



**Comune di Molfetta**  
**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del  
comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama  
Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

---

**Progetto Definitivo**

---

Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Lazzaro Pappagallo

Progettazione  
Ing. Alessandro Binetti  
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.4947)

Supporto tecnico scientifico al R.U.P.  
Prof. Ing. Vito Telesca

Supporto alla progettazione



Prof. Ing. Alberto Ferruccio Piccini  
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288)  
Ing. Giovanni Vitone  
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.3313)  
Ing. Luigi Fanelli  
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7428)

Gruppo di lavoro interno  
Ing. Luca Lucanie  
Geom. Luciano Mezzina  
Geom. Gaetano De Bari  
Sig.ra Silvana Altomare

---

**ELABORATI DESCRITTIVI**

---

**Relazione geotecnica - attraversamenti  
Ex S.S. 16 e strada vicinale Padula**

**L.4**

---

rapporto --

---

ottobre 2016 - revisione dicembre 2016

il Commissario Straordinario  
Dott. Mauro Passerotti

*Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase*

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. INDAGINI IN SITO E CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>4. CARICO LIMITE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI SU TERRENI.....</b>	<b>2</b>
<b>5. CARICO LIMITE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI SU ROCCIA .....</b>	<b>6</b>
<b>6. VERIFICA A ROTTURA PER SCORRIMENTO DI FONDAZIONI SUPERFICIALI.....</b>	<b>7</b>
<b>7. DETERMINAZIONE DELLE TENSIONI INDOTTE NEL TERRENO .....</b>	<b>8</b>
<b>8. CALCOLO DEI CEDIMENTI DELLA FONDAZIONE.....</b>	<b>9</b>
<b>9. SIMBOLOGIA ADOTTATA NEI TABULATI DI CALCOLO .....</b>	<b>9</b>
<b>10. TABULATI DI CALCOLO .....</b>	<b>11</b>
10.1 ARCHIVIO STRATIGRAFIE.....	13
10.2 ARCHIVIO TERRENI.....	13
10.3 DATI GEOMETRICI DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI LE FONDAZIONI SUPERFICIALI.....	13
10.4 VALORI DI CALCOLO DELLA PORTANZA PER FONDAZIONI SUPERFICIALI .....	28

## **Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

### **1. PREMESSA**

La presente relazione ha l'obiettivo di illustrare i criteri utilizzati per definire il comportamento meccanico dei volumi di terreno (volume significativo) influenzati, direttamente o indirettamente, dalle fondazioni per gli attraversamenti della Ex S.S. 16 e della strada vicinale Padula previsti nell'ambito del progetto definitivo di "Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della Lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase".

### **2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

In quanto di seguito riportato viene fatto esplicito riferimento alle seguenti Normative:

- **LEGGE n° 64 del 02/02/1974.** "Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche.";
- **D.M. LL.PP. del 11/03/1988.** "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.";
- **D.M. LL.PP. del 16/01/1996.** "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.";
- **Circolare Ministeriale LL.PP. n° 65/AA.GG. del 10/04/1997.** "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/1996.";
- **Eurocodice 1 - Parte 1 -** "Basi di calcolo ed azioni sulle strutture - Basi di calcolo -.";
- **Eurocodice 7 - Parte 1 -** "Progettazione geotecnica - Regole generali -.";
- **Eurocodice 8 - Parte 5 -** "Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici -.";
- **D.M. 14/01/2008 - NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI**
- **Circolare n. 617 del 02/02/2008**

### **3. INDAGINI IN SITO E CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE**

La finalità della presente relazione è quella di definire il comportamento meccanico del volume di terreno (volume significativo) influenzato, direttamente o indirettamente, dalle costruzioni dei manufatti e che a loro volta, influenzano il comportamento strutturale dei manufatti stessi. Di seguito si illustrano i risultati delle indagini geologiche eseguite, nonché l'interpretazione dei risultati ottenuti. Dal quadro generale, in tal modo scaturito, si definiscono le caratteristiche della fondazione da adottare e il modello da utilizzare per le elaborazioni relative alla interazione sovrastruttura-fondazione e, quindi, fondazione-terreno. Le caratteristiche litologiche dei terreni si evincono dalla relazione geologica e geotecnica allegata al progetto

