4	2.0	9.3
173	ok	0.13	8.63e-02	5.77e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	9.8	-0.6	-1.0	-2.3	8.5
174	ok	0.13	8.78e-02	6.02e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.95e-02	11.6	-2.5	-1.3	-3.6	7.8
175	ok	0.13	7.57e-02	3.56e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.7	2.4	-1.6	-2.3	-3.4	6.1
176	ok	0.13	0.2	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.0	27.5	2.6	3.0	17.8	6.5
177	ok	0.13	4.42e-02	1.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.0	-1.4	-2.3	-2.7	-0.9	-3.3
178	ok	0.13	5.04e-02	2.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.3	-4.9	-1.5	-2.0	-2.6	-3.5
179	ok	0.13	5.82e-02	3.79e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.9	-18.3	-3.4	-1.5	-4.2	-3.6
180	ok	0.13	6.01e-02	5.40e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.3	-21.3	-7.0	-1.2	-4.9	-3.1
181	ok	0.13	6.79e-02	7.44e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.1	-26.2	-4.6	-1.4	-7.6	-0.9
182	ok	0.13	0.1	1.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.4	18.1	5.1	0.6	8.2	8.2
183	ok	0.13	7.90e-02	1.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.2	13.8	3.2	-1.1	2.1	8.7
184	ok	0.13	8.57e-02	9.62e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.3	11.4	6.9	-2.5	-1.5	8.1
185	ok	0.13	8.88e-02	9.33e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.6	11.8	-1.6	-3.0	-2.5	7.7
186	ok	0.13	8.84e-02	6.32e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.2	2.5	-0.7	-4.5	-2.0	7.1
187	ok	0.13	0.2	2.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.3	25.5	5.1	2.2	14.2	6.7
188	ok	0.13	5.22e-02	1.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.9	-1.3	-0.4	-2.9	-0.8	-4.1
189	ok	0.13	5.68e-02	2.76e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	-11.5	-2.5	-2.4	-2.6	-4.1
190	ok	0.13	6.56e-02	4.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.2	-17.4	-5.7	-2.1	-4.5	-4.1
191	ok	0.13	7.18e-02	5.55e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-9.0	-23.3	-9.1	-2.0	-6.3	-3.5
192	ok	0.13	8.25e-02	7.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.5	-23.6	-5.4	-2.1	-9.5	-0.8
193	ok	0.13	0.1	1.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.2	20.6	4.2	0.1	6.8	8.7
194	ok	0.13	8.29e-02	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.8	20.0	7.5	-1.6	2.0	9.2
195	ok	0.13	9.01e-02	1.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.7	12.5	7.3	-2.9	-0.7	8.8
196	ok	0.13	9.20e-02	1.17e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.0	12.6	8.5	-3.5	-1.5	8.3
197	ok	0.13	9.76e-02	8.76e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	2.8	-4.11e-02	-4.9	-1.3	8.3
198	ok	0.13	0.1	2.11e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	30.3	1.8	1.7	10.3	7.1
199	ok	0.13	5.22e-02	1.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.4	-2.0	-0.3	-2.1	-0.6	-4.6
200	ok	0.13	5.86e-02	3.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.9	-6.6	-3.6	-2.0	-2.4	-4.6
201	ok	0.13	7.05e-02	4.36e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.6	-16.1	-7.1	-2.0	-4.8	-4.5
202	ok	0.13	8.35e-02	5.66e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.5	-21.2	-10.3	-2.1	-7.7	-3.8
203	ok	0.13	9.84e-02	7.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.5	-26.1	-11.1	-2.5	-11.1	-1.9
204	ok	0.13	0.1	1.86e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.9	25.7	3.3	0.2	5.4	9.3
205	ok	0.13	9.04e-02	1.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.6	20.9	7.1	-1.1	2.2	9.8
206	ok	0.13	8.68e-02	1.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	16.3	5.7	-2.1	0.4	9.3
207	ok	0.13	8.71e-02	1.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	13.2	8.6	-2.5	-0.3	8.8
208	ok	0.13	9.31e-02	1.09e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.5	2.9	0.3	-3.3	-0.5	9.0
209	ok	0.13	9.89e-02	2.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.4	30.4	1.3	1.2	6.2	7.3
210	ok	0.13	4.89e-02	2.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.7	-1.8	-0.7	-1.1	-0.5	-4.9
211	ok	0.13	5.77e-02	3.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.1	-6.1	-4.3	-1.3	-2.2	-4.9
212	ok	0.13	7.40e-02	4.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.0	-14.9	-7.8	-1.8	-5.1	-4.8
213	ok	0.13	9.59e-02	5.82e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-15.7	-19.6	-10.9	-2.3	-9.3	-4.1
214	ok	0.13	0.1	7.30e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.1	-24.3	-11.7	-3.1	-14.6	-2.0
215	ok	0.13	0.1	1.96e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.5	25.7	2.8	0.4	3.9	9.7
216	ok	0.13	9.80e-02	1.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.2	21.0	6.6	-0.3	2.5	10.2
217	ok	0.13	8.67e-02	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.8	16.5	5.4	-0.7	1.6	9.6
218	ok	0.13	8.02e-02	1.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.7	9.1	4.2	-0.7	1.3	9.1
219	ok	0.13	7.97e-02	1.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	3.0	4.3	-0.7	0.4	9.2

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21		
											Pagina 52 di 75		

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
220	ok	0.13	7.23e-02	2.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.6	26.0	3.9	0.2	1.7	7.4
221	ok	0.13	4.53e-02	2.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.4	-1.8	-0.9	-0.6	-0.3	-4.8
222	ok	0.13	5.61e-02	3.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.4	-5.7	-4.6	-1.2	-2.0	-4.8
223	ok	0.13	7.74e-02	4.90e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.3	-14.1	-8.0	-2.2	-5.5	-4.9
224	ok	0.13	0.1	6.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.0	-18.3	-11.2	-3.3	-10.9	-4.3
225	ok	0.13	0.2	7.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.0	-22.5	-12.1	-4.4	-18.4	-2.4
226	ok	0.13	9.63e-02	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.0	21.3	2.5	0.2	2.4	9.8
227	ok	0.13	0.1	1.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	20.9	2.1	0.4	3.0	10.2
228	ok	0.13	9.75e-02	1.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.2	16.3	2.4	0.8	3.2	9.4
229	ok	0.13	9.19e-02	1.54e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.2	9.0	3.3	1.1	2.9	8.7
230	ok	0.13	8.86e-02	1.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.8	3.0	0.8	2.1	1.2	8.8
231	ok	0.13	8.06e-02	2.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.8	29.4	9.4	-1.0	-3.5	7.1
232	ok	0.13	4.23e-02	3.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.7	-0.6	-1.5	1.0	-2.27e-02	-4.4
233	ok	0.13	5.10e-02	4.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.7	-5.7	-4.5	-1.1	-1.8	-4.4
234	ok	0.13	7.68e-02	5.19e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.4	-13.7	-7.9	-2.7	-5.6	-4.5
235	ok	0.13	0.1	6.24e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.2	-17.3	-11.0	-4.6	-12.3	-4.4
236	ok	0.13	0.2	7.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.2	-20.7	-12.4	-6.2	-22.1	-2.9
237	ok	0.13	8.95e-02	2.22e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.6	21.1	2.1	0.5	1.0	9.6
238	ok	0.13	0.1	2.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.9	20.5	1.5	1.8	4.0	9.8
239	ok	0.13	0.1	1.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.3	15.9	2.3	3.1	5.2	8.6
240	ok	0.13	0.1	1.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.5	8.9	3.5	3.8	5.0	7.8
241	ok	0.13	9.97e-02	1.66e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.0	3.1	1.0	5.5	2.0	7.8
242	ok	0.13	0.1	2.61e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.9	31.4	12.7	-2.6	-7.7	7.0
243	ok	0.13	4.39e-02	3.82e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.8	-0.5	-2.9	2.4	9.82e-02	-3.7
244	ok	0.13	4.01e-02	4.62e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.0	-5.5	-3.3	-0.6	-1.5	-3.4
245	ok	0.13	6.87e-02	5.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.6	-9.8	-6.4	-3.1	-5.5	-3.4
246	ok	0.13	0.1	6.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.4	-14.2	-9.3	-6.5	-12.7	-3.7
247	ok	0.13	0.2	7.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-25.7	-23.2	-12.0	-10.6	-26.3	-4.7
248	ok	0.13	8.39e-02	2.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.6	21.4	1.6	2.3	5.53e-02	8.5
249	ok	0.13	0.1	2.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.8	16.5	5.6	4.8	6.1	9.3
250	ok	0.13	0.1	2.36e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.5	15.2	1.9	7.6	8.3	7.4
251	ok	0.13	0.1	1.77e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.4	10.8	1.4	8.6	7.8	6.5
252	ok	0.13	0.1	2.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.9	15.2	10.0	11.2	3.5	5.2
253	ok	0.13	0.2	8.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-47.1	14.0	-11.8	-0.6	-19.1	-6.3
254	ok	0.13	0.3	1.12e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-57.8	-6.5	-13.3	3.1	-29.9	-1.1
255	ok	0.13	8.05e-02	5.07e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.3	-0.4	-0.9	9.1	0.2	-1.5
256	ok	0.13	6.98e-02	5.47e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.2	-1.9	-2.9	7.8	-0.9	-0.9
257	ok	0.13	5.77e-02	6.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-31.7	-10.3	-6.5	5.9	-5.2	0.3
258	ok	0.13	9.92e-02	7.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.3	-11.3	-10.6	3.8	-11.5	1.4
259	ok	0.13	0.2	1.29e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-53.1	-18.5	-33.6	-0.6	-23.1	1.5
260	ok	0.13	5.68e-02	8.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.8	7.9	-6.8	2.5	-6.3	-1.9
261	ok	0.13	5.84e-02	8.22e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.6	5.3	-13.5	6.4	2.9	-4.69e-02
262	ok	0.13	0.1	6.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-36.5	13.9	-5.4	9.1	9.7	3.4
263	ok	0.13	0.1	4.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-25.0	6.5	-2.2	12.2	9.3	5.4
264	ok	0.13	0.2	2.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-9.6	13.7	-10.7	17.4	3.8	4.9
265	ok	0.13	0.2	8.58e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-47.9	11.1	-7.0	6.8	-17.5	-2.8
266	ok	0.13	0.2	9.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-52.6	3.5	-8.9	8.2	-22.1	-1.0
267	ok	0.13	9.44e-02	5.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-21.5	-0.2	-0.3	10.9	0.2	-0.8
268	ok	0.13	8.62e-02	5.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.4	-2.9	-1.4	9.9	-1.5	-0.2
269	ok	0.13	7.90e-02	6.36e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-34.5	-8.2	-3.6	9.0	-5.4	0.5
270	ok	0.13	9.88e-02	7.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-40.2	-6.6	-6.6	8.4	-11.5	1.3
271	ok	0.13	0.2	9.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-49.6	-2.1	-12.7	8.3	-19.0	1.1
272	ok	0.13	6.89e-02	7.92e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-42.7	11.2	-7.4	6.0	-7.8	-2.1
273	ok	0.13	6.74e-02	7.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.1	8.2	1.0	7.6	-1.8	3.01e-02
274	ok	0.13	8.57e-02	5.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.4	11.3	-0.9	9.3	6.5	1.4
275	ok	0.13	0.1	4.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.1	3.8	-0.9	10.9	7.4	2.5
276	ok	0.13	0.1	2.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.6	6.8	-5.5	15.3	4.7	3.1
277	ok	0.13	0.1	8.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-47.6	10.2	-2.9	9.4	-16.5	-0.6
278	ok	0.13	0.2	8.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-51.2	4.4	-0.6	10.6	-20.1	-0.2
279	ok	0.13	0.1	5.48e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-25.2	-0.5	0.5	11.9	1.78e-02	-0.2
280	ok	0.13	9.54e-02	5.66e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.2	-7.2	0.1	11.0	-1.6	-3.96e-02
281	ok	0.13	9.17e-02	6.30e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.8	-6.5	-3.1	10.6	-5.6	0.2
282	ok	0.13	9.69e-02	7.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-41.9	-3.9	-3.7	10.6	-11.4	0.3
283	ok	0.13	0.1	8.54e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-48.6	0.9	-3.9	11.0	-17.5	0.2
284	ok	0.13	7.77e-02	7.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.2	10.9	-3.0	8.0	-8.3	-0.5
285	ok	0.13	7.85e-02	6.99e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.0	7.8	-0.5	9.0	-2.1	-3.29e-02
286	ok	0.13	8.63e-02	5.54e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-31.2	11.1	-0.6	9.5	5.5	0.3
287	ok	0.13	9.40e-02	4.68e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.3	3.1	-1.1	10.7	6.6	0.5
288	ok	0.13	0.1	2.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.2	7.4	1.7	14.8	4.7	0.7
289	ok	0.13	0.1	8.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-47.6	10.2	2.9	9.4	-16.5	0.6
290	ok	0.13	0.2	8.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-51.2	4.4	0.6	10.6	-20.1	0.2

