



REGIONE PUGLIA
CITTA' DI SQUINZANO
Provincia di Lecce



PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ATTENUAZIONE
RISCHIO IDROGEOLOGICO SUL TERRITORIO COMUNALE -
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO NORMATIVO
DEL RECAPITO FINALE EST

CUP: E73H20000370006 CIG: 8614455925

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Michele ZACCARIA

PROGETTAZIONE:
RTP:

Mandataria



Vi.Tra Engineering S.r.l.
Sede Legale: Via Lupiae, 12 - 73100 Lecce

Mandanti

Ing. Marco BARBARA
Ing. Carmelo ORTISI
Geol. Luca ORLANDUCCI
Arch. Livia MANTOVANO
Ing. Marco Virgilio FILOGRANA

C - CALCOLI DELLE
STRUTTURE

TAVOLA:
ELABORATO:
SCALA:

C02.2

Canale di adduzione acqua pluviale
Tabulati di calcolo

-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
1	Progetto esecutivo	Mazzotta	08/2022	Barbara	08/2022	Prato	08/2022



PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ATTENUAZIONE RISCHIO
IDROGEOLOGICO SUL TERRITORIO COMUNALE - MESSA IN SICUREZZA E
ADEGUAMENTO NORMATIVO DEL RECAPITO FINALE EST

CUP: E73H20000370006 CIG: 8614455925

PROGETTO ESECUTIVO



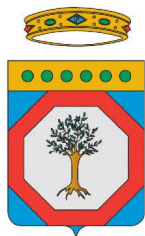
CALCOLI DELLE STRUTTURE

C02.2 – Canale di adduzione dell'acqua pluviale – Tabulati di calcolo

FOGLIO 1 di 1

NOTA ESPLICATIVA PRELIMINARE

Il progetto esecutivo a firma dello Scrivente recepisce totalmente i contenuti riportati nella progettazione definitiva. Pertanto, a seguito di una scrupolosa verifica degli elaborati a base di gara, il progettista fa proprio e allega di seguito **elaborato C02.2 rev.01 del 01/2022** del progetto definitivo in quanto non sono necessarie ulteriori modifiche o approfondimenti dello stesso ai fini della corretta esecuzione delle opere.



REGIONE PUGLIA
CITTA' DI SQUINZANO
Provincia di Lecce



PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DI ATTENUAZIONE
RISCHIO IDROGEOLOGICO SUL TERRITORIO COMUNALE -
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO NORMATIVO
DEL RECAPITO FINALE EST

CUP: E73H20000370006 CIG: 8614455925

PROGETTO DEFINITIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Michele ZACCARIA

PROGETTAZIONE:
RTP:

Mandataria



Vi.Tra Engineering S.r.l.
Sede Legale: Via Lupiae, 12 - 73100 Lecce

Mandanti

Ing. Marco BARBARA
Ing. Carmelo ORTISI
Geol. Luca ORLANDUCCI
Arch. Livia MANTOVANO
Ing. Marco Virgilio FILOGRANA

C - CALCOLI DELLE
STRUTTURE

TAVOLA:
ELABORATO:
SCALA:

C02.2

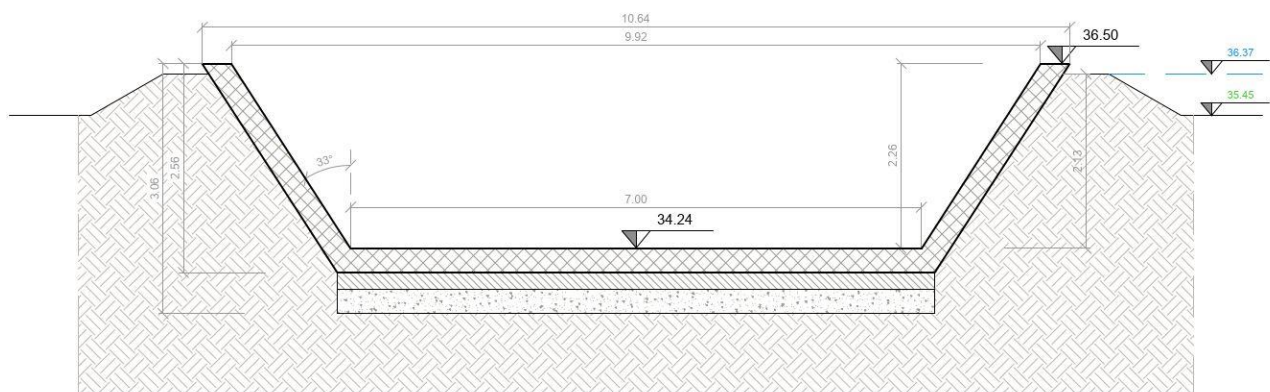
Canale di adduzione acqua pluviale
Tabulati di calcolo

-

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
1	Prima emissione	Mazzotta	01/2022	Barbara	01/2022	Prato	01/2022

I presenti tabulati di calcolo illustrano i risultati relativi alla elaborazione svolta per il progetto di un canale a cielo aperto con sezione trapezoidale per l'adduzione delle acque pluviali rivenienti dalla rete cittadina verso le trincee del recapito finale delle acque pluviali del Comune di Squinzano (le) nella zona a nord-est dell'abitato.

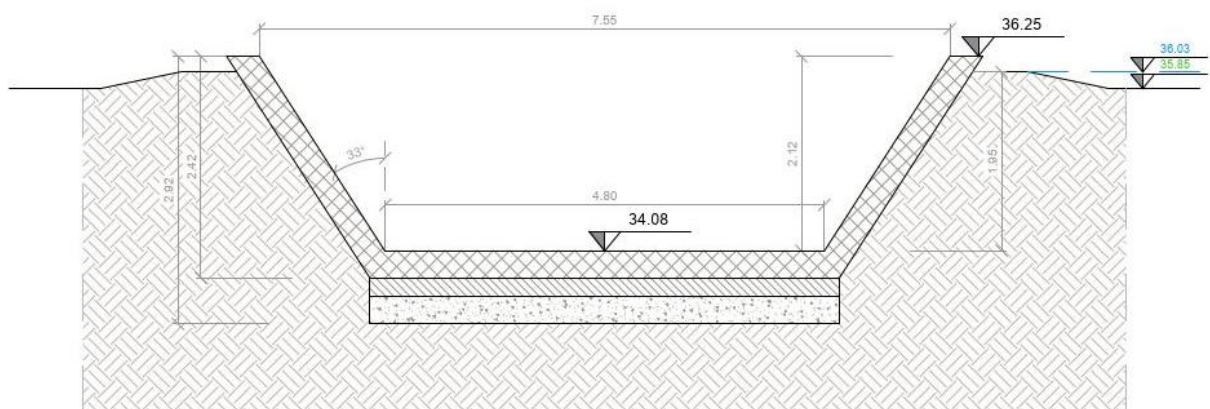
Come precedentemente riportato, le acque pluviali collettate dalla rete urbana, vengono scaricate all'interno dell'area del recapito finale, attraverso un cunicolo a sezione rettangolare sotto sede stradale. Allo sfocio, il presente progetto prevede un raccordo in c.a. per convogliare le acque nel canale a cielo aperto in c.a. di nuova realizzazione, a sezione trapezoidale, avente la base inferiore (fondo canale) di larghezza pari a 7,00 ml (Tipologia 1).



Sezione canale Tipologia 1

A valle del tratto di canale descritto è previsto il manufatto di dissabbiatura e grigliatura con raccordo alla vasca di trattamento a base rettangolare (27,50x9,20 ml).

A valle del manufatto suddetto, le acque vengono collettate in un canale a cielo aperto in c.a. di nuova realizzazione, a sezione trapezoidale, avente la base inferiore (fondo canale) di larghezza pari a 4,80 ml (Tipologia 2) che distribuisce la portata nelle vasche delle trincee drenanti alle quali è collegato per mezzo di cunicoli in c.a.



Sezione canale Tipologia 2

Le due tipologie di canale descritte presentano gli elementi strutturali costituiti da platee di fondazione (spessore 30 cm) e setti (spessore 30 cm) in c.a.

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

RIEPILOGO PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale	50
Classe d'uso	3
Categoria del Suolo	B
Categoria Topografica	1
Latitudine del sito oggetto di edificazione	40.44346
Longitudine del sito oggetto di edificazione	18.05413

• INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M 17/01/2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni;
Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 Istruzioni per l'applicazione delle
Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018;

REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 17.01.2018)

- UNI ENV 1992-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.
UNI EN 1993-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
UNI EN 1995-1 ó Costruzioni in legno
UNI EN 1998-1 ó Azioni sismiche e regole sulle costruzioni
UNI EN 1998-5 ó Fondazioni ed opere di sostegno

MISURA DELLA SICUREZZA

Il metodo di verifica della sicurezza adottato è quello degli Stati Limite (SL) che prevede due insiemi di verifiche rispettivamente per gli stati limite ultimi S.L.U. e gli stati limite di esercizio S.L.E..

La sicurezza viene quindi garantita progettando i vari elementi resistenti in modo da assicurare che la loro resistenza di calcolo sia sempre maggiore delle corrispondente domanda in termini di azioni di calcolo.

Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare

durante la vita normale.

Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali.

Le prestazioni della struttura e la vita nominale sono riportati nei successivi tabulati di calcolo della struttura.

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite definiti di concerto al Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare si è verificata:

- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (S.L.U.) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate; la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (S.L.E.) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio. In particolare di concerto con il committente e coerentemente alle norme tecniche si sono definiti i limiti riportati nell'allegato fascicolo delle calcolazioni; la sicurezza nei riguardi dello stato limite del danno (S.L.D.) causato da azioni sismiche con opportuni periodi di ritorno definiti di concerto al committente ed alle norme vigenti per le costruzioni in zona sismica; robustezza nei confronti di opportune azioni accidentali in modo da evitare danni sproporzionati in caso di incendi, urti, esplosioni, errori umani; Per quanto riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

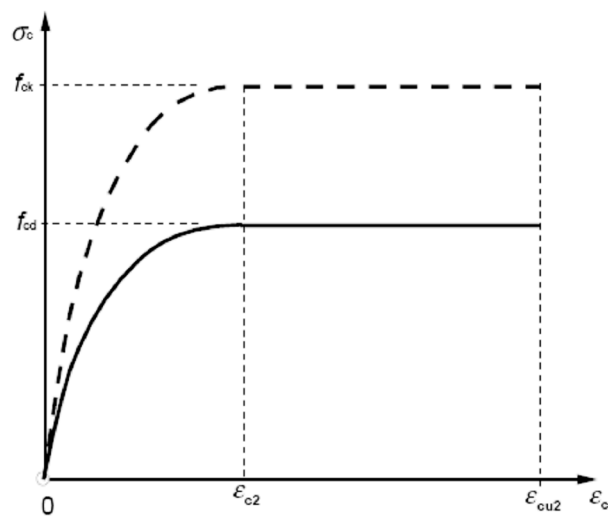
MODELLI DI CALCOLO

Si sono utilizzati come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 17/01/2018.

Per quanto riguarda le azioni sismiche ed in particolare per la determinazione del fattore di struttura, dei dettagli costruttivi e le prestazioni sia agli S.L.U. che allo S.L.D. si fa riferimento al D.M. 17/01/18 e alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019, n. 7 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.

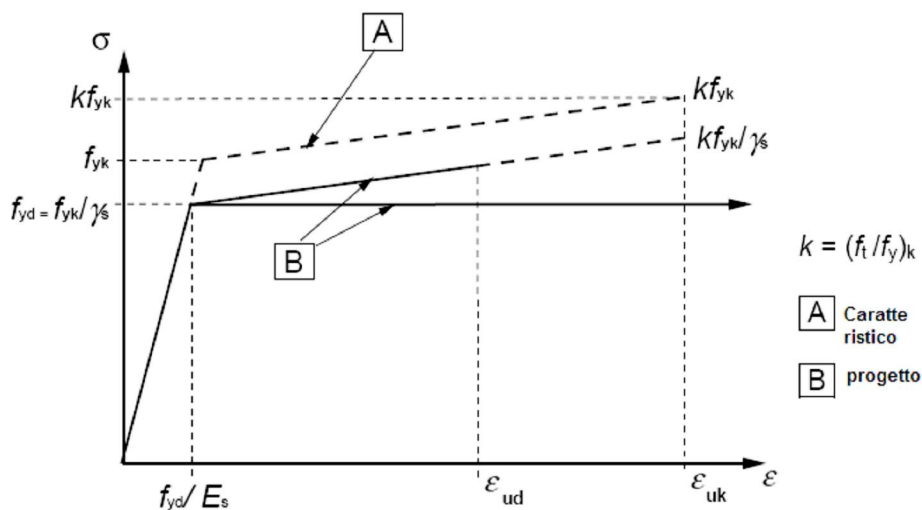
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



Legame costitutivo di progetto parabola-rettangolo per il calcestruzzo.

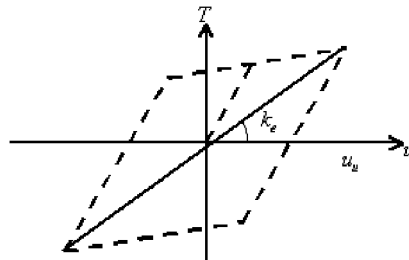
Il valore ε_{cu2} nel caso di analisi non lineari sarà valutato in funzione dell'effettivo grado di confinamento esercitato dalle staffe sul nucleo di calcestruzzo.



Legame costitutivo di progetto elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio.

- legame rigido plastico per le sezioni in acciaio di classe 1 e 2 e elastico lineare per quelle di classe 3 e 4;
- legame elastico lineare per le sezioni in legno;

legame elasto-viscoso per gli isolatori.



Legame costitutivo per gli isolatori.

Il modello di calcolo utilizzato risulta rappresentativo della realtà fisica per la configurazione finale anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

• AZIONI SULLA COSTRUZIONE

AZIONI AMBIENTALI E NATURALI

Si è concordato con il committente che le prestazioni attese nei confronti delle azioni sismiche siano verificate agli stati limite, sia di esercizio che ultimi individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

Gli stati limite di esercizio sono:

- Stato Limite di Operatività (S.L.O.)
- Stato Limite di Danno (S.L.D.)

Gli stati limite ultimi sono:

- Stato Limite di salvaguardia della Vita (S.L.V.)
- Stato Limite di prevenzione del Collasso (S.L.C.)

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella:

Stati Limite P_{VR} :		Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V_R
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 17/01/2018 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

- É Vita Nominale del fabbricato;
- É Classe d'Uso del fabbricato;
- É Categoria del Suolo;
- É Coefficiente Topografico;
- É Latitudine e Longitudine del sito oggetto di edificazione.

Si è inoltre concordato che le verifiche delle prestazioni saranno effettuate per le azioni derivanti dalla neve, dal vento e dalla temperatura secondo quanto previsto dal cap. 3 del D.M. 17/01/18 e dalla Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7 per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si farà riferimento alla tabella del D.M. 17/01/2018 in funzione della destinazione d'uso. I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- É carichi verticali uniformemente distribuiti q_k [kN/m²]
- É carichi verticali concentrati Q_k [kN]
- É carichi orizzontali lineari H_k [kN/m]

Tabella 3.1.II ó Valori dei carichi d'esercizio per le diverse categorie di edifici

Categ.	Ambienti	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]	H_k [kN/m]
A	Ambienti ad uso residenziale Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	Uffici Cat. B1 . Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 . Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
C	Ambienti suscettibili di affollamento Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento	3,00	3,00	1,00
	Cat. C2 Aree con posti a sedere fissi, quali chiese, teatri, cinema, sale per conferenze e attesa, aule universitarie e aule magne	4,00	4,00	2,00
	Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli al movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, aree d'accesso a uffici, ad alberghi e ospedali, adatri di stazioni ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Cat. C4. Aree con possibile svolgimento di attività fisiche, quali sale da ballo, palestre, palcoscenici	5,00	5,00	3,00
	Cat. C5. Aree suscettibili di grandi affollamenti, quali edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune, gradinate e piattaforme ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d'uso servita, con le seguenti limitazioni		
D	Ambienti ad uso commerciale Cat. D1 Negozi	≥4,00	≥4,00	≥2,00
		4,00	4,00	2,00

Canale adduzione acqua pluviale ó Tabulati di calcolo

	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini	5,00 5,00 2,00		
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d'uso servita		
E	Aree per immagazzinamento e uso commerciale ed uso industriale Cat. E1 Aree per accumulo di merci e relative aree d'accesso, quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri Cat. E2 Ambienti ad uso industriale	≥ 6,00	7,00	1,00*
		da valutarsi caso per caso		
F . G	Rimesse e aree per traffico di veicoli (esclusi i ponti) Cat. F Rimesse, aree per traffico, parcheggio e sosta di veicoli leggeri (peso a pieno carico fino a 30 kN) Cat. G Aree per traffico e parcheggio di veicoli medi (peso a pieno carico compreso fra 30 kN e 160 kN), quali rampe d'accesso, zone di carico e scarico merci	2,50	2 x 10,00	1,00**
		da valutarsi caso per caso e comunque non minori di		
		5,00	2 x 50,00	1,00**
H-I-K	Coperture Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria d'uso compresa fra A e D Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti, eliporti	0,50	1,20	1,00
		secondo categoria di appartenenza da valutarsi caso per caso		
* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.				
** per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso				

I valori nominali e/o caratteristici q_k , Q_k ed H_k di riferimento sono riportati nella Tab. 3.1.II. delle N.T.C. 2018. In presenza di carichi verticali concentrati Q_k essi sono stati applicati su impronte di carico appropriate all'utilizzo ed alla forma dello orizzontamento.

In particolare si considera una forma dell'impronta di carico quadrata pari a 50 x 50 mm, salvo che per le rimesse ed i parcheggi, per i quali i carichi si sono applicano su due impronte di 200 x 200 mm, distanti assialmente di 1,80 m.

AZIONE SISMICA

Ai fini delle N.T.C. 2018 l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti.

Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima attesa in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta attesi in superficie;
- accelerogramma.

L'azione in superficie è stata assunta come agente su tali piani.

Le due componenti ortogonali indipendenti che descrivono il moto orizzontale sono caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. L'accelerazione massima e lo spettro di risposta della componente verticale attesa in superficie sono determinati sulla base dell'accelerazione massima e dello spettro di risposta delle due componenti orizzontali.

In allegato alle N.T.C. 2018, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

AZIONI DOVUTE AL VENTO

Le azioni del vento sono state determinate in conformità al §3.3 del D.M. 17/01/18 e della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7. Si precisa che tali azioni hanno valenza significativa in caso di strutture di elevata snellezza e con determinate caratteristiche tipologiche come ad esempio le strutture in acciaio.

AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA

È stato tenuto conto delle variazioni giornaliere e stagionali della temperatura esterna, irraggiamento solare e convezione comportano variazioni della distribuzione di temperatura nei singoli elementi strutturali, con un delta di temperatura di 15° C.

Nel calcolo delle azioni termiche, si è tenuto conto di più fattori, quali le condizioni climatiche del sito, l'esposizione, la massa complessiva della struttura, la eventuale presenza di elementi non strutturali isolanti, le temperature dell'aria esterne (Cfr. § 3.5.2), dell'aria interna (Cfr. § 3.5.3) e la distribuzione della temperatura negli elementi strutturali (Cfr. § 3.5.4) viene assunta in conformità ai dettami delle N.T.C. 2018.

NEVE

Il carico provocato dalla neve sulle coperture, ove presente, è stato valutato mediante la seguente espressione di normativa:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \quad (\text{Cfr. §3.3.7})$$

in cui si ha:

q_s = carico neve sulla copertura;

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

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m²], fornito al (Cfr. § 3.4.2) delle N.T.C. 2018

per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione di cui al (Cfr. § 3.4.3);

C_t = coefficiente termico di cui al (Cfr. § 3.4.4).

AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI

Nel caso delle spinte del terrapieno sulle pareti di cantinato (ove questo fosse presente), in sede di valutazione di tali carichi, (a condizione che non ci sia grossa variabilità dei parametri geotecnici dei vari strati così come individuati nella relazione geologica), è stata adottata una sola tipologia di terreno ai soli fini della definizione dei lati di spinta e/o di eventuali sovraccarichi.

COMBINAZIONI DI CALCOLO

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 17/01/2018 per i vari stati

limite e per le varie azioni e tipologie costruttive.

In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni per cui si rimanda al § 2.5.3 delle N.T.C. 2018. Queste sono:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (S.L.U.) (2.5.1);
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7 (2.5.2);
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) reversibili (2.5.3);
- Combinazione quasi permanente (S.L.E.), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine (2.5.4);
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);
- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle combinazioni per S.L.E., si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

Altre combinazioni sono da considerare in funzione di specifici aspetti (p. es. fatica, ecc.). Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire "combinato con".

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} sono dati in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio devono essere effettuate per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni già fornita in § 2.5.3 form. 3.2.16 delle N.T.C. 2018.

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

I valori dei coefficienti ψ_2 sono riportati nella Tabella 2.5.I.

La struttura deve essere progettata così che il degrado nel corso della sua vita nominale, purché si adotti la normale manutenzione ordinaria, non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità, portandole al di sotto del livello richiesto dalle presenti norme.

Le misure di protezione contro l'eccessivo degrado devono essere stabilite con riferimento alle previste condizioni ambientali.