### **4. CARICO LIMITE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI SU TERRENI**

Per la determinazione del carico limite del complesso terreno-fondazione, inteso come valore asintotico del diagramma carico-cedimento, si fa riferimento a due principali meccanismi di rottura: il "meccanismo generale" e quello di "punzonamento". Il primo è caratterizzato dalla formazione di una superficie di scorrimento, il terreno sottostante la fondazione rifluisce lateralmente e verso l'alto, in modo che la superficie del terreno circostante la fondazione è interessata da un meccanismo di sollevamento ed emersione della superficie di scorrimento. Il secondo meccanismo, è caratterizzato dalla assenza di una superficie di scorrimento ben definita; il terreno sotto la fondazione si comprime ed in corrispondenza della superficie del terreno circostante la fondazione si osserva un abbassamento generalizzato. Questo ultimo meccanismo non consente una precisa individuazione del carico limite, in quanto la curva dei cedimenti in funzione del carico applicato non raggiunge mai un valore asintotico ma cresce indefinitamente. Il VESIC ha studiato il fenomeno della rottura per punzonamento assimilando il terreno ad un mezzo elasto-plastico e la rottura per carico limite all'espansione di una cavità cilindrica. In questo caso il fenomeno risulta retto da un indice di rigidezza "I<sub>r</sub>" così definito:

$$I_r = \frac{G}{c' + \sigma' \cdot \tan(\varphi)}$$

Per la determinazione del modulo di rigidezza a taglio si utilizzeranno le seguenti relazioni:

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

$$G = \frac{E}{2 \cdot (1 + \nu)}; \quad E = E_{ed} \frac{1 - \nu - 2 \cdot \nu^2}{1 - \nu}; \quad \nu = \frac{k_0}{1 + k_0}; \quad k_0 = 1 - \text{sen}(\varphi).$$

Indice di rigidezza viene confrontato con l'indice di rigidezza critico "I<sub>r,crit</sub>", avente la seguente espressione:

$$I_{r,crit} = \frac{e^{\left[ \left( 3.3 - 0.45 \cdot \frac{B}{L} \right) \cdot \text{ctg} \left( 45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \right]}}{2}$$

La rottura per punzonamento del terreno di fondazione avviene quando l'indice di rigidezza si mantiene minore di quello critico. Tale teoria comporta l'introduzione di coefficienti correttivi all'interno della formula trinomia del carico limite detti "Coefficienti di punzonamento" i quali sono funzione dell'indice di rigidezza, dell'angolo d'attrito e della geometria dell'elemento di fondazione. La loro espressione è la seguente:

- se  $I_r < I_{r,crit}$  si ha :

$$\Psi_\gamma = \Psi_q = e^{\left[ \left( 0.6 \cdot \frac{B}{L} - 4.4 \right) \cdot \text{tg}(\varphi) + \frac{3.07 \cdot \text{sen}(\varphi) \cdot \log_{10}(2 \cdot I_r)}{1 + \text{sen}(\varphi)} \right]} \quad \text{se } \varphi = 0 \Rightarrow \Psi_\gamma = \Psi_q = 1$$

$$\Psi_c = \Psi_q - \frac{1 - \Psi_q}{N_c \cdot \text{tg}(\varphi)} \quad \text{se } \varphi = 0 \Rightarrow \Psi_c = 0.32 + 0.12 \cdot \frac{B}{L} + 0.6 \cdot \log_{10}(I_r)$$

- se  $I_r > I_{r,crit}$  si ha che  $\Psi_\gamma = \Psi_q = \Psi_c = 1$ .

Il significato dei simboli adottati nelle equazioni sopra riportate è il seguente:

- E<sub>ed</sub> è il modulo edometrico del terreno sottostante la fondazione;
- ν è il coefficiente di Poisson del terreno sottostante la fondazione;
- k<sub>0</sub> è il coefficiente di spinta a riposo del terreno sottostante la fondazione;
- φ è l'angolo d'attrito efficace del terreno sottostante il piano di posa;
- c' è la coesione in termini di tensioni efficaci;
- σ' è la tensione litostatica effettiva a profondità D+B/2;
- L è la luce delle singole travi di fondazione;
- D è la profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;
- B è la larghezza della trave di fondazione.