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21			
											Pagina 53 di 75			

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
291	ok	0.13	0.1	5.48e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-25.2	-0.5	-0.5	11.9	1.78e-02	0.2
292	ok	0.13	9.54e-02	5.66e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.2	-7.2	-0.1	11.0	-1.6	4.00e-02
293	ok	0.13	9.17e-02	6.30e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.8	-6.5	3.1	10.6	-5.6	-0.2
294	ok	0.13	9.69e-02	7.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-41.9	-3.9	3.7	10.6	-11.4	-0.3
295	ok	0.13	0.1	8.54e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-48.6	0.9	3.9	11.0	-17.5	-0.2
296	ok	0.13	7.77e-02	7.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.2	10.9	3.0	8.0	-8.3	0.5
297	ok	0.13	7.85e-02	6.99e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.0	7.8	0.5	9.0	-2.1	3.29e-02
298	ok	0.13	8.63e-02	5.54e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-31.2	11.1	0.6	9.5	5.5	-0.3
299	ok	0.13	9.40e-02	4.68e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.3	3.1	1.1	10.7	6.6	-0.5
300	ok	0.13	0.1	2.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.2	7.4	-1.7	14.9	4.7	-0.7
301	ok	0.13	0.2	8.58e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-47.9	11.1	7.0	6.8	-17.5	2.8
302	ok	0.13	0.2	9.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-52.6	3.5	8.9	8.2	-22.1	1.0
303	ok	0.13	9.44e-02	5.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.8	-0.5	-1.81e-02	11.0	3.56e-02	0.8
304	ok	0.13	8.62e-02	5.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-30.4	-2.9	1.4	9.9	-1.5	0.2
305	ok	0.13	7.90e-02	6.36e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-34.5	-8.2	3.6	9.0	-5.4	-0.5
306	ok	0.13	9.88e-02	7.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-40.2	-6.6	6.6	8.4	-11.5	-1.3
307	ok	0.13	0.2	9.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-49.6	-2.1	12.7	8.3	-19.0	-1.1
308	ok	0.13	6.89e-02	7.92e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-42.7	11.2	7.4	6.0	-7.8	2.1
309	ok	0.13	6.74e-02	7.37e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.1	8.2	-1.0	7.6	-1.8	-3.01e-02
310	ok	0.13	8.57e-02	5.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-32.4	11.3	0.9	9.3	6.5	-1.4
311	ok	0.13	0.1	4.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-26.1	3.8	0.9	10.9	7.4	-2.5
312	ok	0.13	0.1	2.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.6	6.8	5.5	15.3	4.7	-3.1
313	ok	0.13	0.2	8.94e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-47.1	14.0	11.8	-0.6	-19.1	6.3
314	ok	0.13	0.3	1.12e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-57.8	-6.5	13.3	3.1	-29.9	1.1
315	ok	0.13	8.05e-02	5.07e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.3	-0.4	0.9	9.1	0.2	1.5
316	ok	0.13	6.98e-02	5.47e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.2	-2.1	5.1	7.8	-0.9	0.9
317	ok	0.13	5.77e-02	6.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-31.7	-10.3	6.5	5.9	-5.2	-0.3
318	ok	0.13	9.92e-02	7.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-35.3	-11.3	10.6	3.8	-11.5	-1.4
319	ok	0.13	0.2	1.29e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	-53.1	-18.5	33.6	-0.6	-23.1	-1.5
320	ok	0.13	5.68e-02	8.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.8	7.9	6.8	2.5	-6.3	1.9
321	ok	0.13	5.84e-02	8.22e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-43.6	5.3	13.5	6.4	2.9	4.71e-02
322	ok	0.13	0.1	6.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-36.5	13.9	5.4	9.1	9.7	-3.4
323	ok	0.13	0.1	4.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-25.0	6.5	2.2	12.2	9.3	-5.4
324	ok	0.13	0.2	2.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-9.6	13.7	10.7	17.4	3.8	-4.9
325	ok	0.13	0.1	2.61e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.9	31.4	-12.7	-2.6	-7.7	-7.0
326	ok	0.13	4.39e-02	3.82e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.8	-0.5	2.9	2.4	9.82e-02	3.7
327	ok	0.13	4.01e-02	4.62e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.3	-2.9	6.5	0.7	-1.2	3.6
328	ok	0.13	6.86e-02	5.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.6	-9.8	6.4	-3.1	-5.5	3.4
329	ok	0.13	0.1	6.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-24.4	-14.2	9.3	-6.5	-12.7	3.7
330	ok	0.13	0.2	7.95e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-25.7	-23.2	12.0	-10.6	-26.3	4.7
331	ok	0.13	8.39e-02	2.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.6	21.4	-1.6	2.3	5.57e-02	-8.5
332	ok	0.13	0.1	2.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.8	16.5	-5.6	4.8	6.1	-9.3
333	ok	0.13	0.1	2.36e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.5	15.2	-1.9	7.6	8.3	-7.4
334	ok	0.13	0.1	1.77e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.4	10.8	-1.4	8.6	7.8	-6.5
335	ok	0.13	0.1	2.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.9	15.2	-10.0	11.2	3.5	-5.2
336	ok	0.13	8.06e-02	2.42e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.8	29.4	-9.4	-1.0	-3.5	-7.1
337	ok	0.13	4.23e-02	3.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.6	-0.5	3.0	1.0	-2.18e-02	4.4
338	ok	0.13	5.10e-02	4.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.7	-5.7	4.5	-1.1	-1.8	4.4
339	ok	0.13	7.68e-02	5.19e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.4	-13.7	7.9	-2.7	-5.6	4.5
340	ok	0.13	0.1	6.24e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-22.2	-17.3	11.0	-4.6	-12.3	4.4
341	ok	0.13	0.2	7.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-23.2	-20.7	12.4	-6.2	-22.1	2.9
342	ok	0.13	8.95e-02	2.22e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.6	21.1	-2.1	0.5	1.0	-9.6
343	ok	0.13	0.1	2.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.9	20.5	-1.5	1.8	4.0	-9.8
344	ok	0.13	0.1	1.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.3	15.9	-2.3	3.1	5.2	-8.6
345	ok	0.13	0.1	1.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.5	8.9	-3.5	3.8	5.0	-7.8
346	ok	0.13	9.97e-02	1.66e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.0	3.1	-1.0	5.5	2.0	-7.8
347	ok	0.13	7.23e-02	2.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.6	26.0	-3.9	0.2	1.7	-7.4
348	ok	0.13	4.53e-02	2.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.4	-1.8	0.9	-0.6	-0.3	4.8
349	ok	0.13	5.61e-02	3.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.4	-5.7	4.6	-1.2	-2.0	4.8
350	ok	0.13	7.74e-02	4.90e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.3	-14.1	8.0	-2.2	-5.5	4.9
351	ok	0.13	0.1	6.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-19.0	-18.3	11.2	-3.3	-10.9	4.3
352	ok	0.13	0.2	7.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-20.0	-22.5	12.1	-4.4	-18.4	2.4
353	ok	0.13	9.63e-02	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.0	21.3	-2.5	0.2	2.4	-9.8
354	ok	0.13	0.1	1.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	20.9	-2.1	0.4	3.0	-10.2
355	ok	0.13	9.75e-02	1.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.2	16.3	-2.4	0.8	3.2	-9.4
356	ok	0.13	9.19e-02	1.54e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.2	9.0	-3.3	1.1	2.9	-8.7
357	ok	0.13	8.86e-02	1.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-6.8	3.0	-0.8	2.1	1.2	-8.8
358	ok	0.13	9.89e-02	2.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.4	30.4	-1.3	1.2	6.2	-7.3
359	ok	0.13	4.89e-02	2.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-8.7	-1.8	0.7	-1.1	-0.5	4.9
360	ok	0.13	5.77e-02	3.46e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-11.1	-6.1	4.3	-1.3	-2.2	4.9
361	ok	0.13	7.40e-02	4.63e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.0	-14.9	7.8	-1.8	-5.1	4.8

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA										Rev. 00 del 09/11/21			
											Pagina 54 di 75			