La protezione contro l'eccessivo degrado deve essere ottenuta attraverso un'opportuna scelta dei dettagli, dei materiali e delle dimensioni strutturali, con l'eventuale applicazione di sostanze o ricoprimenti protettivi, nonché con l'adozione di altre misure di protezione attiva o passiva.

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

COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE

Le azioni definite come al § 2.5.1 delle N.T.C. 2018 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3. applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Categoria/Azione variabile	0i	1i	2i
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3

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

Tabella 2.5.I ó Valori dei coefficienti di combinazione

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza G_i e Q_j utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle N.T.C. 2018 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

• TOLLERANZE

Nelle calcolazioni si è fatto riferimento ai valori nominali delle grandezze geometriche ipotizzando che le tolleranze ammesse in fase di realizzazione siano conformi alle euronorme EN 1992-1991-EN206 - EN 1992-2005:

- Copriferro 65 mm (EC2 4.4.1.3)

Per dimensioni ≤ 150 mm ± 5 mm

Per dimensioni ≤ 400 mm ± 15 mm

Per dimensioni ≥ 2500 mm ± 30 mm

Per i valori intermedi interpolare linearmente.

• DURABILITÀ

Per garantire la durabilità della struttura sono state prese in considerazione opportuni stati limite di esercizio (S.L.E.) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere limitando sia gli stati tensionali che nel caso delle opere in calcestruzzo anche l'ampiezza delle fessure. La definizione quantitativa delle prestazioni, la classe di esposizione e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Inoltre per garantire la durabilità, così come tutte le prestazioni attese, è necessario che si ponga adeguata cura sia nell'esecuzione che nella manutenzione e gestione della struttura e si utilizzino tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture. La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi sono coerenti con tali obiettivi. Durante le fasi di costruzione il direttore dei lavori implementerà severe procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo nonché alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni".

D.M. 17/01/2018 e relative Istruzioni.

- **PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO**

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

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

Tipo Analisi svolta

- Tipo di analisi e motivazione

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

Per quanto riguarda le azioni sismiche, tenendo conto che per la tipologia strutturale in esame possono essere significativi i modi superiori, si è optato per l'analisi modale con spettro di risposta di progetto e fattore di comportamento. La scelta è stata anche dettata dal fatto che tale tipo di analisi è nelle NTC2018 indicata come l'analisi di riferimento che può essere utilizzata senza limitazione di sorta. Nelle analisi sono state considerate le eccentricità accidentali pari al 5% della dimensione della struttura nella direzione trasversale al sisma.

- Metodo di risoluzione della struttura

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

Per gli elementi strutturali bidimensionali (pareti a taglio, setti, nuclei irrigidenti, piastre o superfici generiche) è stato utilizzato un modello finito a 3 o 4 nodi di tipo shell che modella sia il comportamento membranale (lastra) che flessionale (piastra). Tale elemento finito di tipo isoparametrico è stato modellato con funzioni di forma di tipo polinomiale che rappresentano una soluzione congruente ma non esatta nello spirito del metodo FEM. Per questo tipo di elementi finiti la precisione dei risultati ottenuti dipende dalla forma e densità della MESH. Il metodo è efficiente per il calcolo degli spostamenti nodali ed è sempre rispettoso dell'equilibrio a livello nodale con le azioni esterne.

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

In particolare, il modello di calcolo ha tenuto conto dell'interazione suolo-struttura schematizzando le fondazioni superficiali (con elementi plinto, trave o piastra) come elementi su suolo elastico alla Winkler.

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

- Metodo di verifica sezionale

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

Le verifiche degli elementi bidimensionali sono state effettuate direttamente sullo stato tensionale ottenuto, per le azioni di tipo statico e di esercizio. Per le azioni dovute al sisma (ed in genere per le azioni che provocano elevata domanda di deformazione anelastica), le verifiche sono state effettuate sulle risultanti (forze e momenti) agenti globalmente su una sezione dell'oggetto strutturale (muro a taglio, trave accoppiamento, etc..)

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

Legame parabola rettangolo per il cls

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

◦ Combinazioni di carico adottate

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal DM 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, sono state considerate le combinazioni delle azioni di cui al § 2.5.3 delle NTC 2018, per i seguenti casi di carico:

SLO	SI
SLD	SI
SLV	SI
SLC	SI
Combinazione Rara	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente	SI
SLU terreno A1 ó Approccio 1/ Approccio 2	SI-CON NTC18 SOLO APPROCCIO 2
SLU terreno A2 ó Approccio 1	NON PREVISTA DALLE NTC18

◦ Motivazione delle combinazioni e dei percorsi di carico

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

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

In particolare per le azioni sismiche si sono considerate le azioni derivanti dallo spettro di progetto ridotto del fattore q e le eccentricità accidentali pari al 5%. Inoltre le azioni sismiche sono state combinate spazialmente sommando al sisma della direzione analizzata il 30% delle azioni derivanti dal sisma ortogonale.

Origine e Caratteristiche dei codici di calcolo

Produttore	S.T.S. srl
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2019
Nro Licenza	23515

Ragione sociale completa del produttore del software:

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

Via Tre Torri n°11 ó Complesso Tre Torri

95030 Santa Agata li Battiati (CT).

- ***Affidabilit  dei codici utilizzati***

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

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

<http://www.stsweb.it/area-utenti/test-validazione.html>

Validazione dei codici

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

Presentazione sintetica dei risultati

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

Tabellina Riassuntiva delle % Massa Eccitata

Il numero dei modi di vibrare considerato (50) ha permesso di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura, per le varie direzioni:

DIREZIONE	% MASSA
X	100
Y	100
Z	NON SELEZIONATA

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLU

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
Travi c.a. Fondazione	0 su 0	NON PRESENTI
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastrini in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Shell in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Piastre in c.a.	0 su 5	VERIFICATO
Aste in Acciaio	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI
Pali/Micropali (Plinti)	0 su 0	NON PRESENTI
Micropali (Travi/Piastre)	0 su 0 Tipologie	NON PRESENTI

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLE

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
Travi c.a. Fondazione	0 su 0	NON PRESENTI
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastrini in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Shell in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Piastre in c.a.	0 su 5	VERIFICATO
Aste in Acciaio	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI
Pali	0 su 0	NON PRESENTI

Tabellina riassuntiva della portanza

	VALORE	STATUS
Sigma Terreno Massima (kg/cm ^q)	1.23	
Coeff. di Sicurezza Portanza Globale	1	VERIFICATO
Coeff. di Sicurezza Scorrimento	52.61	VERIFICATO
Cedimento Elastico Massimo (cm)	.74	
Cedimento Edometrico Massimo (cm)	1.29	
Cedimento Residuo Massimo (cm)	NON CALCOLATO	

Informazioni sull' elaborazione

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

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

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

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

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

Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

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

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

Giudizio motivato di accettabilità

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

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

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

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

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

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

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

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

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

É NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 *Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*.

É METODI DI CALCOLO

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

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

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

É CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE

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

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

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

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

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

É RELAZIONE SUI MATERIALI

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

• ANALISI SISMICA DINAMICA A MASSE CONCENTRATE

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

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

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze modali che vengono applicate su ciascun nodo spaziale (tre forze, in direzione X, Y e Z, e tre momenti).

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

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

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

- **VERIFICHE**

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

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

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

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

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

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

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

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

- **DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.**

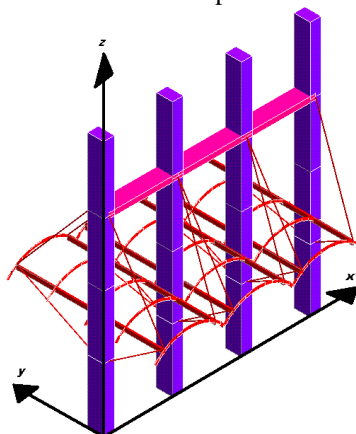
Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi previsti dalla norma.

TRAVI:

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

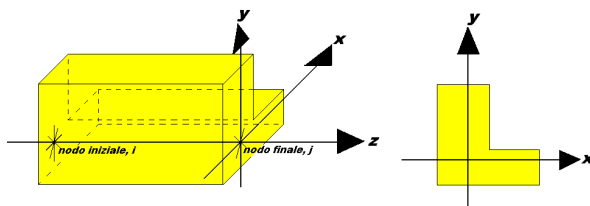
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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



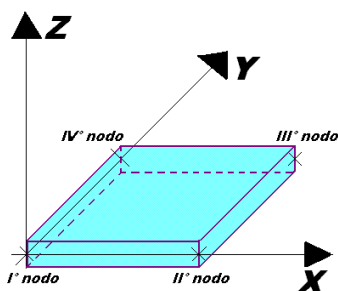
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

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



• UNITÀ DI MISURA

Si adottano le seguenti unità di misura:

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

• CONVENZIONI SUI SEGNI

I carichi agenti sono:

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

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

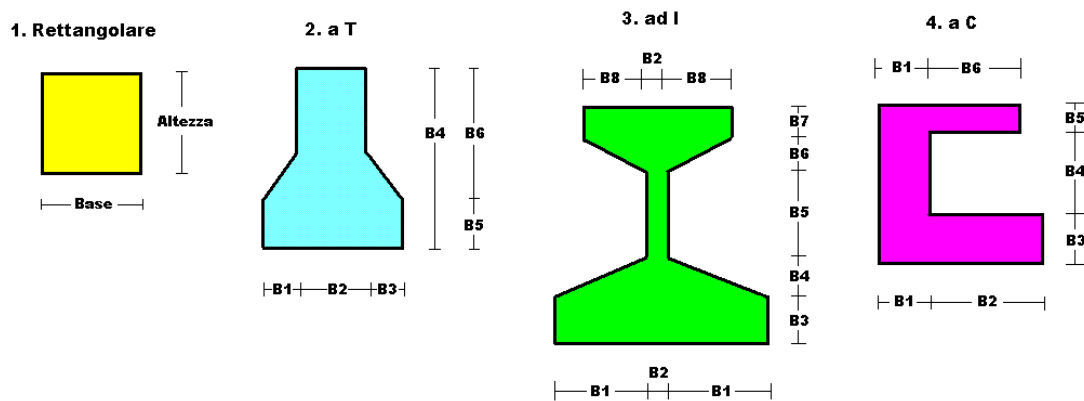
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

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



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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidezza torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
%Rid.Plas	: Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave $M^*(ij)/M(ij)$, dove: - $M^*(ij)$ =Momento DOPO la redistribuzione plastica - $M(ij)$ =Momento PRIMA della redistribuzione plastica
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

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

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

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

Canale adduzione acqua pluviale – Tabulati di calcolo

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cmq	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cmq	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cmq	E12*1E3 kg/cmq	E13*1E3 kg/cmq	E22*1E3 kg/cmq	E23*1E3 kg/cmq	E33*1E3 kg/cmq
1	2500	285	0,20	0,00	285	0,20	0,00	296	59	0	296	0	119

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO		
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois- son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)	
1	100	C32/40	B450C	333457	0,20	2500	AGGR. CX4	POCO SENS.	0,00	4,0	4,0	

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fed	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar --- kg/cmq ---	σcPer ---	σfRar ---	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	SHELL	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50				0,3	0,2	192,0	144,0	3600				

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI

IDEN	COSTANTE WINKLER			IDEN	COSTANTE WINKLER			IDEN	COSTANTE WINKLER		
Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc		Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc		Crit N.ro	KwVert kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	
1	15,00	0,00		2	10,00	5,00					

ARCHIVIO SEZIONI SHELLS

Sezione N.ro	Spessore cm	Tipo Mater.	Tipo Elemento (descrizione)
601	30	1	LASTRA-PIASTRA

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia- bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	300	100	200	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3	33	
2	0	100	100	48	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Carico esercizio
3	0	100	500	48	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Carico fondo vasca

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	III Cu=1.5
Longitudine Est (Grd)	18,05413	Latitudine Nord (Grd)	40,44346
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	Utente	Sistema Costruttivo Dir.2	Utente
Regolarita' in Altezza	NO(KR=.8)	Regolarita' in Pianta	NO
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.			
Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	45,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,19
Fo	2,32	Fv	0,40
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,10
Periodo TC (sec.)	0,29	Periodo TD (sec.)	1,67
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	75,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,25
Fo	2,30	Fv	0,46
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,12
Periodo TC (sec.)	0,37	Periodo TD (sec.)	1,69
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	712,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,51
Fo	2,47	Fv	0,77
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,22
Periodo TC (sec.)	0,65	Periodo TD (sec.)	1,81
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	1462,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,56
Fo	2,56	Fv	0,89
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,23
Periodo TC (sec.)	0,69	Periodo TD (sec.)	1,86
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ESPLICITO - D I R. 1			
Fattore di comportam 'q'	1,00		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ESPLICITO - D I R. 2			
Fattore di comportam 'q'	1,00		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,30
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE

Zona Geografica	III	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	44	Coefficiente di forma	0,80
Tipo di Esposizione	Normale	Coefficiente di esposizione	1,00
Carico di riferimento kg/mq	60	Carico neve di calcolo kg/mq	48,00

Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/12/2009

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	1,82		2	4,99	0,00
3	11,80	0,00		4	11,80	1,82
5	5,31	1,82		6	0,62	3,53
7	3,02	10,10		8	6,55	8,82
9	11,80	8,82		10	11,80	10,64
11	6,87	10,64		12	3,64	11,82
13	1,82	6,82		14	5,93	5,32
15	11,80	5,32				

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	Irreg XY	Tamp Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	Irreg XY	Tamp Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	2,25	Interpiano	NO	NO

SETTI ALLA QUOTA 2.25 m

		GEOMETRIA			QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI VERTICALI										PRESSIONI		RINFORZI MUR		
Sett N.ro	Sez N.r	Sp. cm	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nro	Ini cm	Fin. cm	
1	601	30	10	11	2,25	2,25	0	-15	0	0	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	2091				
2	601	30	11	12	2,25	2,25	-5	-14	0	-5	-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	2091				
3	601	30	1	2	2,25	2,25	5	14	0	5	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	2091				
4	601	30	2	3	2,25	2,25	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	2091				

SPINTA TERRE 2.25 m

IDENTIFICATIVO														ARCHIVIO TERRENO PER CALCOLO SPINTA TERRE										ANALISI DEI CARICHI SPINTE SUI SETTI					
Pian N.ro	Setto N.ro	Filo in.	Filo fin.	Tipo Terr	Fi Grd	Fi' Grd	Incl Grd	Gamma kg/mc	Sovr. kg/mq	Dh in. (m)	Dh fin. (m)	Inc Sis	Ka	P sup kg/mq	P inf kg/mq	Dp sup kg/mq	Dp inf kg/mq	P sup. kg/mq	P inf. kg/mq										
1	1	10	11	1	29	25	0	1800	500	0,00	0,00	0	0,476	229	2091	0	0	229	2091										
1	2	11	12	1	29	25	0	1800	500	0,00	0,00	0	0,476	229	2091	0	0	229	2091										
1	3	1	2	1	29	25	0	1800	500	0,00	0,00	0	0,476	229	2091	0	0	229	2091										
1	4	2	3	1	29	25	0	1800	500	0,00	0,00	0	0,476	229	2091	0	0	229	2091										

GEOMETRIA PIASTRE ALLA QUOTA 0 m

Piastra N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Tipo Car.	Quota Filo1	Quota Filo2	Quota Filo3	Quota Filo4	Tipo Sez.	Spess. cm	Kwinkl. kg/cmc	Tipo Mat.
1	6	5	14	13	3	0	0	0	0	1	30,0	10,0	1
2	13	14	8	7	3	0	0	0	0	1	30,0	10,0	1
3	5	4	15	14	3	0	0	0	0	1	30,0	10,0	1
4	14	15	9	8	3	0	0	0	0	1	30,0	10,0	1

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

DATI SHELL SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
1	6	5	14	13	0,00	0,00	0,00	0,00	1	2	4	3	1	30,0	10,00	1	4	4
2	13	14	8	7	0,00	0,00	0,00	0,00	3	4	6	5	1	30,0	10,00	1	4	4
3	5	4	15	14	0,00	0,00	0,00	0,00	2	7	8	4	1	30,0	10,00	1	4	4
4	14	15	9	8	0,00	0,00	0,00	0,00	4	8	9	6	1	30,0	10,00	1	4	4
5	9	10	11	8	0,00	2,25	2,25	0,00	9	12	13	6	2	30,0	0,00	1	4	2
6	8	11	12	7	0,00	2,25	2,25	0,00	6	13	15	5	2	30,0	0,00	1	4	2
7	6	1	2	5	0,00	2,25	2,25	0,00	1	18	19	2	2	30,0	0,00	1	5	2
8	5	2	3	4	0,00	2,25	2,25	0,00	2	19	21	7	2	30,0	0,00	1	6	2

CARICHI SUGLI SHELL										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
1	0	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	0	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	0	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	0	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	1	2,09	0,23	0,23	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	1	2,09	0,23	0,23	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	1	2,09	0,23	0,23	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	1	2,09	0,23	0,23	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	

CARICHI SUGLI SHELL										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 30				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
1	0	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	0	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	0	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	0	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	

CARICHI SUGLI SHELL										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
1	0	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	0	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	0	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	0	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	

CARICHI SUGLI SHELL										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5						ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml	
1	1	-2,47	-2,47	-2,47	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	1	-2,47	-2,47	-2,47	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	1	-2,47	-2,47	-2,47	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	1	-2,47	-2,47	-2,47	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	

CARICHI SUGLI SHELL

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5

ALIQUOTA SISMICA: 100

IDENT.		PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferi mento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
5	1	-2,47	0,00	0,00	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00
6	1	-2,47	0,00	0,00	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00
7	1	-2,47	0,00	0,00	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1	-2,47	0,00	0,00	-2,47	0,00	0,00	0,00	0,00

COMPOSIZIONE SHELL

Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6		Macro Nro	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	Col.6
1	1	9	10	11				2	2	24	25	26		
	12	13	14	15					27	28	29	30		
	16	17	18	19					31	32	33	34		
	20	21	22	23					35	36	37	38		
3	3	39	40	41				4	4	54	55	56		
	42	43	44	45					57	58	59	60		
	46	47	48	49					61	62	63	64		
	50	51	52	53					65	66	67	68		
5	5	69	70	71				6	6	76	77	78		
	72	73	74	75					79	80	81	82		
7	7	83	84	85	86			8	8	92	93	94	95	96
	87	88	89	90	91				97	98	99	100	101	102

Canale adduzione acqua pluviale – Tabulati di calcolo

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Abitazioni	1,50	1,05	1,50	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Acqua	1,50	1,50	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Abitazioni	1,00	0,70
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00
Acqua	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00
Var.Abitazioni	0,50	0,30
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20
Acqua	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Abitazioni	0,30
Var.Neve h<=1000	0,00
Acqua	1,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

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

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

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

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

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

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

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

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

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

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

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

My	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale
Mz	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
ε_{cx} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
ε_{cy} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
ε_{fx} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
ε_{fy} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'inviluppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.52) dell'eurocodice 2
VED	: Azione di taglio-punzonamento secondo la formula (6.53) dell'eurocodice 2
VRd,max	: Resistenza di taglio-punzonamento secondo la formula (6.53) dell'eurocodice 2

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

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

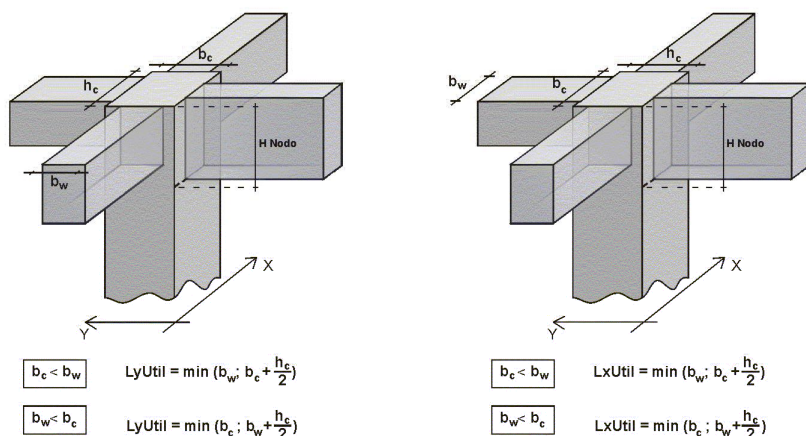
• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

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

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

É SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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



Filo N.ro	: Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
Quota (m)	: Quota in metri del nodo verificato
Nodo3d N.ro	: Numerazione spaziale del nodo verificato
Posiz. Pilastro	: Posizione del pilastro rispetto al nodo; SUP indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; INF indica che il nodo verificato e' l'estremo superiore del pilastro
Int.	: Flag di nodo interno (SI=Interno X ed Y; X=Solo Dir.X; Y=Solo Dir.Y; SP=Spigolo; NO=Esterno X o Y)
Sez.	: Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
Rotaz	: Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
HNodo	: Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
fck	: Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
fy	: Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
LyUtil	: Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
AfX	: Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
LxUtil	: Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
AfY	: Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
Njbd (X/Y)	: Sforzo Normale associato al Taglio sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
Vjbd (X/Y)	: Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
VjbR (X/Y)	: Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro.
STATUS	: Esito della verifica del nodo. <ul style="list-style-type: none"> - NON VER: si supera la resistenza della biella compressa; non è verificata la formula [7.4.8] - ELASTICO: il nodo verifica e rimane in campo non fessurato; le armature sono progettate con la formula [7.4.10] - FESSURATO: il nodo verifica e risulta fessurato; le armature sono progettate con la formula [7.4.11] per i nodi interni e con la formula [7.4.12] per i nodi esterni