Definito il meccanismo di rottura si passa al calcolo del carico limite modellando il terreno come mezzo rigido perfettamente plastico. L'espressione del carico limite è la seguente:

$$q_{ult} = \gamma_1 \cdot D \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot \Psi_q + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot \Psi_c + \gamma_2 \cdot \frac{B}{2} \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot \Psi_\gamma \cdot r_\gamma.$$

Il significato dei termini presenti nella relazione trinomia sopra riportata è il seguente:

- N<sub>q</sub>, N<sub>c</sub>, N<sub>γ</sub>, sono i fattori adimensionali di portanza funzione dell'angolo d'attrito interno φ del terreno;
- s<sub>q</sub>, s<sub>c</sub>, s<sub>γ</sub>, sono i coefficienti che rappresentano il fattore di forma;
- d<sub>q</sub>, d<sub>c</sub>, d<sub>γ</sub>, sono i coefficienti che rappresentano il fattore dell'approfondimento;
- i<sub>q</sub>, i<sub>c</sub>, i<sub>γ</sub>, sono i coefficienti che rappresentano il fattore di inclinazione del carico;
- γ<sub>1</sub> è il peso per unità di volume del terreno sovrastante il piano di posa;
- γ<sub>2</sub> è il peso per unità di volume del terreno sottostante il piano di posa.

Si dimostra, per fondazioni aventi larghezza modesta, che il terzo termine non aumenta indefinitamente e per valori elevati di "B", secondo sia VESIC che DE BEER il valore limite è prossimo a quello di una fondazione profonda. BOWLES per fondazioni di larghezza maggiore di 2.00 metri propone il seguente fattore riduttivo:

$$r_\gamma = 1 - 0.25 \cdot \log_{10} \left( \frac{B}{2} \right) \quad \text{dove "B" va espresso in metri.}$$

Questa relazione risulta particolarmente utile per fondazioni larghe con rapporto D/B basso (platee e simili), caso nel quale il terzo termine dell'equazione trinomia è predominante.

Nel caso di carico eccentrico, il Meyerhof, consiglia di ridurre le dimensioni della superficie di contatto (A<sub>f</sub>) tra

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

fondazione e terreno (B, L) in tutte le formule del calcolo del carico limite. Tale riduzione è espressa dalle seguenti relazioni:

$$B_{rid} = B - 2 \cdot e_B \quad L_{rid} = L - 2 \cdot e_L \quad \text{dove } e_B, e_L \text{ sono le eccentricità relative alle dimensioni in esame.}$$

L'equazione trinomia del carico limite può essere risolta secondo varie formulazioni, di seguito si riportano quelle che sono state implementate:

**Formulazione di Hansen (1970) :**

$$N_q = tg^2\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 1.5 \cdot (N_q - 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se  $\varphi \neq 0$  si ha:

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg(\varphi) \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L} \quad s_c = 1 + \frac{N_q \cdot B}{N_c \cdot L}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \text{sen}(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

dove : se  $\frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}$ , se  $\frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \text{arctg}\left(\frac{D}{B}\right)$

$$i_q = \left[1 - \frac{0.5 \cdot H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)}\right]^{\alpha_1} \quad i_\gamma = \left[1 - \frac{0.7 \cdot H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)}\right]^{\alpha_2} \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

- se  $\varphi = 0$  si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 0.5 \cdot \left(1 + \sqrt{1 - \frac{H}{A_f \cdot c_a}}\right)$$

**Formulazione di Vesic (1975) :**

$$N_q = tg^2\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se  $\varphi \neq 0$  si ha:

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg(\varphi) \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L} \quad s_c = 1 + \frac{N_q \cdot B}{N_c \cdot L}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \text{sen}(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

dove : se  $\frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}$ , se  $\frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \text{arctg}\left(\frac{D}{B}\right)$

$$i_q = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)}\right]^m \quad i_\gamma = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)}\right]^{m+1} \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

dove :  $m = m_B = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$        $m = m_L = \frac{2 + \frac{L}{B}}{1 + \frac{L}{B}}$