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
362	ok	0.13	9.59e-02	5.82e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-15.7	-19.6	10.9	-2.3	-9.3	4.1
363	ok	0.13	0.1	7.30e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.1	-24.3	11.7	-3.1	-14.6	2.0
364	ok	0.13	0.1	1.96e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.5	25.7	-2.8	0.4	3.9	-9.7
365	ok	0.13	9.80e-02	1.75e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.2	21.0	-6.6	-0.3	2.5	-10.2
366	ok	0.13	8.67e-02	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.8	16.5	-5.4	-0.7	1.6	-9.6
367	ok	0.13	8.02e-02	1.45e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.7	9.1	-4.2	-0.7	1.3	-9.1
368	ok	0.13	7.97e-02	1.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	3.0	-4.3	-0.7	0.4	-9.2
369	ok	0.13	0.1	2.11e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	30.3	-1.8	1.7	10.3	-7.1
370	ok	0.13	5.22e-02	1.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.4	-2.0	0.3	-2.1	-0.6	4.6
371	ok	0.13	5.86e-02	3.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.9	-6.6	3.6	-2.0	-2.4	4.6
372	ok	0.13	7.05e-02	4.36e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-10.6	-16.1	7.1	-2.0	-4.8	4.5
373	ok	0.13	8.35e-02	5.66e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-12.5	-21.2	10.3	-2.1	-7.7	3.8
374	ok	0.13	9.84e-02	7.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-14.5	-26.1	11.1	-2.5	-11.1	1.9
375	ok	0.13	0.1	1.86e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.9	25.7	-3.3	0.2	5.4	-9.3
376	ok	0.13	9.04e-02	1.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.6	20.9	-7.1	-1.1	2.2	-9.8
377	ok	0.13	8.68e-02	1.38e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	16.3	-5.7	-2.1	0.4	-9.3
378	ok	0.13	8.71e-02	1.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	13.2	-8.6	-2.5	-0.3	-8.8
379	ok	0.13	9.31e-02	1.09e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.5	2.9	-0.3	-3.3	-0.5	-9.0
380	ok	0.13	0.2	2.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.3	25.5	-5.1	2.2	14.2	-6.7
381	ok	0.13	5.22e-02	1.50e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.9	-1.3	0.4	-2.9	-0.8	4.1
382	ok	0.13	5.68e-02	2.76e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.6	-11.5	2.5	-2.4	-2.6	4.1
383	ok	0.13	6.56e-02	4.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.2	-17.4	5.7	-2.1	-4.5	4.1
384	ok	0.13	7.18e-02	5.55e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-9.0	-23.3	9.1	-2.0	-6.3	3.5
385	ok	0.13	8.25e-02	7.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.5	-23.6	5.4	-2.1	-9.5	0.8
386	ok	0.13	0.1	1.80e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.2	20.6	-4.2	0.1	6.8	-8.7
387	ok	0.13	8.29e-02	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.8	20.0	-7.5	-1.6	2.0	-9.2
388	ok	0.13	9.01e-02	1.21e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.7	12.5	-7.3	-2.9	-0.7	-8.8
389	ok	0.13	9.20e-02	1.17e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.0	12.6	-8.5	-3.5	-1.5	-8.3
390	ok	0.13	9.76e-02	8.76e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	2.8	4.12e-02	-4.9	-1.3	-8.3
391	ok	0.13	0.2	2.08e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.0	27.5	-2.6	3.0	17.8	-6.5
392	ok	0.13	4.42e-02	1.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.0	-1.4	2.3	-2.7	-0.9	3.3
393	ok	0.13	5.04e-02	2.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.3	-4.9	4.0	-2.0	-2.6	3.6
394	ok	0.13	5.82e-02	3.79e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.9	-18.3	3.4	-1.5	-4.2	3.6
395	ok	0.13	6.01e-02	5.40e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.3	-21.3	7.0	-1.2	-4.9	3.1
396	ok	0.13	6.79e-02	7.44e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-5.1	-26.2	4.6	-1.4	-7.6	0.9
397	ok	0.13	0.1	1.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.4	18.1	-5.1	0.6	8.2	-8.2
398	ok	0.13	7.90e-02	1.33e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.2	13.8	-3.2	-1.1	2.1	-8.7
399	ok	0.13	8.57e-02	9.62e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.3	11.4	-6.9	-2.5	-1.5	-8.1
400	ok	0.13	8.88e-02	9.33e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.6	11.8	1.6	-3.0	-2.5	-7.7
401	ok	0.13	8.84e-02	6.32e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-2.2	2.5	0.7	-4.5	-2.0	-7.1
402	ok	0.13	0.2	3.01e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.3	15.0	-8.6	2.0	21.0	-7.2
403	ok	0.13	0.4	8.72e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.2	38.8	-9.1	6.2	39.7	-2.1
404	ok	0.13	3.19e-02	1.09e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.70e-02	-1.0	1.4	-1.4	-1.3	2.4
405	ok	0.13	4.48e-02	2.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.4	-4.7	2.2	-0.8	-3.0	3.2
406	ok	0.13	5.32e-02	3.31e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	-17.8	4.5	-0.5	-4.1	3.3
407	ok	0.13	5.26e-02	4.83e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.6	-21.9	6.7	-0.2	-3.9	3.2
408	ok	0.13	5.97e-02	7.53e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.6	-17.1	8.2	0.5	5.1	2.5
409	ok	0.13	0.1	1.55e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.9	12.2	-4.5	0.6	9.4	-9.0
410	ok	0.13	8.62e-02	9.47e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	11.1	-1.8	-0.4	2.0	-9.3
411	ok	0.13	8.63e-02	5.77e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.2	9.8	0.6	-1.0	-2.3	-8.5
412	ok	0.13	8.78e-02	6.02e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.95e-02	11.6	2.5	-1.3	-3.6	-7.8
413	ok	0.13	7.57e-02	3.56e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.7	2.4	1.6	-2.3	-3.4	-6.1
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-57.79	-46.11	-34.60	-18.24	-53.23	-10.24
		0.13	0.44	0.02	10.05	10.05	10.05	10.05	12.26	38.79	34.60	30.74	39.84	10.24

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		daN/cm2					kN/ m	kN/ m
31	ok	2.45						
32	ok	2.45						
33	ok	1.85						
34	ok	1.50						
35	ok	1.17						
36	ok	2.93						
37	ok	1.03						
38	ok	1.31						
39	ok	1.70						
40	ok	2.83						
41	ok	2.93						
42	ok	2.83						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 55 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
43	ok	1.70						
44	ok	1.31						
45	ok	1.03						
46	ok	1.17						
47	ok	1.50						
48	ok	1.85						
49	ok	0.20						
50	ok	2.45						
51	ok	2.93						
52	ok	2.93						
53	ok	1.82						
54	ok	1.82						
55	ok	1.63						
56	ok	1.63						
57	ok	1.96						
58	ok	1.96						
59	ok	1.96						
60	ok	1.96						
77	ok	0.12						
78	ok	0.12						
79	ok	0.05						
80	ok	0.05						
81	ok	0.56						
82	ok	0.56						
83	ok	0.58						
84	ok	0.58						
87	ok	1.19						
88	ok	1.19						
89	ok	0.78						
90	ok	0.78						
91	ok	0.51						
92	ok	0.51						
93	ok	0.29						
94	ok	0.29						
95	ok	0.11						
96	ok	0.11						
97	ok	0.20						
98	ok	0.34						
99	ok	0.34						
100	ok	0.12						
101	ok	0.12						
102	ok	0.16						
103	ok	0.16						
104	ok	0.34						
106	ok	0.51						
107	ok	0.50						
108	ok	0.50						
109	ok	0.12						
110	ok	0.22						
111	ok	0.42						
112	ok	0.54						
113	ok	0.59						
114	ok	0.63						
115	ok	0.65						
116	ok	0.65						
117	ok	0.16						
118	ok	0.34						
119	ok	0.52						
120	ok	0.59						
121	ok	0.59						
122	ok	0.56						
123	ok	0.55						
124	ok	0.58						
125	ok	0.58						
126	ok	0.55						
127	ok	0.56						
128	ok	0.59						
129	ok	0.59						
130	ok	0.52						
131	ok	0.34						
132	ok	0.16						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA						Rev. 00 del 09/11/21
							Pagina 56 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
133	ok	0.65						
134	ok	0.65						
135	ok	0.63						
136	ok	0.59						
137	ok	0.54						
138	ok	0.42						
139	ok	0.22						
140	ok	0.12						
141	ok	0.34						
142	ok	0.51						
143	ok	2.45						
144	ok	1.87						
145	ok	1.47						
146	ok	1.11						
147	ok	0.84						
148	ok	2.45						
149	ok	1.87						
150	ok	1.47						
151	ok	1.11						
152	ok	0.84						
153	ok	0.58						
154	ok	0.58						
155	ok	0.67						
156	ok	0.67						
157	ok	1.07						
158	ok	1.07						
159	ok	1.71						
160	ok	1.71						
161	ok	2.83						
162	ok	2.83						
163	ok	0.81						
164	ok	0.81						
165	ok	2.45						
166	ok	0.16						
167	ok	0.29						
168	ok	0.51						
169	ok	0.78						
170	ok	1.19						
171	ok	1.87						
172	ok	1.47						
173	ok	1.11						
174	ok	0.84						
175	ok	0.50						
176	ok	1.85						
177	ok	0.34						
178	ok	0.18						
179	ok	0.26						
180	ok	0.50						
181	ok	0.85						
182	ok	1.27						
183	ok	0.83						
184	ok	0.52						
185	ok	0.31						
186	ok	0.22						
187	ok	1.50						
188	ok	0.52						
189	ok	0.21						
190	ok	0.30						
191	ok	0.41						
192	ok	0.66						
193	ok	1.05						
194	ok	0.69						
195	ok	0.43						
196	ok	0.29						
197	ok	0.42						
198	ok	1.17						
199	ok	0.59						
200	ok	0.27						
201	ok	0.39						
202	ok	0.54						
203	ok	0.77						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA						Rev. 00 del 09/11/21
							Pagina 57 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
204	ok	0.80						
205	ok	0.52						
206	ok	0.35						
207	ok	0.31						
208	ok	0.54						
209	ok	0.88						
210	ok	0.59						
211	ok	0.37						
212	ok	0.55						
213	ok	0.78						
214	ok	1.03						
215	ok	0.53						
216	ok	0.30						
217	ok	0.31						
218	ok	0.36						
219	ok	0.59						
220	ok	0.79						
221	ok	0.56						
222	ok	0.47						
223	ok	0.72						
224	ok	1.01						
225	ok	1.31						
226	ok	0.42						
227	ok	0.36						
228	ok	0.43						
229	ok	0.45						
230	ok	0.63						
231	ok	1.13						
232	ok	0.55						
233	ok	0.57						
234	ok	0.89						
235	ok	1.29						
236	ok	1.70						
237	ok	0.80						
238	ok	0.71						
239	ok	0.74						
240	ok	0.74						
241	ok	0.65						
242	ok	2.07						
243	ok	0.58						
244	ok	0.67						
245	ok	1.07						
246	ok	1.71						
247	ok	2.83						
248	ok	1.66						
249	ok	1.63						
250	ok	1.96						
251	ok	1.96						
252	ok	0.81						
253	ok	2.93						
254	ok	2.93						
255	ok	0.51						
256	ok	0.67						
257	ok	1.03						
258	ok	1.59						
259	ok	2.71						
260	ok	1.82						
261	ok	1.38						
262	ok	1.28						
263	ok	1.28						
264	ok	0.49						
265	ok	1.39						
266	ok	1.41						
267	ok	0.34						
268	ok	0.56						
269	ok	0.82						
270	ok	1.11						
271	ok	1.41						
272	ok	1.19						
273	ok	1.03						
274	ok	0.81						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 58 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
275	ok	0.57						
276	ok	0.25						
277	ok	0.76						
278	ok	0.60						
279	ok	0.25						
280	ok	0.45						
281	ok	0.61						
282	ok	0.67						
283	ok	0.67						
284	ok	0.81						
285	ok	0.81						
286	ok	0.65						
287	ok	0.44						
288	ok	0.17						
289	ok	0.76						
290	ok	0.60						
291	ok	0.25						
292	ok	0.45						
293	ok	0.61						
294	ok	0.67						
295	ok	0.67						
296	ok	0.81						
297	ok	0.81						
298	ok	0.65						
299	ok	0.44						
300	ok	0.17						
301	ok	1.39						
302	ok	1.41						
303	ok	0.34						
304	ok	0.56						
305	ok	0.82						
306	ok	1.11						
307	ok	1.41						
308	ok	1.19						
309	ok	1.03						
310	ok	0.81						
311	ok	0.57						
312	ok	0.25						
313	ok	2.93						
314	ok	2.93						
315	ok	0.51						
316	ok	0.67						
317	ok	1.03						
318	ok	1.59						
319	ok	2.71						
320	ok	1.82						
321	ok	1.38						
322	ok	1.28						
323	ok	1.28						
324	ok	0.49						
325	ok	2.07						
326	ok	0.58						
327	ok	0.67						
328	ok	1.07						
329	ok	1.71						
330	ok	2.83						
331	ok	1.66						
332	ok	1.63						
333	ok	1.96						
334	ok	1.96						
335	ok	0.81						
336	ok	1.13						
337	ok	0.55						
338	ok	0.57						
339	ok	0.89						
340	ok	1.29						
341	ok	1.70						
342	ok	0.80						
343	ok	0.71						
344	ok	0.74						
345	ok	0.74						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA						Rev. 00 del 09/11/21
							Pagina 59 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
346	ok	0.65						
347	ok	0.79						
348	ok	0.56						
349	ok	0.47						
350	ok	0.72						
351	ok	1.01						
352	ok	1.31						
353	ok	0.42						
354	ok	0.36						
355	ok	0.43						
356	ok	0.45						
357	ok	0.63						
358	ok	0.88						
359	ok	0.59						
360	ok	0.37						
361	ok	0.55						
362	ok	0.78						
363	ok	1.03						
364	ok	0.53						
365	ok	0.30						
366	ok	0.31						
367	ok	0.36						
368	ok	0.59						
369	ok	1.17						
370	ok	0.59						
371	ok	0.27						
372	ok	0.39						
373	ok	0.54						
374	ok	0.77						
375	ok	0.80						
376	ok	0.52						
377	ok	0.35						
378	ok	0.31						
379	ok	0.54						
380	ok	1.50						
381	ok	0.52						
382	ok	0.21						
383	ok	0.30						
384	ok	0.41						
385	ok	0.66						
386	ok	1.05						
387	ok	0.69						
388	ok	0.43						
389	ok	0.29						
390	ok	0.42						
391	ok	1.85						
392	ok	0.34						
393	ok	0.18						
394	ok	0.26						
395	ok	0.50						
396	ok	0.85						
397	ok	1.27						
398	ok	0.83						
399	ok	0.52						
400	ok	0.31						
401	ok	0.22						
402	ok	2.45						
403	ok	2.45						
404	ok	0.16						
405	ok	0.29						
406	ok	0.51						
407	ok	0.78						
408	ok	1.19						
409	ok	1.87						
410	ok	1.47						
411	ok	1.11						
412	ok	0.84						
413	ok	0.50						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		2.93						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA				Rev. 00 del 09/11/21
					Pagina 60 di 75