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																			
										Eccitat Totale	SISMA N.ro 1 Massa 41.43 41.43		Perc. 100	SISMA N.ro 2 Massa 41.43 41.43		Perc. 100	SISMA N.ro 3 Massa		Perc.
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.				
1	88,664	0,07086	5,0	0,038	0,046	0,094	0,094		0,116	0,42	1	27,17	66						
2	94,867	0,06623	5,0	0,037	0,045	0,092	0,092		0,113	0,09	0	5,43	13						
3	111,554	0,05632	5,0	0,034	0,042	0,088	0,088		0,108	0,73	2	0,10	0						
4	139,369	0,04508	5,0	0,031	0,039	0,083	0,083		0,102	0,02	0	0,10	0						
5	188,152	0,03339	5,0	0,028	0,036	0,078	0,078		0,096	0,99	2	0,05	0						
6	199,014	0,03157	5,0	0,028	0,035	0,077	0,077		0,095	8,50	21	0,09	0						
7	243,889	0,02576	5,0	0,026	0,034	0,075	0,075		0,092	27,40	66	0,63	2						
8	256,178	0,02453	5,0	0,026	0,033	0,074	0,074		0,091	2,34	6	0,00	0						
9	285,843	0,02198	5,0	0,025	0,033	0,073	0,073		0,090	0,12	0	0,01	0						
10	375,339	0,01674	5,0	0,024	0,031	0,071	0,071		0,087	0,02	0	0,03	0						
11	385,102	0,01632	5,0	0,024	0,031	0,071	0,071		0,087	0,01	0	0,07	0						
12	463,643	0,01355	5,0	0,023	0,030	0,069	0,069		0,085	0,12	0	7,23	17						
13	579,018	0,01085	5,0	0,022	0,029	0,068	0,068		0,084	0,02	0	0,02	0						
14	604,382	0,01040	5,0	0,022	0,029	0,068	0,068		0,084	0,02	0	0,01	0						
15	618,663	0,01016	5,0	0,022	0,029	0,068	0,068		0,083	0,02	0	0,04	0						
16	625,514	0,01004	5,0	0,022	0,029	0,068	0,068		0,083	0,01	0	0,01	0						
17	663,197	0,00947	5,0	0,022	0,029	0,068	0,068		0,083	0,01	0	0,01	0						
18	743,219	0,00845	5,0	0,021	0,029	0,067	0,067		0,082	0,02	0	0,02	0						
19	768,222	0,00818	5,0	0,021	0,029	0,067	0,067		0,082	0,00	0	0,06	0						
20	814,776	0,00771	5,0	0,021	0,029	0,067	0,067		0,082	0,00	0	0,02	0						
21	835,952	0,00752	5,0	0,021	0,029	0,067	0,067		0,082	0,00	0	0,00	0						
22	935,576	0,00672	5,0	0,021	0,028	0,067	0,067		0,082	0,00	0	0,00	0						
23	955,104	0,00658	5,0	0,021	0,028	0,066	0,066		0,081	0,00	0	0,01	0						
24	1109,413	0,00566	5,0	0,021	0,028	0,066	0,066		0,081	0,55	1	0,02	0						
25	1204,614	0,00522	5,0	0,021	0,028	0,066	0,066		0,081	0,00	0	0,01	0						
26	1261,771	0,00498	5,0	0,021	0,028	0,066	0,066		0,081	0,00	0	0,02	0						
27	1271,803	0,00494	5,0	0,021	0,028	0,066	0,066		0,081	0,00	0	0,03	0						
28	1298,230	0,00484	5,0	0,020	0,028	0,066	0,066		0,081	0,02	0	0,19	0						
29	1459,553	0,00430	5,0	0,020	0,028	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
30	1498,727	0,00419	5,0	0,020	0,028	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
31	1520,382	0,00413	5,0	0,020	0,028	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
32	1560,220	0,00403	5,0	0,020	0,028	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
33	1579,070	0,00398	5,0	0,020	0,028	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
34	1666,591	0,00377	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
35	1686,822	0,00372	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
36	1722,235	0,00365	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,01	0						
37	1773,427	0,00354	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
38	1839,842	0,00342	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
39	1863,221	0,00337	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
40	1957,200	0,00321	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
41	1964,283	0,00320	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
42	2056,305	0,00306	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
43	2115,237	0,00297	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
44	2142,975	0,00293	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,080	0,00	0	0,00	0						
45	2233,063	0,00281	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,079	0,00	0	0,00	0						
46	2248,235	0,00279	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,079	0,00	0	0,00	0						
47	2287,192	0,00275	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,079	0,00	0	0,00	0						
48	2303,111	0,00273	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,079	0,00	0	0,00	0						
49	2439,141	0,00258	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,079	0,00	0	0,00	0						
50	2485,201	0,00253	5,0	0,020	0,027	0,065	0,065		0,079	0,00	0	0,00	0						

TENS. PESO PROPRIO: SHELL															
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	
1	25	0,41	2,52	0,03	-2,57	-13,55	-4,44	26	-0,02	-0,69	-0,19	-1,34	-5,28	-1,47	
	1	-0,59	1,52	1,11	-5,51	-13,10	-7,71	22	-1,00	-1,59	0,89	-4,28	-4,83	-4,73	
2	43	0,05	0,08	0,03	-0,12	-1,52	-0,15	44	0,32	-0,18	0,35	0,00	-1,52	-0,09	
	3	-0,02	0,05	0,05	-0,01	-0,80	0,07	40	0,25	-0,20	0,37	0,11	-0,79	0,14	
3	29	-1,39	-1,65	-0,15	1,50	-10,04	-5,59	64	-0,94	0,61	-0,02	-5,32	-4,75	-4,19	
	2	-2,07	-1,52	-0,74	1,85	-6,82	-7,15	61	-1,63	0,67	-0,63	-4,97	-1,52	-5,75	
4	47	0,07	-0,04	-0,01	-0,29	-0,25	-0,09	79	0,08	0,02	-0,20	-0,22	-0,28	-0,15	
	4	-0,07	-0,09	0,04	-0,22	-0,14	-0,08	76	-0,06	-0,02	-0,15	-0,15	-0,18	-0,14	
5	92	0,96	0,91	0,13	-8,08	-1,27	1,27	97	0,80	0,12	-0,34	-6,68	-1,09	1,25	
	9	-1,96	0,32	-0,18	-7,93	-1,34	1,50	94	-2,07	-0,45	-0,63	-6,54	-1,15	1,48	
6	59	-2,44	0,47	-0,29	-8,78	-1,79	-0,23	104	-2,34	1,04	0,12	-6,65	-1,44	-0,31	
	6	1,86	1,11	0,34	-9,27	-1,70	-0,07	101	1,90	1,67	0,74	-7,14	-1,34	-0,15	
7	23	-1,45	-1,22	0,84	-9,84	-2,00	-0,55	115	-1,17	-0,58	-0,25	-8,61	-1,88	-0,37	
	1	1,20	-0,69	1,08	-11,34	-1,99	-0,18	111	1,34	-0,08	0,00	-10,11	-1,86	-0,01	
8	62	0,24	-1,58	0,26	-8,16	-2,14	-0,45	129	0,34	-0,97	-0,02	-7,58	-2,11	-0,60	
	2	-2,03	-2,18	-0,37	-6,46	-1,55	-0,11	124	-1,96	-1,57	-0,64	-5,87	-1,52	-0,27	
9	26	-1,07	0,40	-0,19	-0,08	-6,85	1,34	27	-0,12	0,35	0,87	0,09	-13,57	-0,49	
	22	-0,88	0,94	-0,93	0,98	-8,86	3,65	23	0,06	0,81	0,12	1,14	-15,58	1,82	
10	27	-0,27	-0,72	0,39	-1,86	-12,85	-3,93	28	-0,53	-0,11	0,05	-4,59	-7,00	-1,49	
	23	-2,24	-0,67	-0,03	-2,81	-10,34	-5,87	24	-2,54	-0,13	-0,41	-5,53	-4,49	-3,44	
11	28	-0,82	0,42	0,38	-2,20	-8,62	2,86	29	-1,31	-1,57	-0,02	2,80	-12,56	0,70	
	24	-0,78	0,08	0,99	-0,46	-6,85	5,27	2	-1,26	-1,84	0,61	4,54	-10,79	3,10	
12	30	0,15	1,27	0,33	0,31	-5,88	-0,31	31	-0,01	0,09	0,24	0,03	-5,38	-0,29	
	25	0,49	1,14	0,50	-0,07	-7,43	-1,03	26	0,34	-0,01	0,42	-0,34	-6,93	-1,01	
13	31	-0,16	0,20	0,12	0,11	-5,87	-0,47	32	0,06	-0,09	0,38	-0,71	-7,22	-0,75	
	26	-0,53	0,24	0,02	0,04	-7,78	-0,51	27	-0,32	-0,07	0,27	-0,78	-9,12	-0,79	
14	32	-0,23	-0,18	0,26	-1,25	-7,71	-1,15	33	-0,30	-0,45	0,19	-2,17	-7,77	-0,78	
	27	-0,68	-0,21	0,22	-1,91	-9,41	-1,65	28	-0,77	-0,49	0,15	-2,83	-9,47	-1,28	
15	33	-0,48	-0,39	0,13	-1,55	-8,97	-0,23	34	-0,59	-0,66	0,03	-1,02	-10,43	-0,77	
	28	-0,93	-0,50	0,22	-1,54	-10,60	-0,03	29	-1,05	-0,77	0,12	-1,01	-12,06	-0,56	
16	35	0,17	0,89	0,27	0,51	-1,63	0,53	36	0,20	0,07	0,37	0,41	-1,92	0,24	
	30	0,16	0,82	0,35	0,54	-2,64	0,34	31	0,20	0,01	0,45	0,44	-2,93	0,05	

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. PESO PROPRIO: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
17	36	0,13	0,13	0,30	0,35	-2,13	-0,10	37	0,14	-0,23	0,34	-0,13	-2,64	-0,24
	31	0,06	0,11	0,32	0,26	-3,40	-0,29	32	0,07	-0,25	0,36	-0,23	-3,91	-0,43
18	37	-0,01	-0,19	0,26	-0,40	-2,99	-0,34	38	-0,03	-0,40	0,25	-0,87	-3,53	-0,31
	32	-0,25	-0,24	0,28	-0,81	-4,66	-0,59	33	-0,26	-0,45	0,27	-1,28	-5,20	-0,56
19	38	-0,17	-0,38	0,15	-0,64	-4,17	-0,28	39	-0,26	-0,46	0,05	-0,79	-4,99	-0,46
	33	-0,43	-0,44	0,19	-0,93	-6,02	-0,43	34	-0,53	-0,52	0,09	-1,09	-6,85	-0,62
20	3	0,11	0,49	0,16	0,27	-0,22	0,46	40	0,28	-0,04	0,38	0,34	-0,40	0,30
	35	0,07	0,45	0,20	0,38	-0,36	0,51	36	0,24	-0,07	0,42	0,44	-0,54	0,34
21	40	0,22	0,00	0,33	0,31	-0,40	0,12	41	0,27	-0,25	0,40	0,13	-0,52	0,05
	36	0,17	-0,03	0,36	0,35	-0,71	0,06	37	0,22	-0,27	0,43	0,18	-0,83	-0,01
22	41	0,16	-0,20	0,32	0,02	-0,51	0,02	42	0,13	-0,31	0,30	-0,16	-0,72	0,01
	37	0,07	-0,23	0,34	-0,13	-1,20	-0,09	38	0,04	-0,33	0,32	-0,31	-1,40	-0,10
23	42	0,03	-0,26	0,18	-0,09	-0,85	0,00	4	-0,05	-0,29	0,09	-0,20	-1,20	-0,08
	38	-0,11	-0,31	0,22	-0,26	-1,83	-0,12	39	-0,19	-0,34	0,13	-0,37	-2,18	-0,20
24	44	0,25	-0,15	0,30	-0,10	-1,34	-0,04	45	0,36	-0,24	0,43	-0,04	-1,16	-0,02
	40	0,19	-0,17	0,31	0,07	-0,70	0,06	41	0,31	-0,25	0,45	0,13	-0,52	0,07
25	45	0,26	-0,18	0,33	-0,07	-0,83	0,05	46	0,28	-0,17	0,35	-0,02	-0,64	0,09
	41	0,20	-0,21	0,36	-0,02	-0,48	0,06	42	0,21	-0,20	0,37	0,03	-0,28	0,10
26	46	0,18	-0,11	0,21	-0,11	-0,36	0,11	47	0,10	-0,10	0,13	-0,08	-0,27	0,07
	42	0,11	-0,15	0,26	-0,05	-0,28	0,08	4	0,03	-0,13	0,18	-0,02	-0,20	0,04
27	48	-0,03	-0,37	-0,09	-0,50	-5,39	-1,14	49	0,32	-0,32	0,29	-0,44	-5,16	-0,80
	43	-0,11	-0,36	-0,10	-0,46	-3,88	-0,81	44	0,23	-0,32	0,27	-0,41	-3,65	-0,46
28	49	0,26	-0,27	0,20	-0,84	-4,82	-0,57	50	0,44	-0,21	0,41	-0,59	-4,42	-0,47
	44	0,16	-0,29	0,22	-0,56	-3,33	-0,32	45	0,35	-0,23	0,42	-0,31	-2,93	-0,22
29	50	0,37	-0,14	0,27	-0,52	-3,87	-0,22	51	0,47	-0,02	0,38	-0,29	-3,32	-0,07
	45	0,25	-0,19	0,32	-0,38	-2,60	-0,11	46	0,36	-0,06	0,42	-0,14	-2,05	0,04
30	51	0,33	0,07	0,22	-0,80	-2,81	0,01	52	0,27	0,16	0,15	-0,68	-2,33	-0,01
	46	0,25	0,02	0,29	-0,42	-1,61	0,09	47	0,19	0,11	0,22	-0,30	-1,13	0,06
31	53	-0,15	-0,90	-0,18	-0,33	-10,18	-1,68	54	0,36	-0,47	0,36	-0,59	-9,55	-1,06
	48	-0,23	-0,75	-0,35	-0,52	-8,73	-1,64	49	0,27	-0,33	0,18	-0,79	-8,10	-1,01
32	54	0,14	-0,12	-0,04	-1,85	-9,02	-1,21	55	0,31	-0,20	0,14	-1,36	-8,82	-1,26
	49	0,19	-0,24	0,12	-1,46	-7,52	-0,84	50	0,36	-0,30	0,31	-0,96	-7,31	-0,88
33	55	0,64	-0,05	0,02	-0,85	-8,53	-0,60	56	0,90	0,13	0,29	-0,50	-7,73	-0,27
	50	0,27	-0,21	0,19	-0,90	-7,00	-0,55	51	0,52	-0,01	0,45	-0,55	-6,20	-0,22
34	56	0,61	0,11	0,29	-2,18	-7,58	-0,35	57	0,61	0,55	0,26	-2,21	-7,17	-0,46
	51	0,38	0,08	0,29	-1,33	-5,40	0,01	52	0,37	0,51	0,25	-1,36	-4,99	-0,11
35	5	0,58	-1,54	-0,65	3,69	-10,55	1,30	58	1,61	0,50	0,34	1,24	-7,58	3,27
	53	-0,99	-1,72	-0,62	1,88	-11,61	-1,10	54	0,01	0,30	0,34	-0,57	-8,65	0,87
36	58	0,05	0,54	-0,89	-3,49	-4,69	-2,70	59	0,55	-0,47	-0,25	-2,38	-8,80	-4,35
	54	0,13	0,17	-0,37	-2,46	-7,18	-0,96	55	0,65	-0,78	0,28	-1,35	-11,29	-2,61
37	59	0,52	-0,04	-0,06	1,12	-12,78	1,66	60	0,23	0,18	-0,40	0,33	-8,49	3,06
	55	0,75	-0,31	0,37	-0,19	-11,94	-0,63	56	0,48	-0,04	0,04	-0,99	-7,65	0,77
38	60	1,60	-0,21	0,43	-3,72	-6,79	-3,49	6	2,01	1,34	0,76	-5,19	-12,52	-4,50
	56	0,26	-0,17	-0,03	-1,93	-6,95	-0,49	57	0,63	1,31	0,27	-3,39	-12,69	-1,49
39	64	-0,73	0,03	0,20	-4,41	-7,28	2,28	65	-0,85	-0,58	-0,35	-0,13	-15,06	1,31
	61	-1,94	-0,42	1,00	-3,85	-6,25	4,61	62	-2,04	-0,95	0,43	0,44	-14,03	3,65
40	65	-0,61	0,61	-0,28	-0,78	-12,74	-4,03	66	-0,71	0,14	0,39	-2,63	-4,22	-3,22
	62	0,00	0,60	0,18	-1,27	-12,78	-6,59	63	-0,08	0,19	0,86	-3,12	-4,26	-5,79
41	66	-0,06	-0,91	-0,10	-1,80	-5,31	1,68	67	0,51	1,93	0,22	-0,47	-16,08	1,58
	63	-1,73	-1,19	-0,27	-2,01	-6,50	4,92	7	-1,16	1,63	0,03	-0,68	-17,26	4,82
42	34	-0,69	-0,64	-0,04	-1,16	-9,62	-2,36	68	-0,60	-0,22	-0,07	-2,54	-7,36	-2,00
	29	-1,19	-0,71	-0,08	-1,44	-10,61	-3,07	64	-1,11	-0,29	-0,12	-2,82	-8,35	-2,71
43	68	-0,53	-0,32	-0,10	-2,42	-7,18	-0,17	69	-0,49	-0,10	-0,29	-1,16	-8,40	-0,30
	64	-0,94	-0,45	0,11	-2,77	-8,92	0,19	65	-0,89	-0,21	-0,09	-1,51	-10,14	0,06
44	69	-0,27	0,21	-0,31	-1,23	-7,61	-1,14	70	-0,30	0,09	0,04	-0,80	-5,42	-1,11
	65	-0,57	0,09	-0,04	-1,59	-9,40	-1,82	66	-0,59	-0,01	0,31	-1,17	-7,22	-1,79
45	70	-0,11	-0,10	-0,13	-0,74	-5,17	-0,58	71	0,14	1,15	-0,11	-0,45	-6,66	-0,88
	66	-0,03	-0,08	-0,17	-0,82	-6,90	-0,12	67	0,22	1,18	-0,14	-0,53	-8,39	-0,42
46	39	-0,33	-0,43	-0,04	-0,94	-4,82	-0,86	72	-0,29	-0,24	-0,15	-0,96	-3,72	-0,79
	34	-0,66	-0,50	0,00	-1,26	-6,39	-1,23	68	-0,62	-0,31	-0,11	-1,29	-5,29	-1,16
47	72	-0,28	-0,23	-0,23	-1,01	-3,28	-0,26	73	-0,24	-0,05	-0,27	-0,54	-3,14	-0,23
	68	-0,56	-0,30	-0,15	-1,40	-4,95	-0,32	69	-0,52	-0,12	-0,19	-0,93	-4,81	-0,29
48	73	-0,14	0,01	-0,34	-0,48	-2,85	-0,30	74	-0,11	0,14	-0,26	-0,12	-2,18	-0,38
	69	-0,28	-0,04	-0,21	-0,68	-4,19	-0,52	70	-0,25	0,10	-0,14	-0,32	-3,52	-0,60
49	74	-0,06	0,15	-0,35	-0,20	-1,90	-0,51	75	0,06	0,78	-0,05	-0,26	-1,69	-0,73
	70	-0,09	0,14	-0,31	-0,21	-2,95	-0,58	71	0,03	0,77	-0,01	-0,26	-2,74	-0,80
50	4	-0,10	-0,25	-0,02	-0,38	-1,19	-0,21	76	-0,08	-0,13	-0,18	-0,24	-0,76	-0,23
	39	-0,31	-0,31	0,02	-0,54	-2,06	-0,36	72	-0,28	-0,18	-0,14	-0,40	-1,63	-0,37
51	76	-0,09	-0,11	-0,29	-0,21	-0,61	-0,09	77	-0,07	-0,01	-0,33	-0,06	-0,50	-0,05
	72	-0,27	-0,16	-0,22	-0,41	-1,36	-0,13	73	-0,25	-0,06	-0,27	-0,25	-1,25	-0,10
52	77	-0,04	0,01	-0,42	-0,05	-0,53	-0,05	78	-0,02	0,13	-0,34	0,04	-0,38	-0,11
	73	-0,14	-0,02	-0,34	-0,07	-0,91	-0,10	74	-0,12	0,11	-0,27	0,02	-0,76	-0,16
53	78	-0,01	0,14	-0,42	-0,03	-0,29	-0,25	8	0,05	0,43	-0,06	-0,20	-0,05	-0,31
	74	-0,07	0,12	-0,35	0,00	-0,47	-0,33	75	-0,01	0,42	0,01	-0,17	-0,23	-0,39
54	79	0,09	0,04	-0,32	-0,02	-0,43	-0,17	80	0,08	0,03	-0,36	-0,07	-0,63	-0,13
	76	-0,07	-0,01	-0,26	-0,01	-0,21	-0,11	77	-0,07	-0,01	-0,30	-0,07	-0,41	-0,07
55	80	0,05	0,05	-0,45	-0,14	-0,99	-0,12	81	0,06	0,08	-0,35	-0,24	-1,14	-0,14
	77	-0,04	0,02	-0,38	0,00	-0,40	-0,07	78	-0,04	0,05	-0,28	-0,10	-0,55	-0,09
56	81	0,03	0,09	-0,44	-0,16	-1,26	-0,23	82	0,03	0,07	-0,07	-0,28	-1,31	-0,13
	78	-0,03	0,07	-0,36	-0,13	-0,61	-0,21	8	-0,03	0,06	0,01	-0,25	-0,66	-0,11
57	52	0,25	0,24	-0,01	-0,87	-2,12	-0,35	83	0,24	0,18	-0,25	-0,84	-2,45	-0,46
	47	0,11	0,18	0,06	-0,54	-0,99	-0,22	79	0,10	0,14	-0,19	-0,51	-1,32	-0,34
58	83	0,32	0,18	-0,37	-0,32	-2,78	-0,64	84	0,29	0,05	-0,31	-0,55	-3,39	-0,56
	79	0,11	0,12	-0,31	-0,17	-1,70	-0,42	80	0,08	0,00	-0,25	-0,40	-2,32	-0,35
59	84	0,16	0,06	-0,41	-0,67	-4,04	-0,42	85	0,15	0,03	-0,29	-0,95	-4,35	-0,39
	80	0,04	0,03	-0,35	-0,40	-2,60	-0,32	81	0,04	0,00	-0,23	-0,68	-2,90	-0,28
60	85	0,06	0,04	-0,43	-0,59	-4,67	-0,64	86	-0,01	-0,30	-0,09	-0,43	-5,23	-0,38
	81	0,01	0,02	-0,31	-0,57	-3,28	-0,45	82	-0,06	-0,31	0,02	-0,41	-3,84	-0,19
61	57	0,56	0,70	-0,10	-2,11	-6,59	-0,59	87	0,47	0,26	-0,40	-1,86	-6,38	-0,74
	52	0,32	0,60	0,04	-1,58	-4,67	-0,65	83	0,23	0,17	-0,26	-1,33	-4,46	-0,80
62	87	0,66	0,23	-0,40	-1,00	-6,45	-1,68	88	0,62	0,00	-0,18	-1,25	-7,90	-1,62