- se  $\varphi = 0$  si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 1 - \frac{m \cdot H}{A_f \cdot c_a \cdot N_c}$$

**Formulazione di Brinch-Hansen :**

$$N_q = tg^2 \left( \frac{90^\circ + \varphi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se  $\varphi \neq 0$  si ha:

$$s_q = 1 + 0.1 \cdot \frac{B \cdot (1 + \sin(\varphi))}{L \cdot (1 - \sin(\varphi))} \quad s_\gamma = 1 + 0.1 \cdot \frac{B \cdot (1 + \sin(\varphi))}{L \cdot (1 - \sin(\varphi))} \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B \cdot (1 + \sin(\varphi))}{L \cdot (1 - \sin(\varphi))}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \sin(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \cdot tg(\varphi)}$$

dove : se  $\frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}$ , se  $\frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \arctg\left(\frac{D}{B}\right)$

$$i_q = \left[ 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^m \quad i_\gamma = \left[ 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^{m+1} \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

dove :  $m = m_B = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}} \quad m = m_L = \frac{2 + \frac{L}{B}}{1 + \frac{L}{B}}$

- se  $\varphi = 0$  si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 1 - \frac{m \cdot H}{A_f \cdot c_a \cdot N_c}$$

**Formulazione Eurocodice 7 :**

$$N_q = tg^2 \left( \frac{90^\circ + \varphi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q - 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se  $\varphi \neq 0$  si ha:

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \sin(\varphi) \quad s_\gamma = 1 - 0.3 \cdot \frac{B}{L} \quad s_c = \frac{s_q \cdot (N_q - 1)}{N_q - 1}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \sin(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

dove : se  $\frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}$ , se  $\frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \arctg\left(\frac{D}{B}\right)$

- se H è parallela al lato B si ha:

$$i_q = \left[ 1 - \frac{0.7 \cdot H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^3 \quad i_\gamma = \left[ 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^3 \quad i_c = \frac{i_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1}$$

- se H è parallela al lato L si ha:

$$i_q = 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \quad i_\gamma = 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \quad i_c = \frac{i_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1}$$

- se  $\varphi = 0$  si ha:

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 0.5 \cdot \left( 1 + \sqrt{1 - \frac{H}{A_f \cdot c_a}} \right)$$

Si ricorda che, per le relazioni sopra riportate, nel caso in cui  $\varphi = 0 \Rightarrow N_q = 1.0, N_\gamma = 1.0$  e  $N_c = 2 + \pi$ . Il significato dei termini presenti nelle relazioni su descritte è il seguente:

- $V$  componente verticale del carico agente sulla fondazione;
- $H$  componente orizzontale del carico agente sulla fondazione (sia lungo  $B$  che lungo  $L$ );
- $c_a$  adesione fondazione-terreno (valore variabile tra il 60% e 100% della coesione);
- $\alpha_1, \alpha_2$  esponenti di potenza che variano tra 2 e 5.

Nel caso in cui il cuneo di fondazione è interessato da falda idrica, il valore di  $\gamma_2$  nella formula trinomia assume la seguente espressione:

$$\gamma_2 = \frac{\gamma \cdot z + \gamma_{sat} \cdot (h_c - z)}{h_c} \quad h_c = \frac{B}{2} \cdot \operatorname{tg} \left( \frac{90 + \varphi}{2} \right)$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- $\gamma$  è il peso per unità di volume del terreno sottostante il piano di posa;
- $\gamma_{sat}$  è il peso per unità di volume saturo del terreno sottostante il piano di posa;
- $z$  è la profondità della falda dal piano di posa;
- $h_c$  è l'altezza del cuneo di rottura della fondazione.