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
6	25.00	5	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
1	ok	0.19	0.1	1.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.47e-02	-0.6	2.8	-0.1	-11.6	0.1
2	ok	0.19	0.2	6.21e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	4.8	21.7	-9.0	-2.2	-12.2	-0.2
3	ok	0.19	0.2	1.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.6	16.3	-14.8	-2.5	-11.8	-0.2
4	ok	0.19	0.1	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.8	14.7	-20.0	-2.2	-11.0	-0.3
5	ok	0.19	0.1	1.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.5	13.8	-24.1	-1.9	-10.0	-0.4
6	ok	0.19	4.80e-02	2.05e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	134.1	14.5	-23.5	-3.3	-0.4	-3.51e-02
7	ok	0.19	0.1	1.55e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	33.9	12.7	-27.0	-1.5	-8.6	-0.4
8	ok	0.19	8.83e-02	1.65e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	43.3	10.9	-28.6	-1.0	-6.9	-0.5
9	ok	0.19	6.13e-02	2.12e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.1	7.6	-29.2	-0.5	-4.8	-0.5
10	ok	0.19	3.36e-02	4.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	53.8	2.9	-28.9	-0.1	-2.5	-0.5
11	ok	0.19	4.81e-02	2.05e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	134.1	14.5	23.5	-3.3	-0.4	3.41e-02
12	ok	0.19	3.36e-02	4.74e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	53.8	2.9	28.9	-0.1	-2.4	0.5
13	ok	0.19	6.13e-02	2.12e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.1	7.6	29.2	-0.5	-4.8	0.5
14	ok	0.19	8.83e-02	1.65e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	43.3	10.9	28.6	-1.0	-6.9	0.5
15	ok	0.19	0.1	1.55e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	33.9	12.7	27.0	-1.5	-8.6	0.4
16	ok	0.19	0.1	1.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	23.5	13.8	24.1	-1.9	-10.0	0.4
17	ok	0.19	0.1	1.52e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.8	14.7	20.0	-2.2	-11.0	0.3
18	ok	0.19	0.2	1.26e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	6.6	16.3	14.8	-2.5	-11.8	0.2
19	ok	0.19	0.2	6.21e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	4.8	21.7	9.0	-2.2	-12.2	0.2
20	ok	0.19	0.1	1.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-7.48e-02	-0.6	-2.8	-0.1	-11.6	-0.1
21	ok	0.19	4.22e-02	7.93e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	48.5	17.1	-5.3	-2.9	-0.3	-0.6
22	ok	0.19	4.22e-02	7.93e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-17.8	-2.3	22.9	-3.0	-0.7	0.1
23	ok	0.19	6.99e-02	4.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	40.1	4.5	-24.7	-5.3	-1.2	-0.6
24	ok	0.19	6.99e-02	4.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	40.1	4.5	24.7	-5.3	-1.2	0.6
25	ok	0.19	0.1	2.00e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.7	2.8	-20.6	-8.4	-2.1	-0.8
26	ok	0.19	0.1	2.00e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.6	2.8	20.5	-8.4	-2.1	0.8
27	ok	0.19	0.2	5.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	68.7	2.9	-13.2	-11.1	-1.6	-0.6
28	ok	0.19	0.2	5.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	68.7	2.9	13.2	-11.1	-1.6	0.6
29	ok	0.19	0.2	9.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	86.9	2.6	-4.1	-11.0	-0.2	-0.1
30	ok	0.19	0.2	9.49e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	86.9	2.6	4.1	-11.0	-0.2	0.1
85	ok	0.19	2.30e-03	2.63e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.4	0.3	0.2	-0.2	-3.25e-02	-9.06e-03
86	ok	0.19	2.30e-03	2.63e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.4	0.3	-0.2	-0.2	-3.25e-02	9.06e-03
105	ok	0.19	4.77e-02	1.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.5	0.4	-1.4	2.1	8.52e-02	-2.5
558	ok	0.19	4.15e-02	9.90e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	0.4	-0.5	2.0	8.32e-02	-2.0
559	ok	0.19	3.38e-02	7.90e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.0	0.4	0.4	1.8	6.89e-02	-1.5
560	ok	0.19	2.53e-02	6.27e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.5	0.4	-0.1	1.4	5.92e-02	-1.1
561	ok	0.19	1.64e-02	5.68e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.0	-7.70e-02	0.3	0.7	0.1	-0.8
562	ok	0.19	3.73e-03	2.28e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.2	0.7	0.5	-0.1	0.1	-0.2
643	ok	0.19	9.89e-03	5.45e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.7	0.2	0.5	0.7	-2.86e-02	-0.1
644	ok	0.19	1.84e-02	9.68e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	0.2	0.5	1.3	-3.17e-02	-0.2
645	ok	0.19	2.39e-02	1.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.9	0.2	0.5	1.8	-3.36e-02	-0.3
646	ok	0.19	2.74e-02	1.85e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.7	0.2	0.5	2.0	-3.52e-02	-0.4
647	ok	0.19	2.80e-02	2.47e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.6	0.2	0.5	2.1	-3.52e-02	-0.4
648	ok	0.19	2.46e-02	3.31e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.3	0.2	0.5	1.8	-2.85e-02	-0.5
649	ok	0.19	1.86e-02	4.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	10.4	0.2	0.5	0.8	1.79e-02	-0.6
650	ok	0.19	3.18e-02	6.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.1	0.9	-2.0	-2.2	-0.1	-0.4
651	ok	0.19	3.18e-02	6.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.1	0.9	2.0	-2.2	-0.1	0.4
652	ok	0.19	1.86e-02	4.51e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-18.5	0.2	0.3	1.0	-2.61e-02	0.2
653	ok	0.19	2.46e-02	3.31e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.3	0.2	-0.5	1.8	-2.85e-02	0.5
654	ok	0.19	2.80e-02	2.47e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.6	0.2	-0.5	2.1	-3.52e-02	0.4
655	ok	0.19	2.74e-02	1.85e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-3.7	0.2	-0.5	2.0	-3.52e-02	0.4
656	ok	0.19	2.39e-02	1.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.9	0.2	-0.5	1.8	-3.36e-02	0.3
657	ok	0.19	1.84e-02	9.68e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-4.1	0.2	-0.5	1.3	-3.17e-02	0.2
658	ok	0.19	9.90e-03	5.45e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.7	0.2	-0.5	0.7	-2.86e-02	0.1
659	ok	0.19	1.94e-02	1.57e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	94.3	-6.1	1.8	-0.6	8.52e-02	-0.4
660	ok	0.19	2.49e-02	1.06e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	16.6	0.7	-0.5	-1.6	-0.2	5.19e-03
661	ok	0.19	2.72e-02	1.49e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	21.5	-1.3	-0.6	1.3	-0.1	-0.2
662	ok	0.19	1.49e-02	1.20e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	52.5	0.4	0.6	1.1	-3.22e-02	-8.58e-04
663	ok	0.19	3.40e-02	1.48e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	20.1	-0.9	-0.6	2.1	-9.75e-02	-9.38e-02
664	ok	0.19	2.59e-02	1.24e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	54.8	0.4	-0.5	1.9	-2.52e-02	4.47e-02
665	ok	0.19	3.20e-02	1.48e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	20.5	-0.8	0.4	1.8	-0.1	8.46e-02
666	ok	0.19	2.28e-02	1.22e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	55.1	0.4	0.2	1.7	-2.60e-02	-4.08e-02
667	ok	0.19	1.94e-02	1.57e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	94.3	-6.0	-1.8	-0.6	8.69e-02	0.4
668	ok	0.19	2.49e-02	1.06e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	16.6	0.7	0.5	-1.6	-0.2	-5.50e-03