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. PESO PROPRIO: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
63	88	0,33	-0,04	-0,25	-1,24	-8,64	-0,49	89	0,36	0,08	-0,04	-1,97	-8,25	-0,39
	84	0,14	-0,08	-0,26	-0,97	-7,07	-0,64	85	0,16	0,04	-0,06	-1,69	-6,68	-0,54
64	89	0,07	0,12	-0,39	-1,34	-8,56	-1,90	90	-0,10	-0,72	-0,16	-0,43	-10,25	-1,67
	85	0,06	0,09	-0,20	-1,32	-7,23	-1,29	86	-0,10	-0,72	0,03	-0,41	-8,92	-1,06
65	6	1,55	1,68	-0,74	-2,28	-13,77	2,06	91	1,20	-0,10	-0,54	-1,77	-6,66	2,78
	57	0,76	1,33	-0,23	-2,55	-12,59	-0,57	87	0,41	-0,39	-0,04	-2,05	-5,48	0,15
66	91	0,59	-0,07	0,09	-2,65	-4,32	-5,34	92	0,63	0,11	-0,13	-1,15	-11,19	-6,06
	87	0,52	-0,05	-0,03	-2,24	-4,51	-2,77	88	0,55	0,11	-0,25	-0,74	-11,38	-3,49
67	92	0,57	-0,31	-0,19	0,14	-12,13	2,84	93	0,63	0,00	0,41	-2,76	-5,52	3,34
	88	0,36	-0,31	-0,33	-0,25	-13,00	0,35	89	0,42	-0,02	0,26	-3,15	-6,39	0,85
68	93	1,18	0,77	-0,32	-2,84	-4,29	-6,09	9	0,80	-1,12	-0,01	1,25	-10,76	-6,43
	89	0,01	0,50	-0,08	-2,90	-6,01	-3,64	90	-0,37	-1,37	0,21	1,18	-12,48	-3,98
69	97	0,01	0,04	-0,52	-3,95	-0,55	1,19	98	-0,03	-0,15	-0,66	-3,03	-0,44	1,15
	94	-1,08	-0,18	-0,08	-3,56	-0,72	1,37	95	-1,10	-0,36	-0,22	-2,64	-0,61	1,33
70	98	-0,17	-0,14	-0,85	-1,32	-0,10	1,08	99	-0,19	-0,29	-0,82	-0,82	-0,04	1,04
	95	-0,48	-0,20	0,14	-0,88	-0,37	1,15	96	-0,50	-0,36	0,18	-0,38	-0,30	1,11
71	99	0,02	-0,23	-0,59	-0,12	0,10	0,98	100	0,10	-0,02	-0,29	-0,01	0,14	0,99
	96	-0,19	-0,27	0,02	0,05	-0,24	0,94	12	-0,15	-0,07	0,31	0,16	-0,20	0,95
72	6	1,90	1,33	-0,09	-9,00	-1,87	0,71	101	1,85	1,54	-0,40	-7,43	-1,65	0,70
	92	-2,39	0,53	0,26	-8,61	-1,66	0,94	97	-2,40	0,75	-0,06	-7,04	-1,44	0,93
73	101	1,18	1,35	-0,39	-3,97	-1,17	0,80	102	0,97	0,53	-0,51	-3,24	-1,13	0,83
	97	-1,18	0,91	-0,18	-4,16	-0,84	1,06	98	-1,36	0,09	-0,28	-3,43	-0,81	1,09
74	102	0,64	0,43	-0,50	-1,34	-1,07	0,95	103	0,39	-0,82	-0,51	-1,21	-1,15	0,92
	98	-0,54	0,20	-0,44	-1,57	-0,33	1,20	99	-0,80	-1,04	-0,42	-1,44	-0,42	1,17
75	103	0,41	-0,83	-0,51	-0,28	-1,32	0,98	13	0,07	-2,57	-0,44	-0,40	-1,45	0,89
	99	-0,21	-0,90	-0,16	-0,49	-0,08	1,20	100	-0,57	-2,64	-0,05	-0,62	-0,21	1,10
76	104	-1,00	1,04	0,45	-4,04	-0,92	-0,52	105	-1,19	0,16	0,55	-3,10	-0,90	-0,59
	101	1,45	1,47	0,58	-4,13	-0,96	-0,23	102	1,25	0,58	0,70	-3,18	-0,94	-0,31
77	105	-0,41	0,19	0,77	-1,46	-0,47	-0,73	106	-0,68	-1,06	0,72	-1,34	-0,67	-0,71
	102	0,83	0,48	0,59	-1,53	-1,09	-0,40	103	0,57	-0,79	0,57	-1,42	-1,30	-0,38
78	106	-0,17	-0,87	0,38	-0,47	-0,32	-0,73	107	-0,61	-2,91	0,17	-0,70	-0,62	-0,63
	103	0,44	-0,79	0,52	-0,58	-1,78	-0,44	13	0,02	-2,84	0,36	-0,82	-2,07	-0,34
79	5	-2,53	0,23	0,44	-7,37	-1,00	-0,96	108	-2,58	-0,64	0,86	-5,95	-0,82	-0,91
	59	0,84	0,99	-0,26	-7,84	-1,08	-0,78	104	0,73	0,10	0,18	-6,42	-0,90	-0,74
80	108	-1,37	-0,12	0,15	-3,46	-0,45	-0,90	109	-1,36	-0,23	0,28	-2,53	-0,37	-0,88
	104	-0,35	0,01	0,68	-3,71	-0,44	-0,72	105	-0,36	-0,10	0,81	-2,79	-0,36	-0,71
81	109	-0,57	0,03	-0,07	-0,99	-0,19	-0,79	110	-0,65	-0,34	-0,15	-0,49	-0,16	-0,76
	105	-0,33	-0,08	1,11	-1,24	-0,10	-0,68	106	-0,40	-0,45	1,05	-0,75	-0,06	-0,65
82	110	-0,19	-0,26	0,07	-0,05	-0,11	-0,60	15	-0,23	-0,15	-0,35	0,03	-0,09	-0,58
	106	0,07	-0,30	0,73	-0,17	0,00	-0,59	107	0,09	-0,17	0,30	-0,10	0,01	-0,57
83	115	-0,73	-0,49	1,02	-5,67	-1,24	-0,09	116	-0,53	-0,05	0,33	-4,77	-1,14	0,03
	111	0,70	-0,21	0,95	-6,52	-1,41	0,16	112	0,80	0,22	0,26	-5,62	-1,31	0,29
84	116	-0,44	-0,05	1,40	-2,71	-0,71	0,20	117	-0,23	0,40	0,53	-2,10	-0,64	0,28
	112	0,26	0,09	0,85	-3,07	-0,96	0,36	113	0,35	0,52	-0,01	-2,46	-0,89	0,44
85	117	-0,49	0,34	1,34	-0,85	-0,38	0,37	118	-0,27	0,73	0,27	-0,52	-0,34	0,42
	113	0,04	0,45	0,76	-0,92	-0,66	0,45	114	0,11	0,80	-0,30	-0,58	-0,62	0,50
86	118	-0,34	0,70	0,21	0,07	-0,24	0,46	119	-0,26	0,48	-0,75	0,10	-0,24	0,51
	114	0,05	0,78	0,81	-0,03	-0,52	0,48	18	0,00	0,54	-0,15	0,00	-0,52	0,53
87	2	-2,93	-2,23	0,94	-5,95	-1,57	-0,84	120	-2,72	-1,35	0,34	-5,14	-1,53	-0,55
	23	0,64	-1,48	0,64	-8,23	-1,99	-0,51	115	0,77	-0,63	0,06	-7,42	-1,95	-0,22
88	120	-2,27	-1,18	0,20	-2,93	-1,17	-0,28	121	-2,00	-0,46	-0,77	-2,41	-1,17	-0,09
	115	0,22	-0,85	1,35	-4,46	-1,52	0,02	116	0,36	-0,15	0,40	-3,94	-1,52	0,21
89	121	-2,11	-0,58	-0,21	-0,72	-1,02	0,11	122	-1,88	0,16	-0,98	-0,51	-1,07	0,24
	116	0,70	-0,25	1,46	-1,88	-1,13	0,37	117	0,83	0,47	0,70	-1,67	-1,18	0,50
90	122	-2,05	-0,03	-0,10	0,53	-1,11	0,38	123	-1,74	1,42	-0,61	0,40	-1,21	0,44
	117	1,31	0,42	1,49	-0,39	-0,86	0,62	118	1,56	1,86	1,00	-0,52	-0,96	0,68
91	123	-1,29	1,25	1,56	0,73	-1,45	0,51	19	-0,57	4,70	1,05	0,18	-1,63	0,47
	118	0,69	1,72	0,98	0,13	-0,69	0,75	119	1,35	5,15	0,55	-0,42	-0,87	0,71
92	129	0,30	-1,20	-1,10	-4,94	-1,65	-0,58	130	0,35	-0,39	-0,32	-4,59	-1,64	-0,71
	124	-1,87	-1,33	-0,06	-3,62	-1,15	-0,31	125	-1,71	-0,49	0,74	-3,17	-1,14	-0,44
93	130	0,63	-0,59	-1,23	-2,56	-1,27	-0,71	131	0,68	0,19	-0,53	-2,25	-1,27	-0,82
	125	-1,82	-0,66	0,20	-1,46	-0,90	-0,49	126	-1,67	0,14	0,93	-1,15	-0,89	-0,60
94	131	1,08	0,05	-1,29	-0,95	-0,99	-0,83	132	1,17	1,01	-0,74	-0,80	-1,00	-0,90
	126	-1,81	-0,10	0,20	0,00	-0,78	-0,65	127	-1,64	0,88	0,77	0,15	-0,79	-0,72
95	132	1,29	0,88	-1,28	-0,04	-0,80	-0,92	133	1,50	2,33	-0,93	-0,09	-0,83	-0,95
	127	-1,61	0,61	-0,22	0,70	-0,80	-0,78	128	-1,34	2,09	0,17	0,65	-0,83	-0,81
96	133	0,64	2,16	-1,04	0,26	-0,70	-0,96	134	1,05	4,61	-0,63	-0,04	-0,76	-0,92
	128	-0,79	1,74	-1,64	0,58	-0,95	-0,85	19	-0,31	4,21	-1,16	0,28	-1,01	-0,82
97	7	0,73	-0,87	-1,07	-11,23	-2,27	-0,70	135	0,57	-0,30	0,69	-10,41	-2,17	-0,79
	62	-1,08	-1,29	-1,52	-9,93	-2,00	-0,39	129	-0,99	-0,66	0,26	-9,10	-1,90	-0,47
98	135	0,48	-0,46	-0,87	-7,22	-1,64	-0,74	136	0,49	0,02	-0,20	-6,54	-1,56	-0,81
	129	-0,77	-0,70	-0,81	-6,50	-1,38	-0,53	130	-0,66	-0,19	-0,13	-5,83	-1,29	-0,60
99	136	0,28	-0,11	-0,86	-4,08	-1,13	-0,75	137	0,28	0,34	-0,13	-3,54	-1,06	-0,79
	130	-0,55	-0,30	-1,06	-3,83	-0,90	-0,63	131	-0,45	0,18	-0,31	-3,29	-0,82	-0,67
100	137	0,14	0,21	-0,85	-1,81	-0,75	-0,73	138	0,11	0,64	0,01	-1,41	-0,69	-0,77
	131	-0,47	0,06	-1,11	-1,88	-0,54	-0,68	132	-0,38	0,51	-0,24	-1,49	-0,48	-0,72
101	138	0,10	0,51	-0,89	-0,41	-0,52	-0,72	139	0,03	0,84	0,09	-0,17	-0,48	-0,76
	132	-0,47	0,41	-0,79	-0,62	-0,30	-0,72	133	-0,40	0,77	0,20	-0,38	-0,26	-0,76
102	139	0,12	0,72	-0,93	0,11	-0,43	-0,75	21	0,01	0,74	-0,11	0,15	-0,43	-0,81
	133	-0,32	0,78	0,17	0,06	-0,17	-0,77	134	-0,32	0,82	0,99	0,11	-0,16	-0,84

TENS. SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	25	-0,94	-6,63	-0,12	5,89	23,56	7,27	26	-0,02	1,58	0,27	1,00	8,26	2,36
	1	0,46	-3,98	-3,00	12,06	24,22	13,48	22	1,33	3,93	-2,64	7,17	8,91	8,57
2	43	-0,09	-0,93	-0,20	0,02	1,68	-0,04	44	-0,54	-0,51	-0,73	-0,18	1,66	-0,12
	3	-0,12	-0,74	-0,40	-0,15	0,56	-0,39	40	-0,58	-0,34	-0,94	-0,36	0,54	-0,47
3	29	1,74	0,09	0,06	-0,93	18,24	8,51	64	1,67	-0,28	-0,45	6,94	7,08	6,19
	2	2,55	0,14	0,29	-0,74	15,20	11,87	61	2,49	-0,20	-0,21	7,12	4,03	9,55
4	47	-0,21	-0,76	-0,09	0,36	-0,48	0,08	79	-0,21	-0,78	0,18	0,22	-0,41	0,23
	4	0,01	-0,69	-0,15	0,19	-0,65	0,04	76	0,01	-0,72	0,12	0,05	-0,57	0,20