Tutto ciò descritto è valido nell'ipotesi di terreno con caratteristiche geotecniche omogenee. Nella realtà i terreni costituenti il piano di posa delle fondazioni sono quasi sempre composti o comunque riconducibili a formazioni di terreno omogenee di spessore variabile che si sovrappongono (caso di terreni stratificati). In queste condizioni l'algoritmo implementato è il seguente:

- viene determinata l'altezza del cuneo di rottura in funzione delle caratteristiche geotecniche degli strati attraversati, quindi si determinano il numero degli strati interessati da esso;
- in corrispondenza di ogni superficie di separazione, partendo da quella immediatamente sottostante il piano di posa della fondazione e fino a raggiungere l'altezza del cuneo di rottura, viene determinata la capacità portante di ogni singolo strato come somma di due valori. Il primo valore scaturisce dall'applicazione della formula trinomia alla quota  $i$ -esima dello strato, il secondo deriva dalla resistenza al punzonamento del terreno sovrastante lo strato in esame;
- il minimo dei valori come sopra determinati sarà assunto come valore massimo della capacità portante della fondazione stratificata.

In forma analitica il procedimento su esposto può essere formulato nel seguente modo:

$$q'_{ult} = \left[ q''_{ult} + q_{resT} \right]_{\min} = \left[ q''_{ult} + \frac{p}{A_f} (P_V \cdot K_s \cdot \operatorname{tg}(\varphi) + d \cdot c) \right]_{\min}$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- $q''_{ult}$  è il carico limite per un'ipotetica fondazione posta alla quota dello strato interessato;
- $p$  è il perimetro della fondazione;
- $P_V$  è la spinta verticale del terreno dal piano di posa allo strato interessato;
- $K_s$  è il coefficiente di spinta laterale del terreno;
- $d$  è la distanza dal piano di posa allo strato interessato.

## 5. CARICO LIMITE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI SU ROCCIA

Per la determinazione del carico limite, nel caso di presenza di ammasso roccioso fra i vari strati interessati dal cuneo di rottura, bisogna valutare molto attentamente il grado di solidità della roccia stessa. Tale valutazione viene in genere eseguita stimando l'indice RQD (Rock Quality Designation) che rappresenta una misura della qualità di un ammasso roccioso. Tale indice che può variare da un valore minimo di 0 (caso in cui la lunghezza dei pezzi di roccia estratti dal

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

carotiere è inferiore a 100 mm) ad un valore massimo di 1 (caso in cui la carota risulta integra) è calcolato nel seguente modo:

$$RQD = \frac{\sum \text{lunghezze dei pezzi di roccia intatta } > 100\text{mm}}{\text{lunghezza del carotiere}}$$

E' chiaro che se il valore di RQD è molto basso, quindi ci troviamo nel caso di roccia molto fratturata, il calcolo della capacità portante dell'ammasso roccioso va condotto alla stregua di un terreno sciolto, utilizzando tutte le formulazioni sopra descritte.

Per ricavare la capacità portante di rocce non assimilabili ad ammassi di terreno sciolto sono state implementate due formulazioni, quella del Terzaghi (1943) e quella di Stagg-Zienkiewicz (1968) e correlate all'indice RQD. In definitiva il valore della capacità portante sarà espresso dalla seguente relazione:

$$q'_{ult} = q''_{ult} \cdot RQD^2$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- $q'_{ult}$  è il carico limite calcolato dell'ammasso roccioso;
- $q''_{ult}$  è il carico limite calcolato alla Terzaghi o alla Stagg-Zienkiewicz.

L'equazione trinomia del carico limite nel caso in esame assume la seguente formulazione:

$$q''_{ult} = \gamma_1 \cdot D \cdot N_q + c \cdot N_c \cdot s_c + \gamma_2 \cdot \frac{B}{2} \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$$

I termini presenti nell'equazione hanno lo stesso significato di quelli già descritti in precedenza. I coefficienti di forma assumeranno i seguenti valori:

$$s_c = 1.0 \text{ per fondazioni di tipo nastriforme} \quad s_c = 1.3 \text{ per fondazioni di tipo quadrato};$$

$$s_\gamma = 1.0 \text{ per fondazioni di tipo nastriforme} \quad s_\gamma = 0.8 \text{ per fondazioni di tipo quadrato}.$$

I fattori adimensionali di portanza a seconda della formulazione adottata saranno:

**Formulazione di Terzaghi (1943) :**

$$N_q = \frac{e^{2 \cdot \left(0.75 \cdot \pi - \frac{\varphi}{2}\right) \cdot \text{tg}(\varphi)}}{2 \cdot \cos^2\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right)} \quad N_\gamma = \frac{\text{tg}(\varphi)}{2} \left( \frac{K_{p\gamma}}{\cos^2(\varphi)} - 1 \right) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot \text{ctg}(\varphi)$$

se  $\varphi = 0 \Rightarrow N_c = 1.5 \cdot \pi + 1$

$\varphi$	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
$K_{p\gamma}$	10.8	12.2	14.7	18.6	25.0	35.0	52.0	82.0	141.0	298.0	800.0

**Formulazione di Stagg-Zienkiewicz (1968) :**

$$N_q = \text{tg}^6\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right) \quad N_\gamma = N_q + 1 \quad N_c = 5 \cdot \text{tg}^4\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right)$$

**6. VERIFICA A ROTTURA PER SCORRIMENTO DI FONDAZIONI SUPERFICIALI**

Se il carico applicato alla base della fondazione non è normale alla stessa, bisogna effettuare anche una verifica per rottura a scorrimento. Rispetto al collasso per scorrimento la resistenza offerta dal sistema fondale viene valutata come somma di due componenti, la prima derivante dall'attrito fondazione-terreno, la seconda derivante dall'adesione. In generale oltre alle due componenti ora citate può essere tenuto in conto anche l'effetto della spinta passiva del terreno di ricoprimento esercita sulla fondazione, questa però fino ad un massimo del 30%. In forma analitica il procedimento su esposto può essere formulato nel seguente modo:

$$T_{Sd} \leq T_{Rd} = N_{Sd} \cdot \text{tg}(\delta) + A_f \cdot c_a + S_p \cdot f_{Sp}$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

- $T_{sd}$  componente orizzontale del carico agente sulla fondazione (sia lungo B che lungo L);
- $N_{sd}$  componente verticale del carico agente sulla fondazione;
- $c_a$  adesione fondazione-terreno (valore variabile tra il 60% e 100% della coesione);
- $\delta$  angolo d'attrito fondazione-terreno (valore variabile tra il 60% e 100% della coesione);
- $S_p$  spinta passiva del terreno di ricoprimento della fondazione;
- $f_{sp}$  percentuale di partecipazione della spinta passiva;
- $A_f$  superficie di contatto del piano di posa della fondazione.

Va da se che tale tipo di verifica deve essere effettuata sia per componenti taglianti parallele al lato della base che per quelle ortogonali.

**7. DETERMINAZIONE DELLE TENSIONI INDOTTE NEL TERRENO**

Ai fini del calcolo dei cedimenti è essenziale conoscere lo stato tensionale indotto nel terreno a varie profondità da un carico applicato in superficie. Tale determinazione viene eseguita ipotizzando che il terreno si comporti come un mezzo continuo, elastico-lineare, omogeneo e isotopo. Tale assunzione, utilizzata per la determinazione della variazione delle tensioni verticali dovuta all'applicazione di un carico in superficie, è confortata dalla letteratura (Morgenstern e Phukan) perché la non linearità del materiale poco influenza la distribuzione delle tensioni verticali. Per ottenere un profilo verticale di pressioni si possono utilizzare tre metodi di calcolo; il primo è il **metodo di Boussinesq**, il secondo è il **metodo di Westergaard** e infine il terzo è il **metodo di Mindlin**, tutti basati sulla teoria del continuo elastico. Il secondo metodo differisce dal primo per la presenza del coefficiente di Poisson "v", quindi meglio si adatta ai terreni stratificati. Il terzo metodo differisce dai primi due per la possibilità di posizionare il carico all'interno del continuo elastico (i primi due pongono il carico esclusivamente sulla frontiera), quindi meglio si presta al caso di fondazioni poste a una profondità di una certa importanza (il metodo risulta equivalente a quello di Boussinesq nel caso di fondazioni poste sulla frontiera del continuo elastico). L'algoritmo implementato, basandosi sulle ben note equazioni ricavate per un carico puntiforme, cioè:

$$\text{Boussinesq} \Rightarrow \Delta\sigma_v = \frac{3 \cdot Q \cdot z^3}{2 \cdot \pi \cdot (r^2 + z^2)^{\frac{5}{2}}} \quad \text{Westergaard} \Rightarrow \Delta\sigma_v = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot z^2} \cdot \frac{\sqrt{1-2 \cdot v}}{\left(\frac{1-2 \cdot v}{2-2 \cdot v} + \frac{r^2}{z^2}\right)^{\frac{3}{2}}}$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- $Q$  carico puntiforme applicato sulla frontiera del mezzo;
- $r$  proiezione orizzontale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame;
- $z$  proiezione verticale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame.