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 61 di 75

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
669	ok	0.19	2.72e-02	1.49e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	21.6	-1.2	0.6	1.3	-8.27e-02	0.2
670	ok	0.19	1.49e-02	1.20e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	52.1	0.5	0.5	1.1	-4.86e-02	-5.43e-02
671	ok	0.19	3.39e-02	1.48e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	20.0	-1.1	0.3	2.1	-0.1	3.47e-02
672	ok	0.19	2.59e-02	1.24e-02	10.1	10.1	10.1	10.1	55.3	0.4	8.83e-02	1.9	-4.36e-02	-2.15e-02
673	ok	0.19	4.44e-02	4.41e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.4	-1.5	-23.4	-0.3	-1.4	-2.6
674	ok	0.19	1.20e-02	6.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	77.8	9.3	13.6	-0.8	1.41e-02	0.3
675	ok	0.19	8.42e-02	5.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.8	-0.8	-1.3	-8.15e-02	-6.6	0.5
676	ok	0.19	8.29e-02	5.64e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	8.7	3.7	-0.8	-6.4	0.9
677	ok	0.19	7.89e-02	3.98e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	6.5	11.0	8.4	-1.1	-6.0	1.0
678	ok	0.19	7.55e-02	5.80e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	12.6	10.7	11.8	-1.0	-5.6	1.4
679	ok	0.19	7.04e-02	8.96e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	19.4	10.5	14.9	-0.7	-5.0	1.7
680	ok	0.19	6.43e-02	1.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	26.5	10.2	17.8	-0.3	-4.1	2.1
681	ok	0.19	5.79e-02	2.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	33.5	9.1	20.4	-3.52e-02	-3.2	2.5
682	ok	0.19	5.07e-02	3.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	40.3	6.8	22.5	8.50e-02	-2.2	2.7
683	ok	0.19	4.44e-02	4.41e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.4	-1.5	23.4	-0.3	-1.4	2.6
684	ok	0.19	2.01e-02	7.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	31.4	0.8	2.5	1.3	0.1	0.2
685	ok	0.19	2.51e-02	7.18e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	30.6	0.4	1.2	1.8	0.1	0.1
686	ok	0.19	2.71e-02	7.23e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	30.3	0.3	0.9	2.0	0.1	3.37e-02
687	ok	0.19	2.71e-02	7.25e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	30.3	0.6	-0.2	2.0	0.2	-5.66e-02
688	ok	0.19	2.02e-02	7.16e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	31.2	0.6	-2.1	1.3	9.55e-02	-0.2
689	ok	0.19	1.20e-02	6.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	72.8	5.4	-8.3	-0.7	2.50e-02	-0.4
690	ok	0.19	5.07e-02	3.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	40.3	6.8	-22.5	8.52e-02	-2.2	-2.7
691	ok	0.19	5.79e-02	2.02e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	33.5	9.1	-20.4	-3.52e-02	-3.2	-2.5
692	ok	0.19	6.43e-02	1.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	26.5	10.2	-17.8	-0.3	-4.1	-2.1
693	ok	0.19	7.04e-02	8.96e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	19.4	10.5	-14.9	-0.7	-5.0	-1.7
694	ok	0.19	7.55e-02	5.80e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	12.6	10.7	-11.8	-1.0	-5.6	-1.4
695	ok	0.19	7.89e-02	3.98e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	6.5	11.0	-8.4	-1.1	-6.0	-1.0
696	ok	0.19	8.29e-02	5.64e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.8	8.7	-3.7	-0.8	-6.4	-0.9
697	ok	0.19	8.42e-02	5.00e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.8	-0.8	1.3	-8.15e-02	-6.6	-0.5
698	ok	0.19	4.65e-02	3.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	35.2	4.9	-24.6	-1.1	-0.8	-2.6
699	ok	0.19	1.24e-02	1.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	48.6	5.7	2.0	-0.9	-0.2	0.2
700	ok	0.19	3.50e-02	6.58e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.1	-1.7	-0.7	-0.1	-2.6	0.6
701	ok	0.19	3.83e-02	4.92e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	0.9	3.6	1.0	-9.79e-02	-2.5	1.2
702	ok	0.19	3.59e-02	1.49e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	4.3	5.9	4.1	-2.81e-02	-2.4	1.1
703	ok	0.19	3.66e-02	4.50e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	9.0	6.0	6.2	0.2	-2.2	1.5
704	ok	0.19	3.75e-02	8.86e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	14.3	5.9	8.9	0.5	-1.8	2.0
705	ok	0.19	3.87e-02	1.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	19.9	5.6	11.6	0.7	-1.5	2.4
706	ok	0.19	4.01e-02	2.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	26.1	5.8	13.9	0.8	-1.1	2.8
707	ok	0.19	4.17e-02	2.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	32.6	3.6	16.5	0.4	-0.8	3.0
708	ok	0.19	4.65e-02	3.64e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	35.2	4.9	24.6	-1.1	-0.8	2.6
709	ok	0.19	1.56e-02	9.42e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	35.8	2.5	2.9	1.2	0.1	2.21e-02
710	ok	0.19	2.27e-02	6.03e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	36.0	1.6	2.2	1.7	0.2	1.51e-02
711	ok	0.19	2.55e-02	4.88e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	36.2	1.7	1.0	1.9	0.2	7.20e-03
712	ok	0.19	2.55e-02	4.76e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	36.3	2.0	-0.4	1.9	0.2	-2.98e-03
713	ok	0.19	1.56e-02	9.61e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	35.8	2.3	-2.6	1.2	0.1	-3.13e-02
714	ok	0.19	1.24e-02	1.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	48.7	5.7	-1.9	-0.9	-0.2	-0.2
715	ok	0.19	4.17e-02	2.88e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	32.9	4.3	-15.7	0.5	-0.8	-3.1
716	ok	0.19	4.01e-02	2.10e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	26.1	5.8	-13.9	0.8	-1.1	-2.8
717	ok	0.19	3.87e-02	1.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	20.0	5.6	-11.6	0.7	-1.5	-2.4
718	ok	0.19	3.75e-02	8.86e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	14.3	5.9	-8.9	0.5	-1.8	-2.0
719	ok	0.19	3.66e-02	4.50e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	9.0	6.0	-6.2	0.2	-2.2	-1.5
720	ok	0.19	3.59e-02	1.49e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	4.3	5.9	-4.1	-2.81e-02	-2.4	-1.1
721	ok	0.19	3.83e-02	4.92e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	0.9	3.6	-1.0	-9.80e-02	-2.5	-1.2
722	ok	0.19	3.50e-02	6.58e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-0.1	-1.7	0.7	-0.1	-2.6	-0.6
723	ok	0.19	5.00e-02	2.04e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	40.4	3.5	-20.8	-1.7	-0.6	-2.7
724	ok	0.19	1.69e-02	4.80e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	32.1	3.5	-1.9	-1.2	-0.4	0.2
725	ok	0.19	9.56e-03	4.77e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.81e-02	-1.0	-0.8	-0.1	-0.4	0.5
726	ok	0.19	1.56e-02	2.78e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.4	1.1	-0.7	0.3	-0.4	1.1
727	ok	0.19	1.96e-02	3.39e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	2.0	2.4	0.9	0.8	-0.4	1.2
728	ok	0.19	2.80e-02	3.24e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	4.9	2.6	3.0	1.1	-0.3	1.7
729	ok	0.19	3.68e-02	6.83e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	8.6	2.5	5.1	1.4	-0.2	2.1
730	ok	0.19	4.44e-02	1.05e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.1	2.4	6.1	1.5	-0.1	2.6
731	ok	0.19	4.84e-02	1.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	18.4	2.1	7.8	1.4	-0.1	3.0
732	ok	0.19	4.49e-02	1.78e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	24.4	1.7	10.1	0.6	-0.2	3.2
733	ok	0.19	5.00e-02	2.04e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	40.4	3.5	20.8	-1.7	-0.6	2.7
734	ok	0.19	1.51e-02	2.46e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	40.5	2.9	2.3	1.1	2.96e-02	-2.68e-02
735	ok	0.19	2.24e-02	1.67e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	41.9	2.7	0.8	1.7	0.1	-6.99e-03
736	ok	0.19	2.53e-02	1.60e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	42.1	2.2	8.66e-02	1.9	0.2	-5.79e-03
737	ok	0.19	2.54e-02	1.97e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	42.2	2.3	-1.0	1.9	0.2	1.13e-02
738	ok	0.19	1.52e-02	2.29e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	40.6	3.0	-1.0	1.1	2.51e-02	7.39e-03
739	ok	0.19	1.69e-02	4.82e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	32.1	3.5	2.0	-1.2	-0.4	-0.2

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 62 di 75

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
740	ok	0.19	4.49e-02	1.78e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	24.4	1.7	-10.1	0.6	-0.2	-3.2
741	ok	0.19	4.84e-02	1.43e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	18.4	2.1	-7.8	1.4	-0.1	-3.0
742	ok	0.19	4.44e-02	1.05e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	13.1	2.4	-6.1	1.5	-0.1	-2.6
743	ok	0.19	3.68e-02	6.83e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	8.6	2.5	-5.1	1.4	-0.2	-2.1
744	ok	0.19	2.80e-02	3.24e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	4.9	2.6	-3.0	1.1	-0.3	-1.7
745	ok	0.19	1.96e-02	3.38e-05	10.1	10.1	10.1	10.1	2.0	2.4	-0.9	0.8	-0.4	-1.2
746	ok	0.19	1.56e-02	2.78e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.4	1.1	0.7	0.3	-0.4	-1.1
747	ok	0.19	9.56e-03	4.77e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.81e-02	-1.0	0.8	-0.1	-0.4	-0.5
748	ok	0.19	5.16e-02	3.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	45.7	0.7	-9.0	-2.1	-0.2	-2.7
749	ok	0.19	2.07e-02	5.67e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	21.2	1.8	-3.2	-1.6	-0.3	0.1
750	ok	0.19	3.73e-03	2.28e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	0.2	0.7	-0.5	-0.1	0.1	0.2
751	ok	0.19	1.64e-02	5.68e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.0	-7.70e-02	-0.3	0.7	0.1	0.8
752	ok	0.19	2.53e-02	6.27e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.5	0.4	0.1	1.4	5.92e-02	1.1
753	ok	0.19	3.38e-02	7.90e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	-1.0	0.4	-0.4	1.8	6.89e-02	1.5
754	ok	0.19	4.15e-02	9.90e-04	10.1	10.1	10.1	10.1	1.0	0.4	0.5	2.0	8.32e-02	2.0
755	ok	0.19	4.77e-02	1.27e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	4.5	0.4	1.4	2.1	8.52e-02	2.5
756	ok	0.19	4.99e-02	1.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.4	0.4	2.1	1.8	6.22e-02	2.9
757	ok	0.19	4.43e-02	2.41e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	15.5	0.3	2.7	0.7	1.01e-02	3.1
758	ok	0.19	5.16e-02	3.56e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	45.7	0.7	9.0	-2.1	-0.2	2.7
759	ok	0.19	1.55e-02	6.15e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	48.1	1.7	0.4	1.1	-5.34e-02	-9.27e-02
760	ok	0.19	2.31e-02	6.29e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.1	0.4	-0.7	1.7	4.08e-02	-6.68e-02
761	ok	0.19	2.62e-02	6.35e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.2	0.4	0.9	2.0	5.23e-02	-1.73e-02
762	ok	0.19	2.65e-02	6.39e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	50.0	0.3	0.9	2.0	6.65e-02	4.31e-02
763	ok	0.19	1.55e-02	6.16e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	48.0	1.8	0.3	1.1	-6.44e-02	6.27e-02
764	ok	0.19	2.06e-02	5.67e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	21.2	1.8	3.2	-1.6	-0.3	-0.1
765	ok	0.19	4.44e-02	2.41e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	15.4	0.3	-4.0	0.7	4.52e-03	-3.1
766	ok	0.19	4.99e-02	1.71e-03	10.1	10.1	10.1	10.1	9.4	0.4	-2.1	1.8	6.22e-02	-2.9
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-18.49	-6.06	-29.23	-11.09	-12.22	-3.22
		0.19	0.16	0.02	10.05	10.05	10.05	10.05	134.11	21.65	29.22	2.12	0.25	3.22