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
5	92	-1,58	-1,06	0,67	14,58	2,40	-2,16	97	-1,51	-0,25	0,22	11,45	2,05	-2,15
	9	1,93	-0,36	0,83	14,32	2,70	-2,81	94	2,06	0,46	0,36	11,20	2,34	-2,80
6	59	3,10	-0,76	0,27	15,99	3,22	0,45	104	2,99	-1,62	-0,18	11,27	2,41	0,65
	6	-4,08	-1,87	-0,61	16,99	3,17	0,12	101	-4,12	-2,72	-1,04	12,27	2,37	0,32
7	23	1,97	2,25	-0,40	17,32	3,64	0,80	115	1,58	0,83	-0,15	14,71	3,41	0,52
	1	-3,08	1,24	-1,02	19,69	3,66	-0,08	111	-3,45	-0,18	-0,80	17,08	3,44	-0,36
8	62	-1,40	2,74	0,98	14,47	3,73	0,82	129	-1,52	1,24	-0,31	13,11	3,64	1,03
	2	2,53	3,55	1,26	11,54	2,78	0,06	124	2,22	2,01	-0,07	10,17	2,69	0,26
9	26	2,33	-0,52	0,86	-0,49	10,36	-1,46	27	-0,19	-2,63	-1,78	1,30	23,14	1,58
	22	2,30	-1,59	2,33	-2,24	15,47	-5,31	23	-0,18	-3,53	-0,28	-0,45	28,25	-2,28
10	27	0,19	-0,95	-0,85	4,49	22,59	6,05	28	0,85	0,68	-0,25	6,08	11,12	2,22
	23	2,82	-0,54	-1,05	6,99	19,81	10,20	24	3,52	1,10	-0,40	8,58	8,34	6,37
11	28	1,80	-0,45	-0,10	2,55	13,39	-3,90	29	1,75	0,20	-0,20	-3,18	22,17	-0,42
	24	1,73	-0,16	-0,62	-0,07	12,76	-8,07	2	1,67	0,42	-0,74	-5,81	21,54	-4,59
12	30	-0,30	-3,33	-0,67	-0,77	8,51	-0,09	31	0,04	-0,69	-0,50	-0,69	7,60	0,06
	25	-1,45	-2,74	-1,41	-0,16	11,28	1,16	26	-1,16	-0,21	-1,27	-0,07	10,37	1,32
13	31	0,39	-1,01	-0,04	-0,73	8,08	0,75	32	-0,27	-0,87	-0,79	1,13	10,13	1,05
	26	0,89	-0,94	-0,05	-0,59	11,25	0,94	27	0,24	-0,79	-0,79	1,27	13,30	1,24
14	32	0,45	-0,87	-0,37	1,87	11,07	1,23	33	0,33	0,10	-0,58	2,77	11,25	0,79
	27	0,98	-0,68	-0,57	3,04	14,21	2,06	28	0,87	0,28	-0,77	3,94	14,39	1,62
15	33	0,90	-0,06	-0,13	1,71	12,99	0,42	34	0,73	-0,10	-0,32	1,42	15,21	1,23
	28	1,60	0,08	-0,20	1,67	15,76	0,23	29	1,43	0,04	-0,38	1,38	17,98	1,05
16	35	-0,26	-2,40	-0,54	-1,09	1,50	-1,29	36	-0,35	-0,87	-0,76	-1,04	2,02	-0,75
	30	-0,54	-2,04	-0,97	-1,20	2,99	-1,06	31	-0,65	-0,56	-1,20	-1,16	3,51	-0,52
17	36	-0,18	-1,05	-0,53	-0,93	2,26	-0,08	37	-0,30	-0,44	-0,71	-0,08	2,96	0,11
	31	-0,30	-0,89	-0,76	-0,83	4,07	0,22	32	-0,43	-0,31	-0,94	0,02	4,78	0,40
18	37	0,08	-0,61	-0,41	0,34	3,52	0,15	38	-0,09	-0,15	-0,63	0,95	4,43	0,14
	32	0,32	-0,45	-0,59	0,97	6,08	0,49	33	0,15	-0,02	-0,82	1,58	6,99	0,48
19	38	0,32	-0,25	-0,24	0,55	5,38	0,24	39	0,24	-0,13	-0,35	0,89	6,58	0,56
	33	0,72	-0,14	-0,35	0,91	8,12	0,50	34	0,64	-0,02	-0,44	1,25	9,32	0,82
20	3	-0,17	-1,64	-0,38	-0,61	-0,44	-1,02	40	-0,47	-0,73	-0,79	-0,75	-0,13	-0,74
	35	-0,30	-1,39	-0,67	-0,82	-0,32	-1,13	36	-0,61	-0,52	-1,08	-0,96	-0,01	-0,86
21	40	-0,34	-0,85	-0,62	-0,72	-0,17	-0,43	41	-0,48	-0,39	-0,81	-0,44	-0,01	-0,31
	36	-0,44	-0,69	-0,84	-0,83	0,19	-0,35	37	-0,59	-0,26	-1,03	-0,55	0,35	-0,24
22	41	-0,24	-0,53	-0,57	-0,26	-0,03	-0,28	42	-0,31	-0,31	-0,66	0,00	0,30	-0,25
	37	-0,21	-0,42	-0,73	-0,05	0,94	-0,14	38	-0,28	-0,21	-0,83	0,20	1,27	-0,11
23	42	-0,04	-0,44	-0,34	-0,11	0,47	-0,19	4	-0,06	-0,33	-0,36	0,08	0,98	-0,04
	38	0,14	-0,34	-0,46	0,09	1,89	-0,01	39	0,12	-0,24	-0,48	0,28	2,41	0,14
24	44	-0,40	-0,59	-0,59	-0,06	1,37	-0,20	45	-0,62	-0,42	-0,85	-0,16	1,05	-0,22
	40	-0,45	-0,46	-0,77	-0,33	0,37	-0,33	41	-0,67	-0,31	-1,03	-0,42	0,05	-0,35
25	45	-0,43	-0,54	-0,63	-0,11	0,50	-0,33	46	-0,51	-0,52	-0,72	-0,18	0,17	-0,39
	41	-0,43	-0,44	-0,78	-0,18	-0,03	-0,32	42	-0,51	-0,43	-0,88	-0,25	-0,35	-0,38
26	46	-0,31	-0,66	-0,43	0,01	-0,30	-0,39	47	-0,26	-0,64	-0,37	0,00	-0,45	-0,31
	42	-0,25	-0,58	-0,56	-0,12	-0,36	-0,32	4	-0,19	-0,57	-0,50	-0,13	-0,52	-0,23
27	48	0,02	-0,22	-0,01	0,60	7,66	1,50	49	-0,52	-0,30	-0,60	0,45	7,29	0,98
	43	0,01	-0,08	-0,16	0,57	5,33	0,98	44	-0,53	-0,18	-0,76	0,41	4,96	0,45
28	49	-0,46	-0,40	-0,45	1,04	6,78	0,55	50	-0,76	-0,47	-0,78	0,66	6,10	0,38
	44	-0,40	-0,26	-0,62	0,62	4,44	0,19	45	-0,70	-0,35	-0,95	0,24	3,76	0,02
29	50	-0,63	-0,57	-0,55	0,56	5,13	0,00	51	-0,81	-0,76	-0,75	0,17	4,23	-0,22
	45	-0,53	-0,45	-0,73	0,36	3,20	-0,12	46	-0,72	-0,66	-0,92	-0,04	2,30	-0,35
30	51	-0,58	-0,92	-0,49	1,13	3,40	-0,39	52	-0,48	-1,08	-0,37	1,04	2,56	-0,32
	46	-0,50	-0,83	-0,65	0,49	1,58	-0,43	47	-0,41	-1,00	-0,53	0,40	0,74	-0,36
31	53	0,11	0,38	0,24	0,37	15,81	2,68	54	-0,59	-0,12	-0,50	0,55	14,80	1,63
	48	0,16	0,45	0,16	0,77	13,23	2,49	49	-0,54	-0,06	-0,58	0,95	12,21	1,44
32	54	-0,37	-0,44	-0,16	2,68	14,09	1,63	55	-0,59	-0,56	-0,40	2,08	13,72	1,64
	49	-0,45	-0,22	-0,47	1,95	11,30	0,98	50	-0,68	-0,37	-0,71	1,36	10,93	0,99
33	55	-1,07	-0,75	-0,14	1,28	13,05	0,77	56	-1,49	-0,94	-0,60	0,45	11,73	0,26
	50	-0,55	-0,46	-0,48	1,34	10,36	0,60	51	-0,97	-0,68	-0,94	0,51	9,03	0,09
34	56	-1,02	-0,92	-0,67	3,49	11,60	0,08	57	-1,00	-1,81	-0,58	3,85	10,79	0,25
	51	-0,72	-0,86	-0,69	1,96	7,75	-0,45	52	-0,69	-1,74	-0,59	2,31	6,94	-0,28
35	5	-0,83	0,43	0,89	-4,81	20,86	-1,97	58	-1,51	-1,11	0,25	-2,30	14,34	-5,12
	53	0,76	1,18	0,24	-2,07	20,59	2,11	54	0,08	-0,40	-0,39	0,45	14,07	-1,04
36	58	-0,33	-0,11	0,65	5,80	9,00	5,26	59	-1,48	-0,58	-0,59	5,54	17,21	7,94
	54	-0,22	0,02	0,44	3,32	12,02	1,48	55	-1,37	-0,47	-0,80	3,06	20,23	4,15
37	59	-0,84	-2,02	0,37	-0,63	24,19	-2,44	60	0,08	-0,46	1,28	-0,85	15,67	-4,78
	55	-1,44	-1,24	-0,90	1,46	20,89	1,41	56	-0,56	0,17	-0,03	1,24	12,37	-0,92
38	60	-2,72	0,86	-1,38	5,97	12,37	6,40	6	-3,93	-3,64	-2,37	9,88	23,17	7,88
	56	-0,26	0,46	0,07	2,57	11,57	0,53	57	-1,39	-3,85	-0,85	6,49	22,37	2,01
39	64	1,38	0,51	0,23	5,81	11,09	-2,96	65	1,03	-1,24	0,25	2,18	26,04	-1,58
	61	3,45	1,01	-0,28	5,21	11,11	-7,47	62	3,09	-0,78	-0,22	1,58	26,07	-6,10
40	65	0,64	-3,30	0,26	2,40	22,43	5,74	66	1,41	0,54	-1,38	2,82	6,34	4,52
	62	-0,29	-3,20	-0,78	3,52	24,05	10,62	63	0,45	0,52	-2,43	3,94	7,95	9,40
41	66	0,24	2,01	0,41	1,61	7,94	-2,13	67	-1,30	-5,66	-1,16	3,15	27,88	-2,49
	63	3,51	2,44	2,13	2,79	12,00	-8,15	7	2,01	-5,03	0,61	4,33	31,94	-8,52
42	34	0,88	-0,27	0,02	1,75	14,10	3,26	68	0,94	0,01	-0,17	3,04	10,63	2,85
	29	1,66	-0,05	-0,17	2,22	16,03	4,36	64	1,71	0,21	-0,34	3,50	12,55	3,95
43	68	0,85	-0,04	0,36	3,23	10,10	0,72	69	0,66	-0,98	0,08	2,24	11,84	0,79
	64	1,51	0,09	0,31	3,91	13,26	0,21	65	1,32	-0,85	0,04	2,92	15,00	0,28
44	69	0,23	-1,50	0,36	2,02	10,83	1,32	70	0,45	-0,44	-0,53	0,38	7,57	1,40
	65	0,79	-1,33	0,09	2,56	13,82	2,35	66	0,99	-0,29	-0,79	0,92	10,56	2,43
45	70	0,19	-0,13	0,18	0,60	7,08	1,34	71	-0,47	-3,40	-0,07	1,06	9,34	1,78
	66	-0,06	-0,27	0,98	0,83	10,25	0,64	67	-0,70	-3,45	0,72	1,29	12,52	1,08
46	39	0,39	-0,26	0,01	1,15	6,39	1,12	72	0,39	-0,25	0,01	1,01	4,80	1,13
	34	0,90	-0,12	-0,11	1,56	8,70	1,65	68	0,90	-0,12	-0,10	1,41	7,11	1,66
47	72	0,37	-0,41	0,40	1,29	3,98	0,57	73	0,30	-0,77	0,12	0,82	3,57	0,45
	68	0,83	-0,33	0,42	1,94	6,55	0,72	69	0,76	-0,69	0,15	1,46	6,14	0,60
48	73	0,11	-0,87	0,43	0,57	3,22	0,31	74	0,10	-0,89	0,18	-0,25	2,39	0,50
	69	0,29	-0,84	0,44	0,80	5,11	0,59	70	0,29	-0,86	0,19	-0,02	4,28	0,77
49	74	0,10	-0,92	0,51	0,02	1,87	0,99	75	-0,19	-2,34	-0,13	0,36	1,33	1,31
	70	0,08	-0,97	0,89	0,02	3,44	1,16	71	-0,19	-2,34	0,25			

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
51	76	0,05	-0,62	0,40	0,16	0,08	0,18	77	0,02	-0,77	0,31	-0,01	-0,18	0,10
	72	0,34	-0,57	0,42	0,47	1,20	0,27	73	0,31	-0,72	0,33	0,30	0,95	0,19
52	77	-0,01	-0,81	0,56	-0,08	-0,06	0,04	78	-0,05	-1,00	0,37	-0,30	-0,22	0,16
	73	0,12	-0,80	0,63	-0,10	0,38	0,09	74	0,08	-0,98	0,45	-0,32	0,22	0,22
53	78	0,01	-1,02	0,58	-0,13	-0,41	0,45	8	-0,12	-1,64	-0,07	0,21	-0,89	0,53
	74	0,07	-1,03	0,78	-0,18	-0,21	0,60	75	-0,04	-1,62	0,13	0,16	-0,69	0,69
54	79	-0,23	-0,83	0,42	-0,17	-0,22	0,26	80	-0,23	-0,83	0,40	-0,05	0,05	0,18
	76	0,01	-0,79	0,43	-0,14	-0,48	0,17	77	0,01	-0,79	0,41	-0,02	-0,21	0,09
55	80	-0,15	-0,86	0,60	0,09	0,65	0,20	81	-0,17	-0,94	0,42	0,19	0,94	0,25
	77	-0,01	-0,85	0,66	-0,15	-0,27	0,10	78	-0,03	-0,92	0,48	-0,04	0,02	0,15
56	81	-0,07	-0,95	0,57	0,08	1,11	0,35	82	-0,08	-1,03	-0,04	0,32	1,12	0,19
	78	0,03	-0,95	0,69	0,04	0,13	0,34	8	0,02	-1,01	0,08	0,28	0,15	0,18
57	52	-0,49	-1,23	-0,08	1,45	2,20	0,52	83	-0,45	-1,03	0,34	1,24	2,80	0,81
	47	-0,27	-1,14	-0,20	0,85	0,44	0,28	79	-0,23	-0,95	0,23	0,64	1,04	0,58
58	83	-0,58	-0,99	0,46	0,18	3,28	0,93	84	-0,56	-0,87	0,35	0,68	4,16	0,78
	79	-0,26	-0,94	0,47	-0,01	1,72	0,63	80	-0,23	-0,82	0,36	0,49	2,60	0,48
59	84	-0,34	-0,93	0,53	0,97	5,24	0,76	85	-0,33	-0,84	0,37	1,27	5,84	0,74
	80	-0,15	-0,89	0,56	0,53	2,98	0,55	81	-0,13	-0,80	0,41	0,82	3,58	0,53
60	85	-0,15	-0,83	0,46	0,62	6,34	0,92	86	-0,08	-0,50	-0,05	0,54	7,12	0,48
	81	-0,03	-0,82	0,56	0,63	4,23	0,65	82	0,04	-0,47	0,06	0,56	5,01	0,21
61	57	-0,98	-2,15	0,13	3,95	9,69	1,06	87	-0,76	-1,05	0,74	2,92	9,49	1,48
	52	-0,61	-1,93	-0,21	2,92	6,23	1,08	83	-0,40	-0,87	0,41	1,90	6,03	1,50
62	87	-1,07	-0,83	0,41	1,04	9,63	2,47	88	-1,09	-0,96	0,04	2,04	11,88	2,28
	83	-0,55	-0,78	0,54	0,70	7,17	1,68	84	-0,57	-0,89	0,18	1,70	9,42	1,49
63	88	-0,60	-1,03	0,36	2,26	13,08	1,05	89	-0,53	-0,68	0,27	2,79	12,60	0,94
	84	-0,35	-0,98	0,36	1,73	10,19	1,22	85	-0,28	-0,62	0,27	2,26	9,70	1,11
64	89	-0,27	-0,65	0,18	1,58	13,13	2,82	90	-0,17	-0,18	-0,14	0,66	15,80	2,34
	85	-0,10	-0,63	0,36	1,60	10,70	1,86	86	0,00	-0,14	0,04	0,68	13,37	1,37
65	6	-2,52	-4,83	1,72	5,48	25,27	-3,45	91	-1,48	0,36	1,76	2,30	12,00	-4,57
	57	-1,49	-4,00	0,15	5,79	21,79	1,39	87	-0,49	1,02	0,21	2,61	8,52	0,26
66	91	-0,90	0,71	-0,87	3,66	8,48	9,05	92	-1,47	-2,11	-0,64	3,31	21,73	10,11
	87	-0,63	0,55	-0,14	2,66	7,18	4,15	88	-1,18	-2,19	0,09	2,30	20,43	5,21
67	92	-1,03	-1,71	0,82	1,55	23,22	-4,90	93	-0,61	0,40	0,42	3,87	10,39	-5,64
	88	-0,85	-1,60	0,42	1,88	23,01	-0,14	89	-0,44	0,46	0,02	4,20	10,19	-0,88
68	93	-1,23	-0,51	-0,68	4,14	8,67	10,32	9	-1,22	-0,50	-0,59	-0,04	21,51	11,07
	89	0,03	-0,29	-0,07	3,62	9,61	5,54	90	0,04	-0,21	0,05	-0,56	22,45	6,29
69	97	-0,29	-0,04	0,72	5,58	0,88	-2,08	98	-0,28	0,21	0,65	3,90	0,67	-2,00
	94	0,94	0,21	0,52	4,66	1,42	-2,36	95	0,96	0,46	0,44	2,98	1,21	-2,28
70	98	0,07	0,23	1,02	1,23	0,20	-1,84	99	0,10	0,52	0,85	0,55	0,07	-1,76
	95	0,27	0,27	0,18	0,32	0,75	-1,84	96	0,32	0,56	0,01	-0,37	0,62	-1,76
71	99	-0,07	0,45	0,54	-0,11	-0,02	-1,62	100	-0,15	0,34	-0,01	-0,18	-0,08	-1,63
	96	0,08	0,48	0,32	-0,44	0,51	-1,49	12	0,08	0,39	-0,23	-0,51	0,44	-1,50
72	6	-3,56	-2,13	-0,01	16,31	3,46	-1,19	101	-3,38	-2,36	0,87	12,82	2,95	-1,18
	92	2,74	-0,98	-0,69	15,51	2,95	-1,68	97	2,80	-1,23	0,19	12,02	2,45	-1,67
73	101	-2,39	-2,05	0,53	5,83	1,95	-1,35	102	-2,07	-0,70	0,65	4,52	1,89	-1,38
	97	1,32	-1,30	0,64	6,01	1,24	-1,83	98	1,63	0,04	0,73	4,71	1,17	-1,85
74	102	-1,32	-0,50	0,56	1,42	1,79	-1,55	103	-0,93	1,41	0,51	1,42	1,97	-1,47
	98	0,54	-0,07	1,06	1,72	0,42	-1,96	99	0,93	1,84	0,96	1,72	0,61	-1,88
75	103	-0,70	1,47	0,49	0,20	2,27	-1,55	13	-0,20	4,06	0,38	0,53	2,50	-1,39
	99	0,19	1,66	0,61	0,54	0,16	-1,88	100	0,72	4,25	0,45	0,87	0,39	-1,72
76	104	1,00	-1,47	-1,03	5,81	1,38	1,01	105	1,33	-0,03	-0,99	4,15	1,35	1,10
	101	-2,90	-2,23	-0,93	6,13	1,52	0,48	102	-2,57	-0,78	-0,92	4,47	1,50	0,57
77	105	0,28	-0,01	-1,44	1,48	0,67	1,25	106	0,69	1,87	-1,27	1,59	1,09	1,16
	102	-1,58	-0,54	-0,75	1,72	1,82	0,69	103	-1,19	1,34	-0,62	1,84	2,24	0,60
78	106	0,10	1,61	-0,79	0,47	0,61	1,12	107	0,75	4,61	-0,47	1,01	1,12	0,94
	103	-0,73	1,40	-0,56	0,69	3,06	0,67	13	-0,12	4,40	-0,30	1,24	3,57	0,48
79	5	3,00	-0,17	-1,10	13,49	1,99	1,89	108	3,13	0,79	-0,93	10,19	1,64	1,87
	59	-1,66	-1,22	-0,11	14,24	2,06	1,35	104	-1,55	-0,26	0,03	10,94	1,71	1,34
80	108	1,51	0,19	-0,53	4,55	0,93	1,65	109	1,53	0,31	-0,46	2,87	0,76	1,61
	104	0,13	-0,01	-1,09	5,16	0,67	1,35	105	0,14	0,11	-1,02	3,47	0,51	1,31
81	109	0,48	-0,01	-0,19	0,52	0,41	1,29	110	0,63	0,55	0,05	-0,10	0,33	1,21
	105	0,24	0,13	-1,58	1,08	0,17	1,21	106	0,36	0,69	-1,35	0,46	0,09	1,12
82	110	0,08	0,47	-0,37	-0,25	0,22	0,92	15	0,19	0,45	0,39	-0,26	0,20	0,88
	106	-0,14	0,50	-0,90	-0,03	0,13	0,95	107	-0,13	0,46	-0,14	-0,03	0,11	0,91
83	115	0,86	0,79	-1,80	8,41	2,09	0,01	116	0,58	0,03	-1,07	6,70	1,90	-0,17
	111	-2,03	0,21	-1,05	9,55	2,46	-0,46	112	-2,20	-0,53	-0,33	7,84	2,27	-0,65
84	116	0,49	0,05	-2,50	3,15	1,17	-0,47	117	0,19	-0,64	-1,42	2,13	1,02	-0,58
	112	-1,07	-0,26	-0,86	3,52	1,64	-0,65	113	-1,21	-0,93	0,21	2,50	1,49	-0,76
85	117	0,69	-0,53	-2,42	0,59	0,70	-0,73	118	0,39	-1,06	-1,02	0,11	0,60	-0,80
	113	-0,49	-0,76	-0,69	0,60	1,18	-0,73	114	-0,60	-1,26	0,70	0,12	1,08	-0,80
86	118	0,56	-0,99	-0,58	-0,30	0,52	-0,84	119	0,49	-0,47	0,80	-0,33	0,50	-0,93
	114	-0,28	-1,16	-0,98	-0,17	0,99	-0,80	18	-0,16	-0,60	0,40	-0,20	0,97	-0,89
87	2	3,73	3,43	-1,91	10,54	2,76	1,63	120	3,20	1,88	-0,13	8,65	2,67	1,16
	23	-1,85	2,29	-1,62	14,55	3,48	0,78	115	-2,14	0,79	0,12	12,66	3,40	0,31
88	120	2,78	1,85	-0,59	3,40	1,88	0,55	121	2,40	0,74	0,69	2,32	1,85	0,20
	115	-1,01	1,24	-1,58	6,30	2,41	0,00	116	-1,21	0,17	-0,33	5,22	2,39	-0,35
89	121	2,73	0,93	0,06	-0,47	1,59	-0,28	122	2,42	-0,20	0,98	-0,85	1,63	-0,52
	116	-1,57	0,33	-1,74	1,69	1,74	-0,61	117	-1,76	-0,77	-0,85	1,31	1,77	-0,85
90	122	2,83	0,09	-0,10	-1,86	1,76	-0,84	123	2,38	-2,17	-0,42	-1,62	1,88	-0,96
	117	-2,37	-0,71	-1,82	-0,25	1,37	-1,08	118	-2,76	-2,95	-1,36	-0,01	1,49	-1,20
91	123	1,80	-1,92	-2,62	-1,50	2,33	-1,08	19	0,72	-7,40	-2,27	-0,65	2,58	-1,03
	118	-1,20	-2,73	-0,98	-0,48	1,18	-1,38	119	-2,24	-8,18	-0,76	0,38	1,43	-1,33
92	129	-1,14	1,69	1,10	7,34	2,60	0,85	130	-1,22	0,47	-0,01	6,39	2,55	1,06
	124	2,27	2,16	0,43	4,75	1,78	0,30	125	2,03	0,90	-0,71	3,80	1,73	0,51
93	130	-1,53	0,76	1,21	2,81	1,89	1,03	131	-1,62	-0,40	0,33	2,23	1,87	1,22
	125	2,39	1,17	-0,01	0,59	1,26	0,66	126	2,17	-0,02	-0,91	0,01	1,24	0,84
94	131	-2,14	-0,22	1,33	0,34	1,48	1,28	132	-2,31	-1,68	0,71	0,10	1,49	1,42
	126	2,60	0,31	-0,03	-1,48	1,12	1,04	127	2,34	-1,18	-0,68	-1,73	1,13	1,18
95	132	-2,40	-1,51	1,34	-0,62	1,29	1,52	133	-2,77	-3,80	1,05	-0,53	1,33	1,58
	127	2,50	-0,78	0,62	-1,95	1,25	1,36	128						

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
97	7	-2,32	1,42	0,65	19,56	4,22	1,48	135	-2,52	0,33	0,21	17,76	4,01	1,61
	62	1,67	2,21	0,65	17,50	3,64	0,77	129	1,40	1,09	0,17	15,70	3,44	0,91
98	135	-1,80	0,57	0,79	10,82	2,82	1,37	136	-1,90	-0,25	0,13	9,50	2,65	1,47
	129	1,06	1,23	1,54	10,01	2,33	0,98	130	0,86	0,39	0,86	8,68	2,16	1,07
99	136	-1,25	-0,02	0,80	5,02	1,84	1,27	137	-1,29	-0,72	-0,10	4,08	1,70	1,33
	130	0,73	0,55	2,10	4,97	1,44	1,11	131	0,56	-0,19	1,19	4,03	1,30	1,17
100	137	-0,81	-0,50	0,76	1,58	1,23	1,19	138	-0,79	-1,12	-0,35	0,95	1,12	1,23
	131	0,66	-0,02	2,23	1,94	0,90	1,19	132	0,53	-0,67	1,11	1,31	0,78	1,23
101	138	-0,53	-0,90	0,85	-0,05	0,93	1,17	139	-0,43	-1,31	-0,48	-0,40	0,85	1,22
	132	0,75	-0,53	1,75	0,41	0,59	1,25	133	0,66	-0,98	0,40	0,06	0,52	1,30
102	139	-0,38	-1,04	1,30	-0,33	0,86	1,25	21	-0,15	-0,94	-0,16	-0,42	0,85	1,35
	133	0,59	-1,00	0,16	-0,21	0,46	1,33	134	0,62	-0,94	-1,30	-0,29	0,44	1,43