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		daN/cm2					kN/ m	kN/ m
1	ok	0.97						
2	ok	1.01						
3	ok	1.01						
4	ok	0.98						
5	ok	0.93						
6	ok	0.51						
7	ok	0.88						
8	ok	0.79						
9	ok	0.64						
10	ok	0.43						
11	ok	0.52						
12	ok	0.43						
13	ok	0.64						
14	ok	0.79						
15	ok	0.88						
16	ok	0.93						
17	ok	0.98						
18	ok	1.01						
19	ok	1.01						
20	ok	0.97						
21	ok	0.51						
22	ok	0.52						
23	ok	0.62						
24	ok	0.62						
25	ok	0.89						
26	ok	0.89						
27	ok	1.56						
28	ok	1.56						
29	ok	1.56						
30	ok	1.56						
85	ok	0.03						
86	ok	0.03						
105	ok	0.75						
558	ok	0.57						
559	ok	0.42						
560	ok	0.28						
561	ok	0.19						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA						Rev. 00 del 09/11/21
							Pagina 63 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
562	ok	0.19						
643	ok	0.14						
644	ok	0.28						
645	ok	0.42						
646	ok	0.57						
647	ok	0.75						
648	ok	0.96						
649	ok	1.19						
650	ok	1.56						
651	ok	1.56						
652	ok	1.19						
653	ok	0.96						
654	ok	0.75						
655	ok	0.57						
656	ok	0.42						
657	ok	0.28						
658	ok	0.14						
659	ok	0.51						
660	ok	0.66						
661	ok	0.35						
662	ok	0.43						
663	ok	0.16						
664	ok	0.20						
665	ok	0.21						
666	ok	0.26						
667	ok	0.52						
668	ok	0.66						
669	ok	0.35						
670	ok	0.44						
671	ok	0.10						
672	ok	0.13						
673	ok	0.43						
674	ok	0.52						
675	ok	0.97						
676	ok	1.01						
677	ok	1.01						
678	ok	0.98						
679	ok	0.93						
680	ok	0.88						
681	ok	0.79						
682	ok	0.64						
683	ok	0.43						
684	ok	0.35						
685	ok	0.21						
686	ok	0.10						
687	ok	0.16						
688	ok	0.35						
689	ok	0.51						
690	ok	0.64						
691	ok	0.79						
692	ok	0.88						
693	ok	0.93						
694	ok	0.98						
695	ok	1.01						
696	ok	1.01						
697	ok	0.97						
698	ok	0.62						
699	ok	0.60						
700	ok	0.70						
701	ok	0.70						
702	ok	0.68						
703	ok	0.68						
704	ok	0.65						
705	ok	0.59						
706	ok	0.49						
707	ok	0.35						
708	ok	0.62						
709	ok	0.38						
710	ok	0.22						
711	ok	0.11						
712	ok	0.17						

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 64 di 75

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
713	ok	0.37						
714	ok	0.60						
715	ok	0.35						
716	ok	0.49						
717	ok	0.59						
718	ok	0.65						
719	ok	0.68						
720	ok	0.68						
721	ok	0.70						
722	ok	0.70						
723	ok	0.89						
724	ok	0.70						
725	ok	0.44						
726	ok	0.44						
727	ok	0.40						
728	ok	0.40						
729	ok	0.39						
730	ok	0.34						
731	ok	0.27						
732	ok	0.41						
733	ok	0.89						
734	ok	0.41						
735	ok	0.24						
736	ok	0.11						
737	ok	0.18						
738	ok	0.41						
739	ok	0.70						
740	ok	0.41						
741	ok	0.27						
742	ok	0.34						
743	ok	0.39						
744	ok	0.40						
745	ok	0.40						
746	ok	0.44						
747	ok	0.44						
748	ok	1.56						
749	ok	0.70						
750	ok	0.19						
751	ok	0.19						
752	ok	0.28						
753	ok	0.42						
754	ok	0.57						
755	ok	0.75						
756	ok	0.96						
757	ok	1.19						
758	ok	1.56						
759	ok	0.44						
760	ok	0.26						
761	ok	0.13						
762	ok	0.20						
763	ok	0.43						
764	ok	0.70						
765	ok	1.19						
766	ok	0.96						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		1.56						

Le verifiche agli **SLE** risultano ampiamente soddisfatte sia in termini di contenimento tensionale sia di non formazione di fessure.

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
1	0.01	0.04	0.02	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
2	0.12	0.41	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
3	0.01	0.04	0.02	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
4	0.11	0.20	0.14	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
333	0.04	0.13	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
334	9.38e-03	0.15	0.01	24,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 65 di 75

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
335	0.03	0.09	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
336	0.01	0.08	0.01	24,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
337	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
338	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
339	5.67e-03	0.07	4.96e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
340	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
341	5.83e-03	0.08	5.58e-03	23,18,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
342	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
343	5.78e-03	0.11	4.81e-03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
344	0.02	0.05	0.02	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
345	0.03	0.18	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
346	0.03	0.03	0.03	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
347	0.07	0.28	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
348	0.05	0.08	0.06	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
349	0.12	0.41	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
350	0.04	0.13	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
351	0.03	0.09	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
352	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
353	5.67e-03	0.07	4.96e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
354	5.83e-03	0.08	5.58e-03	23,18,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
355	5.78e-03	0.11	4.81e-03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
356	0.03	0.18	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
357	0.07	0.28	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
358	0.12	0.37	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
359	0.04	0.12	0.06	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
360	0.03	0.09	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
361	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
362	7.41e-03	0.07	6.72e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
363	7.49e-03	0.07	6.89e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
364	6.95e-03	0.10	7.02e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
365	0.03	0.16	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
366	0.07	0.25	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
367	0.12	0.33	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
368	0.04	0.12	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
369	0.03	0.09	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
370	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
371	7.96e-03	0.07	7.39e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
372	8.18e-03	0.07	7.21e-03	24,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
373	7.84e-03	0.09	8.62e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
374	0.03	0.14	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
375	0.07	0.22	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
376	0.12	0.31	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
377	0.04	0.11	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
378	0.03	0.09	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
379	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
380	9.34e-03	0.07	8.81e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
381	9.33e-03	0.07	8.79e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
382	8.53e-03	0.08	9.84e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
383	0.03	0.12	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
384	0.07	0.20	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
385	0.12	0.27	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
386	0.04	0.11	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
387	0.02	0.08	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
388	0.01	0.07	0.01	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
389	0.01	0.07	9.08e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
390	0.01	0.07	9.42e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
391	8.51e-03	0.07	9.82e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
392	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
393	0.07	0.17	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
394	0.11	0.24	0.13	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
395	0.03	0.10	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
396	0.02	0.08	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
397	9.52e-03	0.07	0.01	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
398	0.01	0.06	9.28e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
399	0.01	0.06	9.55e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
400	8.55e-03	0.05	0.01	20,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
401	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
402	0.07	0.15	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
403	0.11	0.21	0.13	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
404	0.03	0.09	0.03	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
405	0.02	0.07	0.02	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 66 di 75

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
406	7.93e-03	0.07	8.99e-03	24,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
407	9.58e-03	0.06	9.75e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
408	9.64e-03	0.06	0.01	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
409	0.01	0.05	0.01	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
410	0.03	0.06	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
411	0.06	0.12	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
412	0.10	0.18	0.12	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
413	0.02	0.10	0.02	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
414	0.01	0.07	0.01	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
415	6.83e-03	0.06	8.07e-03	24,17,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
416	8.52e-03	0.05	9.78e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
417	8.70e-03	0.04	9.98e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
418	0.01	0.04	0.02	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
419	0.02	0.04	0.03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
420	0.06	0.09	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
421	0.11	0.20	0.14	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
422	9.38e-03	0.15	0.01	24,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
423	0.01	0.08	0.01	24,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
424	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
425	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
426	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
427	0.02	0.05	0.02	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
428	0.03	0.03	0.03	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
429	0.05	0.08	0.06	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
430	0.10	0.18	0.12	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
431	0.02	0.10	0.02	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
432	0.01	0.07	0.01	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
433	6.83e-03	0.06	8.07e-03	24,17,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
434	8.52e-03	0.05	9.78e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
435	8.70e-03	0.04	9.98e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
436	0.01	0.04	0.02	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
437	0.02	0.04	0.03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
438	0.06	0.09	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
439	0.11	0.21	0.13	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
440	0.03	0.09	0.03	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
441	0.02	0.07	0.02	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
442	7.93e-03	0.07	8.99e-03	24,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
443	9.58e-03	0.06	9.75e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
444	9.64e-03	0.06	0.01	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
445	0.01	0.05	0.01	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
446	0.03	0.06	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
447	0.06	0.12	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
448	0.11	0.24	0.13	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
449	0.03	0.10	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
450	0.02	0.08	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
451	9.52e-03	0.07	0.01	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
452	0.01	0.06	9.28e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
453	0.01	0.06	9.55e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
454	8.55e-03	0.05	0.01	20,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
455	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
456	0.07	0.15	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
457	0.12	0.27	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
458	0.04	0.11	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
459	0.02	0.08	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
460	0.01	0.07	0.01	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
461	0.01	0.07	9.08e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
462	0.01	0.07	9.42e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
463	8.51e-03	0.07	9.82e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
464	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
465	0.07	0.17	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
466	0.12	0.31	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
467	0.04	0.11	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
468	0.03	0.09	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
469	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
470	9.34e-03	0.07	8.81e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
471	9.33e-03	0.07	8.79e-03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
472	8.53e-03	0.08	9.84e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
473	0.03	0.12	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
474	0.07	0.20	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
475	0.12	0.33	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
476	0.04	0.12	0.05	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 67 di 75