TENS. Var.Abitazioni: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Canale adduzione acqua pluviale – Tabulati di calcolo

[illegible]

Canale adduzione acqua pluviale – Tabulati di calcolo

TENS. Var.Abitazioni: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
85	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
89	121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	122	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	123	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	123	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	126	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
94	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	126	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
96	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
97	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	135	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
98	135	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	137	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	138	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	139	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TENS. Var.Neve h<=1000: SHELL															
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	
1	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2	43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6	59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
7	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
11	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
13	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
17	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
19	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
21	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
22	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
24	44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
25	45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
26	46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Canale adduzione acqua pluviale – Tabulati di calcolo

[illegible]

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. Var.Neve h<=1000: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
73	101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	108	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	109	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
82	110	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
83	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	111	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	112	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	112	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	113	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	114	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
89	121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	122	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	116	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	122	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	123	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	117	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	123	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	126	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
94	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	126	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	127	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
96	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	128	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
97	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	135	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
98	135	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	129	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	136	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	137	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	137	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	138	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	139	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	132	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	139	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	133	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

TENS. Acqua: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	25	1,10	6,71	0,22	-5,81	-23,01	-7,28	26	0,06	-1,65	-0,30	-1,27	-8,16	-2,40
	1	-0,42	4,09	3,07	-11,81	-23,50	-13,28	22	-1,42	-3,98	2,58	-7,26	-8,65	-8,40
2	43	0,10	0,96	0,21	-0,05	-1,76	0,00	44	0,54	0,56	0,74	0,15	-1,74	0,08
	3	0,13	0,78	0,41	0,12	-0,64	0,34	40	0,57	0,40	0,94	0,32	-0,63	0,43
3	29	-1,65	0,16	0,00	0,93	-17,88	-8,42	64	-1,64	0,21	0,46	-7,03	-7,04	-6,12
	2	-2,41	0,08	-0,15	0,79	-14,74	-11,68	61	-2,41	0,11	0,29	-7,17	-3,90	-9,39
4	47	0,22	0,82	0,09	-0,36	0,37	-0,08	79	0,22	0,83	-0,17	-0,23	0,30	-0,23
	4	0,00	0,76	0,16	-0,20	0,55	-0,05	76	0,00	0,77	-0,10	-0,07	0,47	-0,19
5	92	1,50	0,98	-0,67	-14,04	-2,33	2,13	97	1,45	0,24	-0,21	-10,79	-1,97	2,13
	9	-1,87	0,31	-0,82	-13,73	-2,72	2,84	94	-1,99	-0,45	-0,34	-10,48	-2,36	2,83
6	59	-2,94	0,79	-0,19	-15,46	-3,09	-0,49	104	-2,87	1,48	0,23	-10,59	-2,26	-0,71
	6	3,94	1,86	0,66	-16,46	-3,02	-0,15	101	3,96	2,54	1,06	-11,59	-2,20	-0,36
7	23	-1,94	-2,23	0,34	-16,60	-3,53	-0,76	115	-1,55	-0,81	0,15	-13,89	-3,30	-0,48
	1	3,01	-1,24	0,98	-18,88	-3,63	0,17	111	3,38	0,17	0,82	-16,17	-3,40	0,45
8	62	1,32	-2,71	-1,07	-13,81	-3,58	-0,79	129	1,43	-1,21	0,31	-12,37	-3,47	-0,97
	2	-2,42	-3,46	-1,24	-10,92	-2,69	0,01	124	-2,11	-1,91	0,18	-9,48	-2,58	-0,17
9	26	-2,31	0,52	-0,86	0,32	-10,32	1,49	27	0,20	2,72	1,76	-1,12	-22,70	-1,53
	22	-2,31	1,56	-2,32	2,06	-15,10	5,29	23	0,16	3,61	0,28	0,61	-27,48	2,27
10	27	-0,16	1,07	0,86	-4,32	-22,06	-6,07	28	-0,83	-0,70	0,25	-6,17	-10,96	-2,27
	23	-2,72	0,64	1,11	-6,70	-19,17	-10,05	24	-3,43	-1,14	0,45	-8,55	-8,07	-6,25
11	28	-1,78	0,40	0,08	-2,68	-13,25	3,88	29	-1,69	0,07	0,21	3,14	-21,77	0,45
	24	-1,72	0,17	0,51	-0,08	-12,47	7,98	2	-1,61	-0,12	0,65	5,74	-20,99	4,55
12	30	0,32	3,37	0,69	0,65	-8,57	-0,06	31	-0,02	0,70	0,52	0,52	-7,66	-0,17
	25	1,47	2,78	1,42	0,01	-11,28	-1,30	26	1,18	0,23	1,29	-0,12	-10,37	-1,41
13	31	-0,37	1,01	0,06	0,60	-8,16	-0,78	32	0,28	0,92	0,79	-1,15	-10,18	-1,10
	26	-0,87	0,96	0,05	0,46	-11,28	-0,95	27	-0,24	0,86	0,77	-1,29	-13,30	-1,27
14	32	-0,42	0,93	0,38	-1,89	-11,07	-1,32	33	-0,31	-0,03	0,58	-2,83	-11,22	-0,87
	27	-0,94	0,74	0,57	-3,04	-14,12	-2,16	28	-0,84	-0,21	0,76	-3,98	-14,26	-

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. Acqua: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
15	33	-0,88	0,12	0,14	-1,81	-12,94	-0,44	34	-0,70	0,23	0,33	-1,47	-15,13	-1,23
	28	-1,58	-0,01	0,18	-1,79	-15,67	-0,25	29	-1,41	0,10	0,37	-1,46	-17,86	-1,04
16	35	0,27	2,42	0,55	1,00	-1,65	1,18	36	0,36	0,90	0,77	0,95	-2,14	0,67
	30	0,55	2,07	0,97	1,10	-3,15	0,93	31	0,66	0,60	1,20	1,04	-3,64	0,42
17	36	0,19	1,08	0,54	0,85	-2,38	0,03	37	0,30	0,50	0,71	0,03	-3,08	-0,16
	31	0,32	0,93	0,76	0,73	-4,20	-0,27	32	0,43	0,37	0,93	-0,09	-4,90	-0,46
18	37	-0,07	0,66	0,41	-0,38	-3,61	-0,21	38	0,10	0,23	0,63	-0,99	-4,49	-0,20
	32	-0,31	0,51	0,59	-1,01	-6,15	-0,56	33	-0,14	0,10	0,80	-1,62	-7,03	-0,55
19	38	-0,31	0,32	0,25	-0,60	-5,42	-0,28	39	-0,22	0,22	0,36	-0,92	-6,60	-0,58
	33	-0,70	0,21	0,34	-0,98	-8,15	-0,54	34	-0,62	0,11	0,44	-1,30	-9,33	-0,84
20	3	0,18	1,66	0,40	0,57	0,33	0,96	40	0,48	0,77	0,80	0,70	0,03	0,69
	35	0,31	1,43	0,67	0,76	0,19	1,06	36	0,61	0,57	1,08	0,90	-0,11	0,79
21	40	0,35	0,89	0,63	0,67	0,07	0,39	41	0,48	0,45	0,81	0,40	-0,08	0,27
	36	0,45	0,74	0,84	0,77	-0,31	0,31	37	0,59	0,32	1,03	0,50	-0,46	0,20
22	41	0,24	0,59	0,57	0,22	-0,06	0,24	42	0,31	0,38	0,66	-0,03	-0,38	0,22
	37	0,21	0,48	0,73	0,02	-1,03	0,09	38	0,29	0,29	0,82	-0,23	-1,34	0,07
23	42	0,05	0,50	0,34	0,08	-0,54	0,16	4	0,07	0,40	0,37	-0,10	-1,05	0,02
	38	-0,13	0,41	0,46	-0,12	-1,96	-0,02	39	-0,12	0,32	0,49	-0,31	-2,46	-0,16
24	44	0,41	0,65	0,60	0,03	-1,45	0,16	45	0,62	0,48	0,85	0,12	-1,14	0,19
	40	0,45	0,52	0,77	0,29	-0,45	0,30	41	0,67	0,37	1,02	0,38	-0,14	0,32
25	45	0,44	0,60	0,63	0,08	-0,60	0,29	46	0,51	0,58	0,72	0,15	-0,27	0,35
	41	0,43	0,50	0,78	0,15	-0,06	0,29	42	0,51	0,50	0,87	0,23	0,26	0,35
26	46	0,31	0,72	0,43	-0,03	0,19	0,36	47	0,26	0,70	0,38	-0,01	0,34	0,28
	42	0,25	0,64	0,56	0,10	0,27	0,29	4	0,20	0,63	0,50	0,11	0,43	0,21
27	48	-0,01	0,28	0,03	-0,63	-7,73	-1,55	49	0,51	0,36	0,60	-0,49	-7,37	-1,02
	43	0,00	0,14	0,18	-0,59	-5,40	-1,02	44	0,53	0,24	0,76	-0,45	-5,04	-0,49
28	49	0,47	0,46	0,45	-1,08	-6,86	-0,60	50	0,77	0,53	0,78	-0,71	-6,19	-0,43
	44	0,40	0,32	0,62	-0,66	-4,52	-0,24	45	0,70	0,41	0,95	-0,28	-3,85	-0,07
29	50	0,63	0,63	0,56	-0,60	-5,24	-0,06	51	0,82	0,82	0,75	-0,21	-4,36	0,16
	45	0,52	0,52	0,72	-0,39	-3,30	0,07	46	0,71	0,72	0,92	0,00	-2,41	0,30
30	51	0,58	0,98	0,49	-1,14	-3,54	0,33	52	0,49	1,13	0,38	-1,03	-2,71	0,26
	46	0,50	0,89	0,64	-0,51	-1,71	0,39	47	0,41	1,05	0,53	-0,40	-0,88	0,32
31	53	-0,09	-0,28	-0,22	-0,41	-15,84	-2,69	54	0,57	0,20	0,48	-0,62	-14,82	-1,64
	48	-0,14	-0,36	-0,13	-0,79	-13,27	-2,51	49	0,52	0,13	0,57	-1,01	-12,25	-1,46
32	54	0,39	0,49	0,18	-2,72	-14,08	-1,69	55	0,61	0,62	0,42	-2,11	-13,72	-1,70
	49	0,44	0,28	0,45	-2,01	-11,34	-1,04	50	0,68	0,44	0,70	-1,40	-10,99	-1,05
33	55	1,06	0,81	0,14	-1,31	-13,09	-0,82	56	1,49	0,99	0,60	-0,51	-11,78	-0,32
	50	0,55	0,53	0,47	-1,37	-10,42	-0,65	51	0,97	0,74	0,93	-0,57	-9,11	-0,15
34	56	1,02	0,98	0,66	-3,45	-11,63	-0,17	57	1,00	1,85	0,58	-3,76	-10,85	-0,33
	51	0,72	0,92	0,68	-1,96	-7,85	0,37	52	0,70	1,79	0,59	-2,27	-7,07	0,21
35	5	0,79	-0,18	-0,85	4,81	-20,58	2,01	58	1,38	1,04	-0,28	2,20	-14,17	5,14
	53	-0,66	-0,90	-0,21	2,09	-20,43	-2,06	54	-0,08	0,36	0,34	-0,52	-14,02	1,06
36	58	0,30	0,04	-0,57	-5,82	-8,82	-5,16	59	1,45	0,69	0,66	-5,41	-16,85	-7,84
	54	0,23	-0,04	-0,43	-3,41	-11,93	-1,50	55	1,38	0,63	0,79	-3,00	-19,96	-4,18
37	59	0,88	2,20	-0,43	0,77	-23,72	2,43	60	-0,04	0,48	-1,32	0,83	-15,40	4,76
	55	1,42	1,39	0,88	-1,34	-20,64	-1,40	56	0,54	-0,18	0,02	-1,28	-12,32	0,93
38	60	2,72	-0,87	1,39	-5,89	-12,11	-6,30	6	3,96	3,69	2,42	-9,54	-22,65	-7,79
	56	0,25	-0,46	-0,09	-2,61	-11,49	-0,60	57	1,41	3,92	0,86	-6,26	-22,03	-2,08
39	64	-1,36	-0,54	-0,25	-5,85	-10,99	3,03	65	-0,98	1,38	-0,24	-1,92	-25,49	1,67
	61	-3,41	-1,01	0,19	-5,23	-10,82	7,41	62	-3,02	0,94	0,17	-1,31	-25,33	6,05
40	65	-0,61	3,38	-0,22	-2,20	-21,94	-5,73	66	-1,40	-0,55	1,39	-0,50	-6,33	-4,51
	62	0,29	3,29	0,81	-3,26	-23,32	-10,45	63	-0,47	-0,53	2,43	-4,06	-7,71	-9,24
41	66	-0,21	-2,10	-0,43	-1,81	-7,93	2,24	67	1,38	5,85	1,08	-2,96	-27,32	2,62
	63	-3,56	-2,55	-2,09	-2,96	-11,71	8,10	7	-2,01	5,21	-0,65	-4,10	-31,10	8,48
42	34	-0,84	0,39	0,01	-1,78	-14,03	-3,24	68	-0,92	0,03	0,18	-3,11	-10,59	-2,80
	29	-1,60	0,17	0,22	-2,26	-15,92	-4,33	64	-1,67	-0,18	0,38	-3,59	-12,49	-3,90
43	68	-0,82	0,08	-0,35	-3,23	-10,12	-0,63	69	-0,63	1,05	-0,07	-2,16	-11,88	-0,72
	64	-1,47	-0,04	-0,31	-3,88	-13,19	-0,12	65	-1,28	0,93	-0,04	-2,81	-14,95	-0,20
44	69	-0,21	1,56	-0,34	-1,98	-10,87	-1,35	70	-0,43	0,45	0,52	-0,50	-7,63	-1,41
	65	-0,76	1,38	-0,06	-2,52	-13,80	-2,37	66	-0,98	0,30	0,80	-1,04	-10,57	-2,43
45	70	-0,19	0,14	-0,19	-0,71	-7,17	-1,23	71	0,48	3,48	0,06	-1,05	-9,47	-1,64
	66	0,07	0,29	-1,00	-0,95	-10,29	-0,52	67	0,72	3,54	-0,74	-1,29	-12,59	-0,93
46	39	-0,37	0,35	0,01	-1,19	-6,41	-1,12	72	-0,38	0,31	0,00	-1,05	-4,83	-1,11
	34	-0,87	0,21	0,14	-1,60	-8,72	-1,64	68	-0,88	0,18	0,12	-1,47	-7,15	-1,63
47	72	-0,35	0,47	-0,39	-1,30	-4,06	-0,53	73	-0,28	0,83	-0,11	-0,81	-3,69	-0,43
	68	-0,81	0,39	-0,40	-1,92	-6,60	-0,66	69	-0,74	0,74	-0,13	-1,43	-6,24	-0,56
48	73	-0,09	0,92	-0,41	-0,58	-3,34	-0,32	74	-0,09	0,93	-0,18	0,19	-2,50	-0,50
	69	-0,27	0,88	-0,41	-0,82	-5,24	-0,60	70	-0,26	0,89	-0,19	-0,05	-4,40	-0,77
49	74	-0,09	0,96	-0,51	-0,08	-2,01	-0,94	75	0,19	2,40	0,13	-0,38	-1,53	-1,25
	70	-0,08	1,01	-0,89	-0,09	-3,59	-1,09	71	0,20	2,40	-0,25	-0,39	-3,11	-1,41
50	4	-0,04	0,52	0,05	-0,40	-1,07	-0,23	76	-0,03	0,57	-0,08	-0,17	-0,46	-0,31
	39	-0,36	0,43	0,13	-0,57	-2,27	-0,43	72	-0,35	0,49	-0,01	-0,33	-1,66	-0,51
51	76	-0,04	0,68	-0,39	-0,17	-0,17	-0,17	77	-0,01	0,82	-0,29	0,01	0,07	-0,09
	72	-0,32	0,63	-0,40	-0,47	-1,28	-0,25	73	-0,29	0,77	-0,31	-0,30	-1,04	-0,17
52	77	0,02	0,86	-0,54	0,06	-0,04	-0,05	78	0,06	1,05	-0,36	0,26	0,12	-0,16
	73	-0,10	0,85	-0,61	0,07	-0,50	-0,10	74	-0,06	1,03	-0,44	0,28	-0,33	-0,22
53	78	0,00	1,07	-0,57	0,10	0,30	-0,43	8	0,12	1,69	0,07	-0,23	0,75	-0,51
	74	-0,07	1,08	-0,77	0,14	0,08	-0,58	75	0,05	1,67	-0,12	-0,19	0,53	-0,66
54	79	0,24	0,88	-0,41	0,15	0,11	-0,26	80	0,24	0,88	-0,38	0,03	-0,17	-0,18
	76	0,00	0,84	-0,41	0,13	0,38	-0,16	77	0,00	0,84	-0,39	0,01	0,11	-0,09
55	80	0,16	0,91	-0,58	-0,11	-0,76	-0,20	81	0,18	0,99	-0,40	-0,21	-1,04	-0,24
	77	0,03	0,90	-0,64	0,12	0,16	-0,10	78	0,04	0,97	-0,46	0,02	-0,12	-0,15
56	81	0,07	1,01	-0,56	-0,11	-1,21	-0,35	82	0,08	1,09	-0,04	-0,34	-1,24	-0,18
	78	-0,02	1,00	-0,67	-0,07	-0,23	-0,34	8	-0,01	1,06	-0,07	-0,30	-0,26	-0,17
57	52	0,50	1,29	0,08	-1,43	-2,36	-0,52	83	0,46	1,07	-0,32	-1,24	-2,94	-0,79
	47	0,28	1,20	0,20	-0,84	-0,60	-0,29	79	0,24	0,99	-0,21	-0,66	-1,18	-0,56
58	83	0,58	1,04	-0,45	-0,22	-3,43	-0,93	84	0,56	0,92	-0,33	-0,70	-4,31	-0,79
	79	0,27	0,98	-0,46	-0,02	-1,85	-0,62	80	0,24	0,87	-0,34	-0,50	-2,73	-0,48
59	84	0,35	0,98	-0,52	-0,98	-5,37	-0,74	85	0,33	0,88	-0,36	-1,29	-5,95	-0,71
	80	0,16	0,95	-0,54	-0,54	-3,12	-0,54	81	0,14	0,85	-0,39	-0,85	-3,69	-0,51
60	85	0,15	0,88	-0,43										