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
477	0.03	0.09	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
478	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
479	7.96e-03	0.07	7.39e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
480	8.18e-03	0.07	7.21e-03	24,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
481	7.84e-03	0.09	8.62e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
482	0.03	0.14	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
483	0.07	0.22	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
484	0.12	0.37	0.14	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
485	0.04	0.12	0.06	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
486	0.03	0.09	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
487	0.01	0.07	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
488	7.41e-03	0.07	6.72e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
489	7.49e-03	0.07	6.89e-03	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
490	6.95e-03	0.10	7.02e-03	20,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
491	0.03	0.16	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
492	0.07	0.25	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
493	0.03	0.12	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
494	0.02	0.11	0.02	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
495	0.01	0.07	0.02	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
496	9.88e-03	0.05	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
497	0.03	0.12	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
498	0.02	0.11	0.02	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
499	0.01	0.07	0.02	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
500	9.89e-03	0.05	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
501	0.01	0.05	0.01	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
502	3.46e-03	0.08	2.40e-03	24,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
503	6.17e-03	0.08	5.69e-03	24,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
504	6.36e-03	0.06	6.07e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
505	5.83e-03	0.05	7.77e-03	17,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
506	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
507	4.02e-03	0.11	2.77e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
508	8.06e-03	0.10	7.70e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
509	8.31e-03	0.07	7.97e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
510	6.37e-03	0.04	6.88e-03	24,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
511	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
512	4.21e-03	0.13	3.21e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
513	8.12e-03	0.12	7.75e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
514	8.45e-03	0.08	7.84e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
515	7.01e-03	0.06	7.48e-03	20,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
516	0.01	0.05	0.01	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
517	3.46e-03	0.08	2.41e-03	24,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
518	6.17e-03	0.08	5.70e-03	24,18,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
519	6.37e-03	0.06	6.08e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
520	5.83e-03	0.05	7.77e-03	17,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
521	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
522	4.02e-03	0.11	2.77e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
523	8.07e-03	0.10	7.70e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
524	8.32e-03	0.07	7.98e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
525	6.37e-03	0.04	6.88e-03	24,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
526	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
527	4.21e-03	0.13	3.21e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
528	8.13e-03	0.12	7.75e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
529	8.46e-03	0.08	7.85e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
530	7.01e-03	0.06	7.48e-03	20,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
531	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
532	2.58e-03	0.15	2.52e-03	24,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
533	8.16e-03	0.13	6.97e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
534	8.53e-03	0.09	7.64e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
535	7.10e-03	0.06	8.39e-03	24,20,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
536	0.01	0.05	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
537	3.50e-03	0.15	3.38e-03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
538	6.56e-03	0.13	8.27e-03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
539	7.06e-03	0.09	8.58e-03	24,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
540	8.95e-03	0.06	0.01	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
541	0.02	0.03	0.02	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
542	0.01	0.18	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
543	0.01	0.15	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
544	0.01	0.09	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
545	0.01	0.06	0.02	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
546	0.04	0.05	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
547	0.02	0.29	0.03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 68 di 75

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
548	0.02	0.23	0.03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
549	0.02	0.12	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
550	0.02	0.09	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
551	0.07	0.18	0.09	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
552	0.07	0.50	0.08	20,20,36	0.30	0.0	0.0	20,0,0
553	0.06	0.27	0.07	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
554	0.06	0.17	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
555	0.05	0.14	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
556	0.07	0.18	0.09	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
557	0.07	0.50	0.08	20,20,36	0.30	0.0	0.0	20,0,0
558	0.06	0.27	0.07	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
559	0.06	0.17	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
560	0.05	0.14	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
561	0.04	0.05	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
562	0.02	0.29	0.03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
563	0.02	0.23	0.03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
564	0.02	0.12	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
565	0.02	0.09	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
566	0.02	0.03	0.02	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
567	0.01	0.18	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
568	0.01	0.15	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
569	0.01	0.09	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
570	0.01	0.06	0.02	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
571	0.01	0.05	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
572	3.50e-03	0.15	3.38e-03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
573	6.56e-03	0.13	8.27e-03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
574	7.06e-03	0.09	8.58e-03	24,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
575	8.95e-03	0.06	0.01	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
576	0.02	0.06	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
577	2.58e-03	0.15	2.52e-03	24,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
578	8.17e-03	0.13	6.98e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
579	8.53e-03	0.09	7.64e-03	24,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
580	7.10e-03	0.06	8.39e-03	24,20,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Setto	rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP	
	0.12	0.50	0.14		0.30	0.0	0.0	

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
5	0.09	0.27	0.11	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
6	0.12	0.28	0.14	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
7	0.11	0.29	0.13	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
8	0.01	0.02	0.01	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
9	0.03	0.05	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
10	0.02	0.03	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
11	0.02	0.15	0.02	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
12	0.01	0.27	0.02	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
13	0.07	0.15	0.08	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
14	0.01	0.03	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
15	0.03	0.04	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
16	0.02	0.03	0.02	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
17	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
18	0.02	0.04	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
19	0.02	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
20	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
21	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
22	0.04	0.08	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
23	0.02	0.03	0.02	24,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
24	0.07	0.14	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
25	0.08	0.16	0.09	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
26	0.04	0.07	0.06	17,17,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
27	0.14	0.28	0.17	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
28	0.16	0.32	0.19	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
29	0.04	0.13	0.04	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
30	0.05	0.14	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
31	0.06	0.17	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
32	0.06	0.14	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
33	0.02	0.05	0.02	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
34	0.04	0.11	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
35	0.08	0.21	0.10	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
36	0.04	0.08	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 69 di 75

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
37	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
38	0.09	0.23	0.10	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
39	0.07	0.15	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
40	0.03	0.08	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
41	0.07	0.18	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
42	0.06	0.14	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
43	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
44	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
45	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
46	0.02	0.06	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
47	0.11	0.29	0.13	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
48	0.01	0.02	0.01	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
49	0.01	0.03	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
50	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
51	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
52	0.02	0.03	0.02	24,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
53	0.04	0.07	0.06	17,17,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
54	0.06	0.17	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
55	0.04	0.11	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
56	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
57	0.03	0.08	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
58	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
59	0.02	0.06	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
60	0.10	0.27	0.12	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
61	0.01	0.03	0.02	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
62	0.02	0.03	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
63	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
64	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
65	0.02	0.03	0.02	24,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
66	0.03	0.06	0.04	17,17,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
67	0.06	0.16	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
68	0.04	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
69	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
70	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
71	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
72	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
73	0.08	0.23	0.10	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
74	0.02	0.04	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
75	0.02	0.04	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
76	0.02	0.04	0.03	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
77	0.02	0.04	0.03	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
78	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
79	0.03	0.06	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
80	0.05	0.15	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
81	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
82	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
83	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
84	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
85	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
86	0.06	0.18	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
87	0.02	0.04	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
88	0.02	0.04	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
89	0.02	0.04	0.03	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
90	0.03	0.05	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
91	0.04	0.06	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
92	0.05	0.09	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
93	0.04	0.13	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
94	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
95	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
96	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
97	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
98	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
99	0.04	0.14	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
100	0.02	0.04	0.02	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
101	0.02	0.04	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
102	0.02	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
103	0.03	0.06	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
104	0.04	0.09	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
105	0.06	0.13	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
106	0.04	0.11	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
107	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 70 di 75

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
108	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
109	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
110	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
111	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
112	0.03	0.10	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
113	0.02	0.03	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
114	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
115	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
116	0.04	0.07	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
117	0.06	0.11	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
118	0.08	0.18	0.10	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
119	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
120	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
121	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
122	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
123	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
124	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
125	0.03	0.08	0.03	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
126	0.01	0.03	0.02	24,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
127	0.02	0.03	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
128	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
129	0.04	0.08	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
130	0.07	0.14	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
131	0.10	0.22	0.12	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
132	0.03	0.09	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
133	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
134	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
135	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
136	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
137	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
138	0.05	0.15	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
139	0.01	0.03	0.02	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
140	0.02	0.03	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
141	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
142	0.04	0.08	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
143	0.07	0.16	0.09	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
144	0.12	0.27	0.15	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
145	0.03	0.10	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
146	0.04	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
147	0.04	0.11	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
148	0.04	0.10	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
149	0.04	0.10	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
150	0.04	0.09	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
151	0.12	0.28	0.14	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
152	0.03	0.05	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
153	0.03	0.04	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
154	0.02	0.04	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
155	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
156	0.07	0.14	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
157	0.14	0.28	0.17	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
158	0.05	0.14	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
159	0.02	0.05	0.02	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
160	0.04	0.08	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
161	0.07	0.15	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
162	0.06	0.14	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
163	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
164	0.08	0.20	0.10	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
165	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
166	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
167	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
168	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
169	0.06	0.14	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
170	0.08	0.20	0.10	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
171	0.05	0.13	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
172	0.02	0.06	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
173	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
174	0.04	0.09	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
175	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
176	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
177	0.06	0.16	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
178	0.03	0.06	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 71 di 75

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
179	0.03	0.06	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
180	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
181	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
182	0.05	0.13	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
183	0.06	0.16	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
184	0.05	0.12	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
185	0.02	0.07	0.03	17,24,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
186	0.03	0.05	0.04	17,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
187	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
188	0.04	0.10	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
189	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
190	0.06	0.14	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
191	0.03	0.06	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
192	0.03	0.06	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
193	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
194	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
195	0.05	0.12	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
196	0.06	0.15	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
197	0.05	0.12	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
198	0.02	0.06	0.03	17,24,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
199	0.03	0.05	0.04	17,17,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
200	0.03	0.06	0.04	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
201	0.04	0.09	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
202	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
203	0.06	0.16	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
204	0.03	0.06	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
205	0.03	0.06	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
206	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
207	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
208	0.05	0.13	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
209	0.06	0.16	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
210	0.05	0.12	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
211	0.02	0.07	0.03	17,24,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
212	0.03	0.05	0.04	17,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
213	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
214	0.04	0.10	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
215	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
216	0.08	0.20	0.10	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
217	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
218	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
219	0.03	0.05	0.04	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
220	0.03	0.08	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
221	0.06	0.14	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
222	0.08	0.20	0.10	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
223	0.05	0.13	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
224	0.02	0.06	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
225	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
226	0.04	0.09	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
227	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
228	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
229	0.09	0.27	0.11	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
230	0.02	0.03	0.03	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
231	0.02	0.03	0.02	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
232	0.02	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
233	0.04	0.08	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
234	0.08	0.16	0.09	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
235	0.16	0.32	0.19	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
236	0.04	0.13	0.04	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
237	0.06	0.14	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
238	0.08	0.21	0.10	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
239	0.09	0.23	0.10	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
240	0.07	0.18	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
241	0.05	0.11	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
242	0.05	0.15	0.06	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
243	0.01	0.03	0.02	21,21,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
244	0.02	0.03	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
245	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
246	0.04	0.08	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
247	0.07	0.16	0.09	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
248	0.12	0.27	0.15	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
249	0.03	0.10	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 72 di 75