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

TENS. Acqua: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
61	57	0,99	2,19	-0,14	-3,84	-9,79	-1,04	87	0,77	1,08	-0,72	-2,90	-9,56	-1,42
	52	0,62	1,98	0,20	-2,85	-6,39	-1,07	83	0,41	0,90	-0,39	-1,91	-6,17	-1,45
62	87	1,06	0,86	-0,39	-1,10	-9,70	-2,47	88	1,09	1,02	-0,02	-2,02	-11,94	-2,29
	83	0,55	0,81	-0,52	-0,76	-7,27	-1,68	84	0,58	0,96	-0,16	-1,68	-9,52	-1,50
63	88	0,61	1,10	-0,37	-2,24	-13,14	-0,99	89	0,52	0,69	-0,28	-2,83	-12,63	-0,88
	84	0,36	1,05	-0,34	-1,71	-10,29	-1,18	85	0,28	0,64	-0,26	-2,30	-9,78	-1,07
64	89	0,27	0,67	-0,15	-1,67	-13,16	-2,83	90	0,20	0,32	0,16	-0,69	-15,84	-2,37
	85	0,09	0,65	-0,33	-1,67	-10,76	-1,87	86	0,02	0,27	-0,03	-0,69	-13,43	-1,40
65	6	2,48	4,89	-1,72	-5,19	-24,77	3,44	91	1,43	-0,38	-1,78	-2,35	-11,79	4,56
	57	1,51	4,07	-0,15	-5,52	-21,51	-1,30	87	0,49	-1,03	-0,22	-2,67	-8,53	-0,18
66	91	0,93	-0,73	0,91	-3,70	-8,28	-8,96	92	1,52	2,24	0,74	-3,09	-21,24	-10,02
	87	0,61	-0,56	0,14	-2,76	-7,18	-4,16	88	1,18	2,32	-0,04	-2,15	-20,14	-5,22
67	92	0,98	1,85	-0,83	-1,40	-22,75	4,88	93	0,53	-0,42	-0,47	-3,95	-10,20	5,61
	88	0,86	1,75	-0,41	-1,74	-22,71	0,22	89	0,42	-0,47	-0,05	-4,30	-10,16	0,94
68	93	1,07	0,35	0,67	-4,26	-8,52	-10,25	9	1,16	0,76	0,62	0,09	-21,11	-11,01
	89	0,00	0,17	0,09	-3,75	-9,58	-5,55	90	0,07	0,51	0,03	0,60	-22,17	-6,32
69	97	0,27	0,03	-0,71	-4,78	-0,79	2,05	98	0,26	-0,20	-0,63	-3,14	-0,58	1,97
	94	-0,91	-0,21	-0,50	-3,77	-1,41	2,31	95	-0,93	-0,44	-0,42	-2,13	-1,20	2,22
70	98	-0,07	-0,22	-0,99	-0,74	-0,18	1,80	99	-0,10	-0,50	-0,83	-0,15	-0,05	1,71
	95	-0,26	-0,26	-0,17	0,22	-0,74	1,75	96	-0,32	-0,54	-0,01	0,81	-0,61	1,66
71	99	0,06	-0,43	-0,53	0,24	-0,03	1,57	100	0,14	-0,35	0,00	0,27	0,04	1,57
	96	-0,08	-0,46	-0,30	0,57	-0,52	1,41	12	-0,07	-0,39	0,22	0,59	-0,45	1,41
72	6	3,42	2,08	-0,05	-15,77	-3,34	1,18	101	3,23	2,21	-0,90	-12,14	-2,82	1,17
	92	-2,60	0,99	0,63	-14,95	-2,82	1,69	97	-2,67	1,13	-0,22	-11,32	-2,30	1,68
73	101	2,23	1,89	-0,54	-5,11	-1,82	1,34	102	1,93	0,57	-0,63	-3,87	-1,77	1,34
	97	-1,19	1,20	-0,65	-5,23	-1,07	1,81	98	-1,49	-0,11	-0,71	-3,99	-1,03	1,82
74	102	1,20	0,39	-0,53	-0,97	-1,70	1,50	103	0,85	-1,39	-0,45	-1,09	-1,90	1,41
	98	-0,46	-0,01	-1,02	-1,23	-0,33	1,89	99	-0,82	-1,78	-0,91	-1,34	-0,53	1,79
75	103	0,64	-1,44	-0,44	-0,07	-2,20	1,48	13	0,17	-3,84	-0,33	-0,44	-2,43	1,31
	99	-0,16	-1,61	-0,58	-0,40	-0,15	1,79	100	-0,65	-4,01	-0,41	-0,77	-0,37	1,63
76	104	-0,88	1,34	1,04	-5,03	-1,20	-1,05	105	-1,20	-0,07	0,97	-3,46	-1,21	-1,12
	101	2,71	2,04	0,93	-5,41	-1,37	-0,51	102	2,39	0,63	0,89	-3,84	-1,37	-0,57
77	105	-0,21	-0,08	1,38	-0,98	-0,57	-1,22	106	-0,59	-1,81	1,19	-1,24	-1,02	-1,11
	102	1,43	0,40	0,72	-1,26	-1,72	-0,67	103	1,07	-1,33	0,57	-1,52	-2,17	-0,56
78	106	-0,08	-1,57	0,73	-0,31	-0,60	-1,05	107	-0,68	-4,31	0,43	-0,91	-1,11	-0,86
	103	0,66	-1,37	0,51	-0,54	-2,99	-0,62	13	0,10	-4,12	0,26	-1,14	-3,49	-0,43
79	5	-2,91	0,13	1,07	-12,98	-2,01	-1,96	108	-3,03	-0,77	0,91	-9,53	-1,66	-1,96
	59	1,59	1,14	0,14	-13,74	-1,99	-1,37	104	1,49	0,24	0,00	-10,28	-1,64	-1,36
80	108	-1,46	-0,19	0,51	-3,70	-0,93	-1,66	109	-1,48	-0,31	0,43	-2,07	-0,77	-1,61
	104	-0,11	0,00	1,08	-4,37	-0,58	-1,37	105	-0,12	-0,12	1,01	-2,74	-0,41	-1,32
81	109	-0,47	0,00	0,19	0,01	-0,42	-1,24	110	-0,61	-0,53	-0,05	0,51	-0,33	-1,14
	105	-0,22	-0,13	1,52	-0,58	-0,15	-1,19	106	-0,33	-0,65	1,29	-0,08	-0,06	-1,09
82	110	-0,07	-0,45	0,36	0,39	-0,22	-0,86	15	-0,18	-0,44	-0,37	0,34	-0,20	-0,81
	106	0,13	-0,48	0,86	0,16	-0,17	-0,91	107	0,12	-0,45	0,13	0,11	-0,14	-0,86
83	115	-0,87	-0,78	1,78	-7,46	-1,96	0,03	116	-0,60	-0,04	1,03	-5,75	-1,77	0,21
	111	1,99	-0,21	1,04	-8,46	-2,39	0,49	112	2,17	0,52	0,31	-6,75	-2,20	0,67
84	116	-0,50	-0,05	2,45	-2,40	-1,09	0,50	117	-0,21	0,62	1,36	-1,43	-0,93	0,61
	112	1,06	0,26	0,86	-2,67	-1,58	0,63	113	1,20	0,90	-0,21	-1,70	-1,43	0,74
85	117	-0,67	0,51	2,36	-0,21	-0,68	0,74	118	-0,38	1,03	0,97	0,22	-0,57	0,81
	113	0,49	0,75	0,70	-0,18	-1,15	0,69	114	0,59	1,23	-0,68	0,25	-1,04	0,76
86	118	-0,53	0,97	0,58	0,38	-0,54	0,84	119	-0,47	0,47	-0,75	0,40	-0,51	0,92
	114	0,27	1,13	0,95	0,26	-0,99	0,77	18	0,15	0,59	-0,39	0,28	-0,96	0,85
87	2	-3,57	-3,32	1,87	-9,94	-2,69	-1,65	120	-3,03	-1,78	0,02	-7,95	-2,60	-1,20
	23	1,72	-2,25	1,69	-13,88	-3,34	-0,75	115	2,01	-0,77	-0,12	-11,88	-3,25	-0,30
88	120	-2,66	-1,78	0,58	-2,46	-1,78	-0,56	121	-2,28	-0,70	-0,71	-1,37	-1,74	-0,21
	115	0,94	-1,20	1,55	-5,39	-2,23	-0,03	116	1,14	-0,16	0,29	-4,30	-2,20	0,32
89	121	-2,62	-0,90	-0,05	1,20	-1,49	0,30	122	-2,31	0,21	-0,97	1,56	-1,52	0,53
	116	1,50	-0,32	1,69	-0,97	-1,60	0,58	117	1,68	0,76	0,80	-0,62	-1,62	0,81
90	122	-2,72	-0,08	0,12	2,18	-1,68	0,87	123	-2,28	2,12	-0,42	1,92	-1,78	0,99
	117	2,27	0,69	1,77	0,61	-1,29	1,05	118	2,65	2,87	1,28	0,34	-1,39	1,17
91	123	-1,72	1,87	2,59	1,53	-2,24	1,10	19	-0,67	7,17	2,18	0,70	-2,47	1,06
	118	1,13	2,65	0,96	0,56	-1,14	1,36	119	2,14	7,92	0,66	-0,27	-1,38	1,32
92	129	1,07	-1,66	-1,09	-6,44	-2,40	-0,76	130	1,15	-0,46	0,03	-5,48	-2,34	-0,96
	124	-2,17	-2,09	-0,43	-3,78	-1,62	-0,20	125	-1,93	-0,85	0,72	-2,81	-1,56	-0,40
93	130	1,46	-0,74	-1,18	-2,00	-1,70	-0,93	131	1,54	0,40	-0,30	-1,43	-1,68	-1,12
	125	-2,30	-1,13	0,00	0,30	-1,11	-0,58	126	-2,08	0,04	0,91	0,87	-1,09	-0,76
94	131	2,06	0,21	-1,29	0,21	-1,35	-1,20	132	2,22	1,64	-0,66	0,43	-1,35	-1,34
	126	-2,50	-0,30	0,01	2,06	-1,01	-0,99	127	-2,25	1,16	0,68	2,28	-1,02	-1,13
95	132	2,31	1,47	-1,30	0,87	-1,22	-1,46	133	2,66	3,69	-0,99	0,77	-1,25	-1,52
	127	-2,41	0,76	-0,62	2,17	-1,19	-1,33	128	-2,00	3,01	-0,25	2,06	-1,23	-1,40
96	133	1,25	3,46	-0,92	0,68	-1,19	-1,61	134	1,94	7,20	-0,86	0,24	-1,27	-1,58
	128	-1,36	2,53	-2,55	1,22	-1,53	-1,51	19	-0,64	6,30	-2,41	0,79	-1,61	-1,47
97	7	2,27	-1,43	-0,61	-18,73	-4,14	-1,49	135	2,48	-0,33	-0,24	-16,86	-3,93	-1,63
	62	-1,65	-2,19	-0,57	-16,77	-3,53	-0,76	129	-1,38	-1,08	-0,16	-14,90	-3,32	-0,90
98	135	1,77	-0,57	-0,78	-9,69	-2,69	-1,35	136	1,87	0,24	-0,11	-8,36	-2,52	-1,43
	129	-1,06	-1,23	-1,52	-9,04	-2,18	-0,96	130	-0,86	-0,39	-0,83	-7,71	-2,01	-1,05
99	136	1,24	0,01	-0,80	-3,99	-1,72	-1,22	137	1,27	0,71	0,10	-3,08	-1,58	-1,27
	130	-0,73	-0,55	-2,06	-4,08	-1,32	-1,08	131	-0,57	0,18	-1,14	-3,17	-1,18	-1,13
100	137	0,80	0,48	-0,77	-0,88	-1,15	-1,13	138	0,78	1,10	0,34	-0,30	-1,04	-1,17
	131	-0,66	0,01	-2,19	-1,33	-0,83	-1,16	132	-0,52	0,65	-1,06	-0,72	-0,72	-1,20
101	138	0,52	0,87	-0,85	0,36	-0,90	-1,11	139	0,42	1,28	0,47	0,67	-0,83	-1,16
	132	-0,73	0,51	-1,72	-0,11	-0,58	-1,22	133	-0,64	0,96	-0,38	0,20	-0,51	-1,27
102	139	0,37	1,02	-1,26	0,40	-0,87	-1,20	21	0,14	0,94	0,16	0,47	-0,85	-1,30
	133	-0,56	0,98	-0,18	0,27	-0,49	-1,29	134	-0,59	0,94	1,24	0,34	-0,47	-1,39

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

S.E.C. - ALZON S.E.V. - VERIFICA FASCE - QUOTA ELEMENTI																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εx x *10000	εy y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i ----- cmq/m	Ay i -----	Atag	σt kg/cmq	εta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	-236	-12003	9168	3170	4425	1531	3	5	18	18	4,3	6,2	4,5	4,2	1,2	0,6	-0,6			
0	1	2	3017	-5260	1264	-539	2842	425	1	3	10	15	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2	1,2	-1,2			
0	1	5	2117	-4098	2339	753	2737	-191	1	3	11	15	3,0	3,0	3,0	3,2	0,3	1,1	-1,1			
0	1	6	6935	6137	1436	-887	-2678	-229	1	2	16	17	3,0	4,2	3,0	3,0	0,2	0,6	-0,6			

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	7	4522	7153	2868	1821	-4108	-978	2	6	16	55	3,0	5,5	3,2	3,5	0,4	0,7	-0,7			
0	1	9	2823	-6628	2696	-986	3980	1238	3	4	41	17	3,0	4,5	3,0	3,9	0,3	1,1	-1,1			
0	1	23	1680	1072	2827	1070	-2505	-343	1	3	13	15	3,0	3,7	3,0	3,2	0,4	0,9	-0,9			
0	1	25	2149	7447	2397	-816	-2535	-551	1	2	11	16	3,0	4,5	3,0	3,0	0,3	0,4	-0,4			
0	1	67	1650	6681	835	-220	-2474	144	0	2	10	16	3,0	4,2	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	82	-33	-154	105	-102	-558	-31	0	1	2	12	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,3	-0,3			
0	1	83	1096	851	1150	-311	-893	-145	1	1	10	10	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	84	871	242	1045	-287	-1181	-130	1	2	9	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	85	439	354	856	-367	-1273	-136	1	2	9	14	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	86	-142	-1521	134	-231	-1544	-145	0	2	5	11	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,4	-0,4			
0	1	87	1977	-311	796	-598	1072	225	2	2	59	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	88	1829	234	910	-400	-2219	-250	1	2	15	15	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,5	-0,5			
0	1	89	835	553	286	-718	-1667	-242	2	2	18	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,5	-0,5			
0	1	90	-583	-4974	371	-484	2505	420	1	3	9	14	3,0	3,7	3,0	3,0	0,0	0,6	-0,6			
0	1	91	3433	2074	1131	-682	1488	254	1	2	12	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,6	-0,6			
0	1	92	2348	-8974	551	-362	3055	272	1	6	15	43	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,9	-0,9			
0	1	93	3006	1257	420	-832	1447	259	1	2	13	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,8	-0,8			

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	5	3449	313	5060	737	1917	402	1	2	12	13	3,0	3,0	3,0	3,5	0,6	1,1	-1,1			
1	1	107	4850	933	1562	-76	187	-76	11	0	15	7	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,2				
1	1	108	2173	1253	3492	207	904	103	0	1	11	11	4,5	4,5	4,5	4,5	0,4	-1,4				
1	1	109	1211	-182	1505	-175	290	-112	0	1	8	6	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,8				
1	1	110	1593	-519	98	-191	135	-115	0	0	9	1	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	-2,1				

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	2	9	987	1024	3037	-563	2016	340	1	2	15	15	3,0	3,0	3,0	3,2	0,4	1,1	-1,1			
1	2	100	5028	469	826	210	179	172	6	0	18	5	4,5	4,5	4,5	4,5	0,1	-2,3				
1	2	101	5124	5031	1741	-444	-1119	-181	0	2	11	18	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-0,9				
1	2	102	1524	2362	1900	-380	-475	-170	1	1	13	18	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,2				
1	2	103	3211	994	1994	396	-236	142	1	0	28	8	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,6				

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	3	1	192	6078	5020	1731	-2334	800	2	2	18	15	3,0	4,7	3,0	3,2	0,6	0,6	-0,6			
1	3	2	10450	1651	3054	575	1434	242	4	2	14	17	3,0	3,0	3,1	3,0	0,4	1,2	-1,2			
1	3	119	9092	3255	3290	-205	68	-26	11	7	18	11	4,5	4,5	4,5	4,5	0,4	-2,5				
1	3	121	2279	2992	1166	229	-152	-105	0	3	12	12	4,5	4,5	4,5	4,5	0,1	-1,9				
1	3	122	955	3193	1824	212	-416	-136	0	1	8	50	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,2				
1	3	123	1400	-552	5273	-337	-361	-103	1	1	12	6	4,5	4,5	4,5	4,5	0,7	-2,5				

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	4	2	6513	4438	4570	458	1443	120	2	2	12	14	3,0	3,0	3,0	3,4	0,6	1,2	-1,2			
1	4	19	16275	3176	4977	-328	-280	-204	12	0	19	16	4,5	4,5	4,5	4,5	0,6	-2,8				
1	4	132	3124	871	2703	-236	-249	148	1	1	15	8	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-2,0				
1	4	133	5955	917	1068	-230	-169	167	7	0	19	7	4,5	4,5	4,5	4,5	0,1	-2,3				
1	4	134	10042	1364	1616	-231	-179	170	11	0	18	8	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,6				
1	4	135	293	1848	2334	505	-1586	-125	1	3	12	37	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,0				
1	4	136	17	1472	2113	-329	-906	111	1	1	7	11	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,3				
1	4	137	1225	826	1898	-262	-495	125	0	1	10	13	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,6				
1	4	138	2328	420	1633	-222	-243	132	0	1	12	7	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,9				
1	4	139	3120	232	1386	-211	-139	138	1	0	14	4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,2				

S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	-236	-12003	9168	3170	4425	1531	3	5	18	18	4,3	6,2	4,5	4,2	1,2	0,6	-0,6			
0	1	2	3017	-5260	1264	-539	2842	425	1	3	10	15	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2	1,2	-1,2			
0	1	5	2117	-4098	2339	753	2737	-191	1	3	11	15	3,0	3,0	3,0	3,2	0,3	1,1	-1,1			
0	1	6	6935	6137	1436	-887	-2678	-229	1	2	16	17	3,0	4,2	3,0	3,0	0,2	0,6	-0,6			
0	1	7	4522	7153	2868	1821	-4108	-978	2	6	16	55	3,0	5,5	3,2	3,5	0,4	0,7	-0,7			
0	1	9	2823	-6628	2696	-986	3980	1238	3	4	41	17	3,0	4,5	3,0	3,9	0,3	1,1	-1,1			
0	1	23	1680	-8868	2827	1070	3376	496	1	4	13	15	3,0	3,7	3,0	3,2	0,4	0,9	-0,9			
0	1	25	2149	7447	2397	-816	-2535	-551	1	2	11	16	3,0	4,5	3,0	3,0	0,3	0,4	-0,4			
0	1	67	1650	6681	835	-220	-2474	144	0	2	10	16	3,0	4,2	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	82	-33	-154	70	-102	-558	-31	0	1	2	12	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,3	-0,3			
0	1	83	1096	851	1150	-311	-893	-145	1	1	10	10	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	84	871	242	1045	-287	-1181	-130	1	2	9	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	85	439	354	856	-367	-1273	-136	1	2	9	14	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	86	-142	-1521	134	-231	-1544	-145	0	2	5	11	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,4	-0,4			
0	1	87	1977	-311	796	-598	1072	225	2	2	59	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,4	-0,4			
0	1	88	1829	234	903	-400	-2219	-250	1	2	15	15	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,5	-0,5			
0	1	89	835	553	223	-718	-1667	-242	2	2	18	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,5	-0,5			
0	1	90	-583	-4974	309	-484	2505	420	1	3	9	14	3,0	3,7	3,0	3,0	0,0	0,6	-0,6			
0	1	91	3433	2074	1131	-682	1488	254	1	2	12	18	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,6	-0,6			
0	1	92	2348	-8974	458	-362	3055	272	1	6	15	43	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,9	-0,9			

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	93	3006	1257	420	-832	1447	259	1	2	13	13	3,0	3,0	3,0	3,0	0,1	0,8	-0,8			

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	5	3449	313	5060	737	1917	402	1	2	12	13	3,0	3,0	3,0	3,5	0,6	1,1	-1,1			
1	1	107	4850	933	1562	-76	187	-76	11	0	15	7	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,1				
1	1	108	2173	1253	3492	207	904	103	0	1	11	11	4,5	4,5	4,5	4,5	0,4	-1,4				
1	1	109	1211	-182	1505	-175	290	-112	0	1	8	6	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,7				
1	1	110	1593	-519	95	-191	135	-115	0	0	9	1	4,5	4,5	4,5	4,5	0,0	-2,1				

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	2	9	987	1024	3037	-563	2016	340	1	2	15	15	3,0	3,0	3,0	3,2	0,4	1,1	-1,1			
1	2	100	5028	469	826	210	179	172	6	0	18	5	4,5	4,5	4,5	4,5	0,1	-2,2				
1	2	101	5124	5031	1741	-444	-1119	-181	0	2	11	18	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-0,9				
1	2	102	1524	2362	1900	-380	-475	-170	1	1	13	18	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,2				
1	2	103	3211	994	1994	396	-236	142	1	0	28	8	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,5				

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 3

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	3	1	192	6078	5020	1731	-2334	800	2	2	18	15	3,0	4,7	3,0	3,2	0,6	0,6	-0,6			
1	3	2	10450	1651	3054	575	1434	242	4	2	14	17	3,0	3,0	3,1	3,0	0,4	1,2	-1,2			
1	3	119	9092	3255	3290	-205	68	-26	11	7	18	11	4,5	4,5	4,5	4,5	0,4	-2,3				
1	3	121	2279	2992	1166	229	-152	-105	0	3	12	12	4,5	4,5	4,5	4,5	0,1	-1,8				
1	3	122	955	3193	1824	212	-416	-136	0	1	8	50	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,1				
1	3	123	1400	-552	5273	-337	-361	-103	1	1	12	6	4,5	4,5	4,5	4,5	0,7	-2,4				

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 4

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	4	2	6513	4438	4570	458	1443	120	2	2	12	14	3,0	3,0	3,0	3,4	0,6	1,2	-1,2			
1	4	19	16275	3176	4977	-328	-280	-204	12	0	19	16	4,5	4,5	4,5	4,5	0,6	-2,7				
1	4	132	3124	875	2703	-236	-230	153	1	0	15	8	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,9				
1	4	133	5955	917	1068	-230	-169	167	7	0	19	7	4,5	4,5	4,5	4,5	0,1	-2,2				
1	4	134	10042	1364	1616	-231	-179	170	11	0	18	8	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,5				
1	4	135	293	1848	2334	505	-1586	-125	1	3	12	37	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,0				
1	4	136	17	1182	2113	-329	-916	110	1	1	7	11	4,5	4,5	4,5	4,5	0,3	-1,2				
1	4	137	1225	542	1898	-262	-470	124	0	1	10	12	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,5				
1	4	138	2328	171	1633	-222	-216	132	0	0	12	5	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-1,8				
1	4	139	3120	72	1386	-211	156	140	1	0	14	4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,2	-2,1				