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
250	0.04	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
251	0.04	0.11	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
252	0.04	0.10	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
253	0.04	0.10	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
254	0.04	0.09	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
255	0.03	0.08	0.03	20,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
256	0.01	0.03	0.02	24,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
257	0.02	0.03	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
258	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
259	0.04	0.08	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
260	0.07	0.14	0.08	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
261	0.10	0.22	0.12	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
262	0.03	0.09	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
263	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
264	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
265	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
266	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
267	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
268	0.03	0.10	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
269	0.02	0.03	0.02	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
270	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
271	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
272	0.04	0.07	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
273	0.06	0.11	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
274	0.08	0.18	0.10	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
275	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
276	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
277	0.03	0.09	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
278	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
279	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
280	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
281	0.04	0.14	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
282	0.02	0.04	0.02	23,24,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
283	0.02	0.04	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
284	0.02	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
285	0.03	0.06	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
286	0.04	0.09	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
287	0.06	0.13	0.07	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
288	0.04	0.11	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
289	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
290	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
291	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
292	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
293	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
294	0.06	0.18	0.08	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
295	0.02	0.04	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
296	0.02	0.04	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
297	0.02	0.04	0.03	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
298	0.03	0.05	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
299	0.04	0.06	0.04	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
300	0.05	0.09	0.05	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
301	0.04	0.13	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
302	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
303	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
304	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
305	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
306	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
307	0.08	0.23	0.10	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
308	0.02	0.04	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
309	0.02	0.04	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
310	0.02	0.04	0.03	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
311	0.02	0.04	0.03	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
312	0.03	0.04	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
313	0.03	0.06	0.03	24,24,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
314	0.05	0.15	0.06	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
315	0.03	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
316	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
317	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
318	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
319	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
320	0.10	0.27	0.12	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 73 di 75

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
321	0.01	0.03	0.02	23,21,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
322	0.02	0.03	0.02	23,23,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
323	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
324	0.02	0.03	0.02	24,23,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
325	0.02	0.03	0.02	24,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
326	0.03	0.06	0.04	17,17,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
327	0.06	0.16	0.07	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
328	0.04	0.10	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
329	0.03	0.07	0.03	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
330	0.03	0.08	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
331	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
332	0.03	0.07	0.04	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
581	0.07	0.14	0.08	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
582	0.06	0.14	0.08	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
583	0.06	0.13	0.07	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
584	0.05	0.12	0.07	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
585	0.05	0.11	0.06	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
586	0.04	0.10	0.05	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
587	0.03	0.09	0.03	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
588	0.02	0.15	0.02	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
589	4.60e-03	0.18	1.11e-03	20,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
590	8.33e-03	0.17	1.14e-03	20,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
591	9.75e-03	0.17	1.44e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
592	9.74e-03	0.17	1.17e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
593	9.78e-03	0.17	1.24e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
594	4.58e-03	0.18	1.06e-03	20,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
595	0.01	0.27	0.02	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
596	0.03	0.09	0.03	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
597	0.04	0.10	0.05	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
598	0.05	0.11	0.06	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
599	0.05	0.12	0.07	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
600	0.06	0.13	0.07	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
601	0.06	0.14	0.08	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
602	0.07	0.14	0.08	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
603	0.07	0.15	0.08	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
604	0.03	0.10	0.03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
605	0.01	0.12	0.02	18,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
606	0.04	0.07	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
607	0.03	0.07	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
608	0.03	0.07	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
609	0.03	0.07	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
610	0.03	0.06	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
611	0.03	0.07	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
612	0.02	0.07	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
613	0.02	0.08	0.02	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
614	0.03	0.10	0.03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
615	1.18e-03	0.12	1.01e-03	20,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
616	5.35e-03	0.12	1.42e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
617	7.13e-03	0.12	1.88e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
618	7.13e-03	0.12	1.76e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
619	7.14e-03	0.12	1.84e-03	20,21,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
620	1.23e-03	0.12	1.05e-03	20,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
621	0.01	0.12	0.02	18,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
622	0.02	0.08	0.02	18,17,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
623	0.02	0.07	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
624	0.03	0.07	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
625	0.03	0.06	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
626	0.03	0.07	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
627	0.03	0.07	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
628	0.03	0.07	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
629	0.04	0.07	0.04	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
630	0.04	0.14	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
631	0.02	0.08	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
632	0.02	0.03	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
633	0.02	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
634	0.02	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
635	0.02	0.05	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
636	0.02	0.06	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
637	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
638	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
639	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA							Rev. 00 del 09/11/21
								Pagina 74 di 75

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
640	0.04	0.14	0.05	20,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
641	2.00e-03	0.07	2.00e-03	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
642	2.83e-03	0.07	1.64e-03	20,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
643	4.33e-03	0.07	2.03e-03	20,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
644	4.38e-03	0.07	2.05e-03	20,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
645	4.35e-03	0.08	1.99e-03	20,17,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
646	1.98e-03	0.07	1.98e-03	18,21,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
647	0.02	0.08	0.03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
648	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
649	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
650	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
651	0.02	0.06	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
652	0.02	0.05	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
653	0.02	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
654	0.02	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
655	0.02	0.03	0.02	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
656	0.06	0.18	0.07	18,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
657	0.03	0.09	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
658	6.69e-03	0.01	8.10e-03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
659	0.01	0.02	0.01	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
660	0.01	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
661	0.02	0.05	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
662	0.02	0.06	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
663	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
664	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
665	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
666	0.06	0.18	0.07	18,20,36	0.0	0.0	0.0	0,0,0
667	6.01e-03	0.06	9.40e-03	17,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
668	5.03e-03	0.07	6.48e-03	19,20,35	0.0	0.0	0.0	0,0,0
669	5.76e-03	0.07	8.38e-03	19,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
670	5.73e-03	0.07	8.31e-03	19,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
671	5.80e-03	0.07	8.48e-03	19,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
672	5.99e-03	0.06	9.33e-03	17,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
673	0.03	0.09	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
674	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
675	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
676	0.02	0.07	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
677	0.02	0.06	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
678	0.02	0.05	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
679	0.01	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
680	0.01	0.02	0.01	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
681	6.69e-03	0.01	8.10e-03	18,18,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
682	0.06	0.20	0.07	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
683	0.03	0.10	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
684	7.06e-03	0.01	8.34e-03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
685	0.01	0.02	0.01	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
686	0.01	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
687	0.02	0.04	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
688	0.02	0.05	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
689	0.02	0.06	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
690	0.02	0.06	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
691	0.02	0.07	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
692	0.06	0.20	0.07	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
693	8.45e-03	0.06	0.01	17,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
694	7.56e-03	0.07	9.82e-03	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
695	7.99e-03	0.07	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
696	7.96e-03	0.07	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
697	8.05e-03	0.07	0.01	21,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
698	8.44e-03	0.06	0.01	17,20,33	0.0	0.0	0.0	0,0,0
699	0.03	0.10	0.04	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
700	0.02	0.07	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
701	0.02	0.06	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
702	0.02	0.06	0.03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
703	0.02	0.05	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
704	0.02	0.04	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
705	0.01	0.03	0.02	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
706	0.01	0.02	0.01	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
707	7.06e-03	0.01	8.34e-03	18,20,34	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP	
	0.16	0.32	0.19		0.0	0.0	0.0	

Studio Tecnico Ing. Massimo Garutti	Lavori di implementazione primaria del sistema Irriguo Ciarle nei Comuni Terre del Reno e Vigarano Mainarda – Condotto Distributore Nord E.1.5 – MANUFATTO PER PARATOIA PIANA	Rev. 00 del 09/11/21
		Pagina 75 di 75

6.6 VERIFICA DI GALLEGGIAMENTO

Per la **verifica di galleggiamento** si assume che la quota di falda possa attestarsi, in condizioni eccezionali, a quota piano piano campagna. Ne deriva una sottospinta ad intradosso platea pari a $S_w = 10 \times 1.85 = 21.8 \text{ kN/mq}$. Trattandosi di **variabile sfavorevole**, in approccio **EQU**, il coeff. di combinazione è **1.5**, da cui una sottospinta $S_w = 21.8 \times 1.5 \times 7.40 \times 4.00 \approx 968 \text{ kN}$.

Il peso proprio della platea è: $25 \times 0.35 \times 7.40 \times 4.00 = 259 \text{ kN}$

Il peso proprio del magrone è: $24 \times 0.05 \times 7.40 \times 4.00 = 35.5 \text{ kN}$

Il peso del rivestimento spondale è: $25 \times 0.15 \times 7.44 \times (1.60 + 0.90) = 70 \text{ kN}$

Il peso proprio dei muri è: $25 \times 0.30 \times (2 \times 3.03 + 2 \times 1.20) \times 1.95 = 123.7 \text{ kN}$

Il peso proprio della soletta superiore è: $25 \times 0.25 \times 7.40 \times 1.50 = 69.4 \text{ kN}$

Il peso del terreno alle estremità del basamento è: $19 \times 1.85 \times 1.20 \times 3.70 = 156.1 \text{ kN}$

Il peso del terreno nelle zone intermedie del basamento è: $19 \times 0.93 \times 2.10 \times 3.70 = 137.3 \text{ kN}$

Il peso dell'acqua agente sulla porzione di basamento a monte è: $10 \times 1.85 \times 14.4 = 266.4 \text{ kN}$

Il peso proprio delle paratoie è: $10 \times 2 = 20 \text{ kN}$

Il peso proprio dei parapetti è: $0.3 \times 6.68 \times 2 = 4 \text{ kN}$

Trattandosi di **permanenti favorevoli**, in approccio **EQU**, il coeff. di combinazione è **0.9**, da cui un peso stabilizzante $W = 1140 \times 0.9 \approx 1026 \text{ kN} > S_w$ (**verifica soddisfatta**).

6.7 VERIFICA A SIFONAMENTO

La **verifica a sifonamento** è condotta utilizzando la formula proposta da Bligh-Lane:

$$F = [(\sum z + \sum l/3)] / \Delta h \geq F^*$$

ove:

- Δh : differenza di carico tra monte e valle;
- $\sum z$: somma dei percorsi verticali;
- $\sum l$: somma dei percorsi orizzontali;
- F^* : fattore di sicurezza dipendente dal tipo di terreno interessato.

Sabbia molto fine o limo	8,5
Sabbia fine	7,0
Sabbia media	6,0
Sabbia grossa	5,0
Argilla molle	3,0
Argilla media	2,0
Argilla compatta	1,8
Argilla molto compatta	1,6

Sulla base delle risultanze delle indagini geologiche, si considera un valore di **$F^* \approx 6.00$** in ragione della presenza di limi argillosi ed argille limose.

Il nuovo canale ha rivestimento spondale per tutto il suo sviluppo; nel calcolo si assume comunque, in via cautelativa, una lunghezza di 5m. Il canale esistente si considera di rivestirlo per almeno 5m dopo il manufatto. Si considera inoltre di inserire diaframmi plastici di profondità 3.5m. Il dislivello idrico può essere fissato pari a 1.60m.

Si ottiene:

$$F = [(3.5+3.5) + (5+0.30+5)/3] / 1.6 = [7 + 3.43] / 1.6 = 6.52 > F^* = 6.00 \text{ (verifica soddisfatta)}$$

Qualora durante gli scavi si dovesse ravvisare la presenza di sabbie fini o molto fini, sarà necessario estendere il rivestimento spondale per 10m sia a valle sia a monte del manufatto.

$$F = [(7) + (10+0.30+10)/3] / 1.6 = [7 + 6.76] / 1.6 = 8.60 > F^* = 8.50 \text{ (verifica soddisfatta)}$$