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONE/VERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*mm)	NX (t)	MfY (t*mm)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*mm)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*mm)	N (t)
0	1	1	Rara											RaraCls	192,0	33,9	1	-1,9	-1,7	50,6	1	-3,0	4,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-1,9	-1,7	-3,0	4,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	866	1	-1,9	-1,7	1836	1	-3,0	4,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,9	-1,7	-3,0	4,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	33,9	1	-1,9	-1,7	50,6	1	-3,0	4,9
0	1	2	Rara											RaraCls	192,0	6,8	1	0,5	-4,7	25,7	1	-1,5	-4,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,5	-4,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	35	1	0,5	-4,7	522	1	-1,5	-4,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,5	-4,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,8	1	0,5	-4,7	25,7	1	-1,5	-4,2
0	1	5	Rara											RaraCls	192,0	9,7	1	0,6	1,6	29,6	1	-1,7	-3,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,7	-3,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	403	1	0,6	1,6	644	1	-1,7	-3,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	-1,7	-3,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,7	1	0,6	1,6	29,6	1	-1,7	-3,9
0	1	6	Rara											RaraCls	192,0	9,9	1	-0,7	5,3	34,8	1	-2,1	4,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,7	5,3	-2,1	4,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	706	1	-0,7	5,3	1362	1	-2,1	4,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,7	5,3	-2,1	4,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,9	1	-0,7	5,3	34,8	1	-2,1	4,7
0	1	7	Rara											RaraCls	192,0	12,4	1	-0,8	-3,5	53,8	1	-3,2	5,4
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,8	-3,5	-3,2	5,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	186	1	-0,8	-3,5	1971	1	-3,2	5,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,8	-3,5	-3,2	5,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	12,4	1	-0,8	-3,5	53,8	1	-3,2	5,4
0	1	9	Rara											RaraCls	192,0	13,1	1	0,8	2,2	44,0	1	-2,5	-2,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,8	2,2	-2,5	-2,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	543	1	0,8	2,2	1111	1	-2,5	-2,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,8	2,2	-2,5	-2,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	13,1	1	0,8	2,2	44,0	1	-2,5	-2,6
0	1	23	Rara											RaraCls	192,0	4,9	1	-0,4	-3,1	37,9	1	-2,1	0,5
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-3,1	-2,1	0,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	28	1	-0,4	-3,1	1111	1	-2,1	0,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-3,1	-2,1	0,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,9	1	-0,4	-3,1	37,9	1	-2,1	0,5
0	1	25	Rara											RaraCls	192,0	10,5	1	-0,6	1,6	32,2	1	-2,0	5,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	1,6	-2,0	5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	424	1	-0,6	1,6	1369	1	-2,0	5,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	1,6	-2,0	5,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,5	1	-0,6	1,6	32,2	1	-2,0	5,7
0	1	67	Rara											RaraCls	192,0	2,4	1	-0,2	1,2	31,7	1	-1,9	5,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	1,2	-1,9	5,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	168	1	-0,2	1,2	1303	1	-1,9	5,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	1,2	-1,9	5,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,4	1	-0,2	1,2	31,7	1	-1,9	5,1
0	1	82	Rara											RaraCls	192,0	1,4	1	-0,1	0,0	7,8	1	-0,4	-0,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,4	-0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	38	1	-0,1	0,0	206	1	-0,4	-0,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,4	-0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,4	1	-0,1	0,0	7,8	1	-0,4	-0,2
0	1	83	Rara											RaraCls	192,0	3,9	1	-0,2	0,8	12,1	1	-0,7	0,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,8	-0,7	0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	177	1	-0,2	0,8	389	1	-0,7	0,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	0,8	-0,7	0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,9	1	-0,2	0,8	12,1	1	-0,7	0,6
0	1	84	Rara											RaraCls	192,0	3,7	1	-0,2	0,7	16,3	1	-0,9	0,2
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	0,7	-0,9	0,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	156	1	-0,2	0,7	469	1	-0,9	0,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	0,7	-0,9	0,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,7	1	-0,2	0,7	16,3	1	-0,9	0,2
0	1	85	Rara											RaraCls	192,0	4,9	1	-0,3	0,3	17,5	1	-1,0	0,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,3	-1,0	0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	165	1	-0,3	0,3	512	1	-1,0	0,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,3	-1,0	0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,9	1	-0,3	0,3	17,5	1	-1,0	0,3
0	1	86	Rara											RaraCls	192,0	3,2	1	-0,2	-0,1	21,0	1	-1,2	-1,2

Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONEVERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																							
			FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
0	1	87	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	-0,1	-1,2	-1,2	0,000	0,000	RaraFer	3600	82	1	-0,2	-0,1	524	1	-1,2	-1,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	-0,1	-1,2	-1,2	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,2	1	-0,2	-0,1	21,0	1	-1,2	-1,2
			Rara											RaraCls	192,0	7,6	1	-0,5	1,5	18,8	1	-1,0	0,1
0	1	88	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	1,5	-1,0	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	334	1	-0,5	1,5	532	1	-1,0	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	1,5	-1,0	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,6	1	-0,5	1,5	18,8	1	-1,0	0,1
			Rara											RaraCls	192,0	4,9	1	-0,3	1,4	30,6	1	-1,7	0,1
0	1	89	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,4	-1,7	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	251	1	-0,3	1,4	874	1	-1,7	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	1,4	-1,7	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,9	1	-0,3	1,4	30,6	1	-1,7	0,1
			Rara											RaraCls	192,0	9,7	1	-0,6	0,6	22,9	1	-1,3	0,4
0	1	90	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	0,6	-1,3	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	321	1	-0,6	0,6	678	1	-1,3	0,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	0,6	-1,3	0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	9,7	1	-0,6	0,6	22,9	1	-1,3	0,4
			Rara											RaraCls	192,0	6,6	1	-0,4	-0,5	37,1	1	-2,1	-2,5
0	1	91	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	-0,5	-2,1	-2,5	0,000	0,000	RaraFer	3600	158	1	-0,4	-0,5	918	1	-2,1	-2,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	-0,5	-2,1	-2,5	0,000	0,000	PermCls	144,0	6,6	1	-0,4	-0,5	37,1	1	-2,1	-2,5
			Rara											RaraCls	192,0	8,2	1	-0,5	2,6	17,8	1	-1,0	-0,3
0	1	92	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	2,6	-1,0	-0,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	442	1	-0,5	2,6	475	1	-1,0	-0,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	2,6	-1,0	-0,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	8,2	1	-0,5	2,6	17,8	1	-1,0	-0,3
			Rara											RaraCls	192,0	4,3	1	-0,3	1,8	34,3	1	-1,9	0,1
0	1	93	Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,8	-1,9	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	264	1	-0,3	1,8	975	1	-1,9	0,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	1,8	-1,9	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,3	1	-0,3	1,8	34,3	1	-1,9	0,1
			Rara											RaraCls	192,0	10,4	1	-0,6	2,4	16,0	1	-0,9	0,9
0	1		Freq	0,3	0,00	0	1	-0,6	2,4	-0,9	0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	481	1	-0,6	2,4	521	1	-0,9	0,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	2,4	-0,9	0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	10,4	1	-0,6	2,4	16,0	1	-0,9	0,9

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONEVERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																							
			FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	5	Rara											RaraCls	192,0	7,5	1	-0,5	-2,0	20,0	1	-1,2	-4,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,5	-2,0	-1,2	-4,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	115	1	-0,5	-2,0	341	1	-1,2	-4,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,5	-2,0	-1,2	-4,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,5	1	-0,5	-2,0	20,0	1	-1,2	-4,7
1	1	107	Rara											RaraCls	192,0	1,6	1	0,0	-4,1	2,5	1	-0,2	-0,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-4,1	-0,2	-0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	9	1	0,0	-4,1	36	1	-0,2	-0,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-4,1	-0,2	-0,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,6	1	0,0	-4,1	2,5	1	-0,2	-0,7
1	1	108	Rara											RaraCls	192,0	2,3	1	-0,2	-3,2	11,2	1	-0,7	-3,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	-3,2	-0,7	-3,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	12	1	-0,2	-3,2	147	1	-0,7	-3,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	-3,2	-0,7	-3,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,3	1	-0,2	-3,2	11,2	1	-0,7	-3,6
1	1	109	Rara											RaraCls	192,0	0,5	1	0,0	-1,1	3,3	1	-0,3	-2,1
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,3	-2,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	3	1	0,0	-1,1	20	1	-0,3	-2,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,3	-2,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,5	1	0,0	-1,1	3,3	1	-0,3	-2,1
1	1	110	Rara											RaraCls	192,0	1,5	1	0,1	-0,8	1,7	1	-0,1	-1,3
			Freq	0,3	0,00	0	1	0,0	-0,8	-0,1	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	11	1	0,1	-0,8	8	1	-0,1	-1,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	-0,8	-0,1	-1,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,5	1	0,1	-0,8	1,7	1	-0,1	-1,3

S.L.E. - VERIFICA FESSURAZIONEVERIFICA PUNZONAMENTO PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 2																							
			FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X				DIREZIONE Y				
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	2	9	Rara											RaraCls	192,0	7,4	1	-0,4	0,8	21,2	1	-1,3	-5,7
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,4	0,8	-1,3	-5,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	271	1	-0,4	0,8	329	1	-1,3	-5,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,4	0,8	-1,3	-5,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	7,4	1	-0,4	0,8	21,2	1	-1,3	-5,7
1	2	100	Rara											RaraCls	192,0	2,2	1	-0,2	-3,6	2,8	1	-0,2	-0,6
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	-3,6	-0,2	-0,6	0,000	0,000	RaraFer	3600	12	1	-0,2	-3,6	48	1	-0,2	-0,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	-3,6	-0,2	-0,6	0,000	0,000	PermCls	144,0	2,2	1	-0,2	-3,6	2,8	1	-0,2	-0,6
1	2	101	Rara											RaraCls	192,0	1,6	1	-0,3	4,0	13,9	1	-0,9	3,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	4,0	-0,9	3,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	444	1	-0,3	4,0	707	1	-0,9	3,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	4,0	-0,9	3,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,6	1	-0,3	4,0	13,9	1	-0,9	3,9
1	2	102	Rara											RaraCls	192,0	4,8	1	-0,3	1,2	6,0	1	-0,4	1,9
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	1,2	-0,4	1,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	232	1	-0,3	1,2	317	1	-0,4	1,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	1,2	-0,4	1,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,8	1	-0,3	1,2	6,0	1	-0,4	1,9
1	2	103	Rara											RaraCls	192,0	4,3	1	-0,3	-2,2	3,0	1	-0,2	0,8
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-2,2	-0,2	0,8	0,000	0,000	RaraFer	3600	35	1	-0,3	-2,2	148	1	-0,2	0,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-2,2	-0,2	0,8	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,3	1	-0,3	-2,2	3,0	1	-0,2	0,8

||
||
||

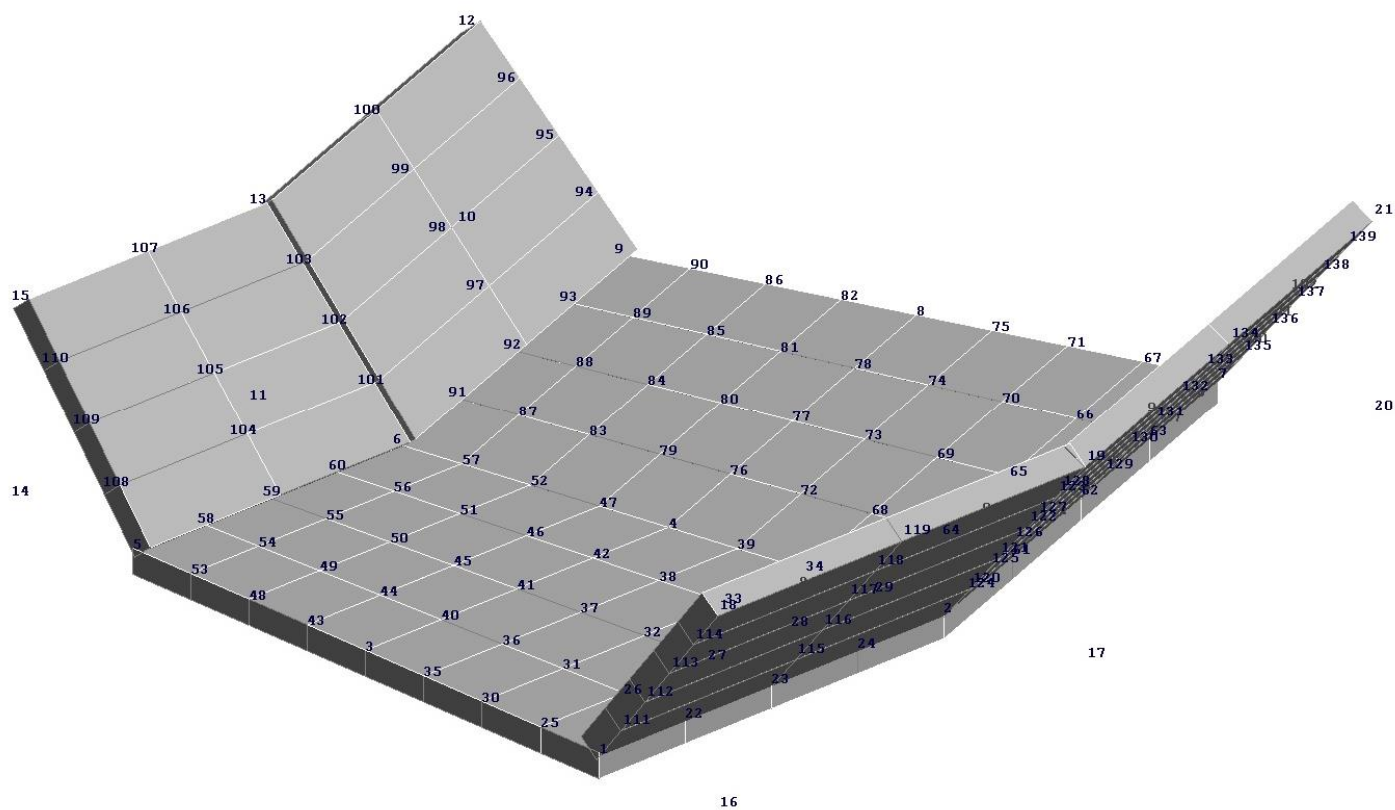
Canale adduzione acqua piovale – Tabulati di calcolo

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*mm)	NX (t)	MfY (t*mm)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*mm)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*mm)	N (t)	
1	4	2	Rara											RaraCls	192,0	3,8	1	-0,3	-6,0	13,3	1	-0,9	-6,0	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-6,0	-0,9	-6,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	20	1	-0,3	-6,0	132	1	-0,9	-6,0	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-6,0	-0,9	-6,0	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,8	1	-0,3	-6,0	13,3	1	-0,9	-6,0	
1	4	19	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	1,9	1	0,2	-1,3	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	12,6	-0,1	-1,3	0,000	0,000	RaraFer	3600	928	1	-0,3	12,6	9	1	0,2	-1,3	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	12,6	-0,1	-1,3	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	1,9	1	0,2	-1,3	
1	4	132	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	3,1	1	-0,2	0,7	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	2,4	-0,2	0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	254	1	-0,2	2,4	141	1	-0,2	0,7	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	2,4	-0,2	0,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	3,1	1	-0,2	0,7	
1	4	133	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	2,1	1	-0,1	0,7	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	4,6	-0,1	0,7	0,000	0,000	RaraFer	3600	387	1	-0,2	4,6	116	1	-0,1	0,7	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	4,6	-0,1	0,7	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	2,1	1	-0,1	0,7	
1	4	134	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	2,0	1	-0,1	1,1	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	7,8	-0,1	1,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	584	1	-0,2	7,8	142	1	-0,1	1,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	7,8	-0,1	1,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	2,0	1	-0,1	1,1	
1	4	135	Rara											RaraCls	192,0	5,3	1	-0,3	-1,1	21,7	1	-1,2	1,4	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	-1,1	-1,2	1,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	96	1	-0,3	-1,1	725	1	-1,2	1,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	-1,1	-1,2	1,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	5,3	1	-0,3	-1,1	21,7	1	-1,2	1,4	
1	4	136	Rara											RaraCls	192,0	4,6	1	-0,3	0,0	12,7	1	-0,7	0,9	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,7	0,9	0,000	0,000	RaraFer	3600	131	1	-0,3	0,0	430	1	-0,7	0,9	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,7	0,9	0,000	0,000	PermCls	144,0	4,6	1	-0,3	0,0	12,7	1	-0,7	0,9	
1	4	137	Rara											RaraCls	192,0	3,3	1	-0,2	1,0	6,7	1	-0,4	0,4	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	1,0	-0,4	0,4	0,000	0,000	RaraFer	3600	167	1	-0,2	1,0	221	1	-0,4	0,4	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	1,0	-0,4	0,4	0,000	0,000	PermCls	144,0	3,3	1	-0,2	1,0	6,7	1	-0,4	0,4	
1	4	138	Rara											RaraCls	192,0	1,3	1	-0,2	1,8	3,2	1	-0,2	0,1	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	1,8	-0,2	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	208	1	-0,2	1,8	99	1	-0,2	0,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	1,8	-0,2	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	1,3	1	-0,2	1,8	3,2	1	-0,2	0,1	
1	4	139	Rara											RaraCls	192,0	0,0	0	0,0	0,0	2,1	1	0,1	0,1	
			Freq	0,3	0,00	0	1	-0,2	2,4	-0,1	0,1	0,000	0,000	RaraFer	3600	242	1	-0,2	2,4	63	1	0,1	0,1	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,2	2,4	-0,1	0,1	0,000	0,000	PermCls	144,0	0,0	0	0,0	0,0	2,1	1	0,1	0,1	

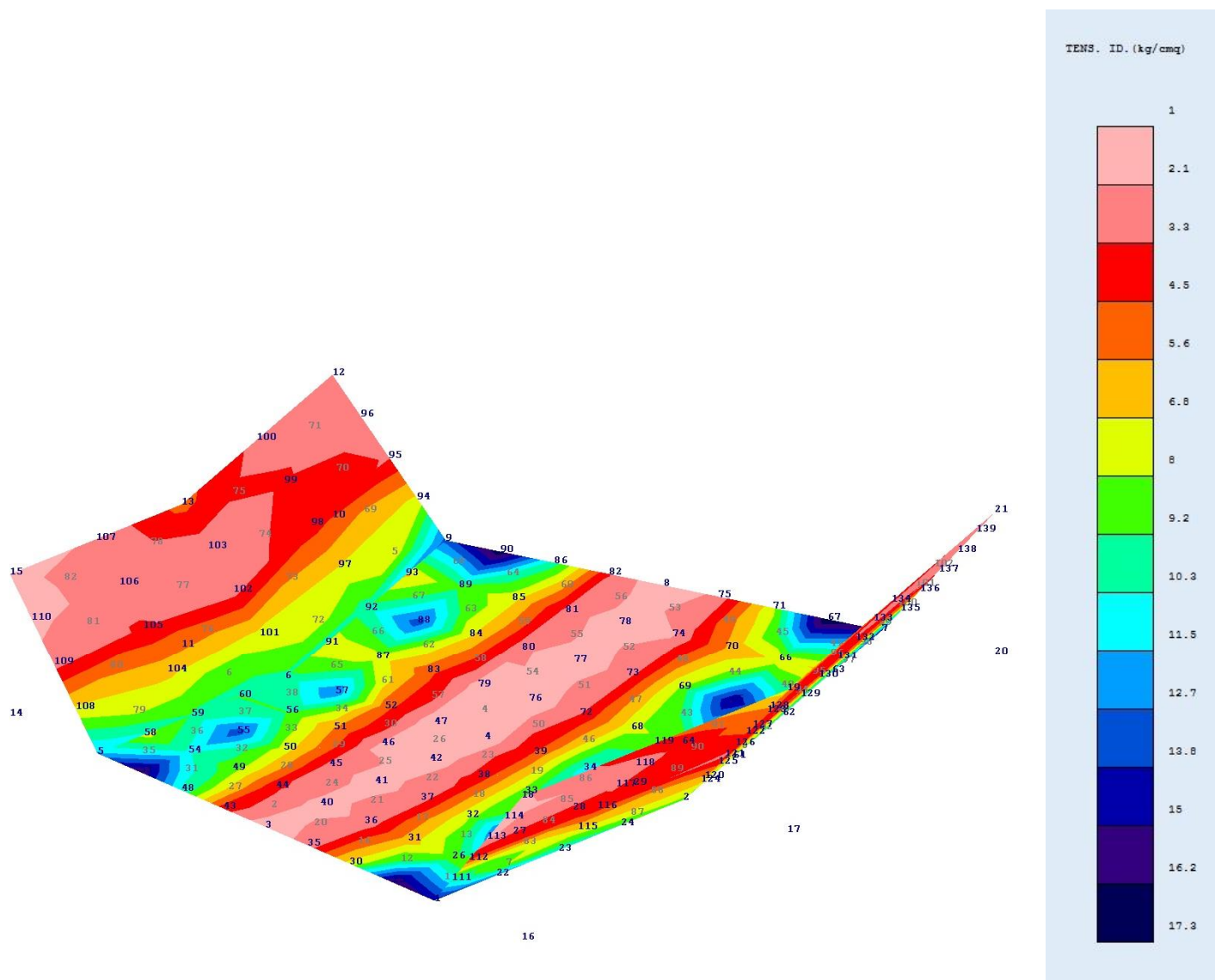
SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE						
Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X Canale Valore		Sisma Y Canale Valore		Sisma Z Canale Valore
0	1	6	1,10	7	1,10	
1	1	6	1,00	7	1,00	
1	2	6	1,00	7	1,00	
1	3	6	1,00	7	1,00	
1	4	6	1,00	7	1,00	

SCHEMA STRUTTURA



BITMAP TENSIONI IDEALI (Combinazione più gravosa)



BITMAP PRESSIONI TERRENO (Combinazione più gravosa)