$$\text{Mindlin} \Rightarrow \Delta\sigma_v = \frac{Q}{8 \cdot \pi \cdot (1-\nu) \cdot D^2} \left( \frac{-\frac{(1-2 \cdot \nu) \cdot (m-1)}{A^3} + \frac{(1-2 \cdot \nu) \cdot (m-1)}{B^3} - \frac{3 \cdot (m-1)^3}{A^5} - \frac{30 \cdot m \cdot (m+1)^3}{B^7}}{-\frac{3 \cdot (3-4 \cdot \nu) \cdot m \cdot (m+1)^2 - 3 \cdot (m+1) \cdot (5 \cdot m-1)}{B^5}} \right)$$

$$n = \frac{r}{D}; \quad m = \frac{z}{D}; \quad A^2 = n^2 + (m-1)^2; \quad B^2 = n^2 + (m+1)^2$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- $Q$  carico puntiforme applicato sulla frontiera o all'interno del mezzo;
- $D$  proiezione verticale della distanza del punto di applicazione del carico dalla frontiera del mezzo;
- $r$  proiezione orizzontale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame;
- $z$  proiezione verticale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame.

esegue un'integrazione, delle equazioni di cui sopra, lungo la verticale di ogni punto notevole degli elementi fondali, estesa a tutte le aree di carico presenti sulla superficie del terreno; il tutto al fine della determinazione della variazione dello stato tensionale verticale "Δσ<sub>v</sub>". Una nota esplicativa va fatta sul valore da assegnare a "Q", esso va definito, nel caso di pressione, come "pressione netta" ossia la pressione in eccesso rispetto a quella geostatica esistente, che può essere sopportata con sicurezza alla profondità "D" del piano di posa delle fondazioni, questo perché i cedimenti sono causati solo

## Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase

da incrementi netti di pressione che si aggiungono all'esistente pressione geostatica.

### 8. CALCOLO DEI CEDIMENTI DELLA FONDAZIONE

La determinazione dei cedimenti delle fondazioni, assume, in special modo nella fase di esercizio, una rilevanza notevole per il manufatto da realizzarsi. Nell'evolversi della fase di cedimento, il terreno passa da uno stato di sforzo corrente (dovuto al peso proprio) a uno nuovo, per effetto del carico addizionale applicato. La variazione dello stato tensionale di cui sopra, produce una serie di movimenti di rotolamento e scorrimento relativo tra i granuli del terreno nonché deformazioni elastiche e rotture delle particelle costituenti il mezzo, localizzate in una limitata zona d'influenza a ridosso dell'area di carico. L'insieme di questi fenomeni costituisce il cedimento, che nel caso in esame è quello verticale. Nonostante che la frazione elastica sia modesta, l'esperienza ha dimostrato che modellare il terreno (ai fini del calcolo dei cedimenti) come materiale pseudoelastico permette di ottenere risultati soddisfacenti. Diversi sono i metodi esistenti in letteratura per il calcolo dei cedimenti (si ricorda che qualunque sia il metodo di calcolo, la determinazione del valore del cedimento deve intendersi come la miglior stima delle deformazioni subite dal terreno da attendersi all'applicazione dei carichi) quelli implementati vengono di seguito descritti.

**Il metodo edometrico**, che si basa sulla nota relazione:

$$w_{ed} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_{v,i}}{E_{ed,i}} \cdot \Delta z_i$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- $\Delta\sigma_{v,i}$  variazione stato tensionale verticale alla profondità "z<sub>i</sub>" dello strato i-esimo per l'applicazione del carico;
- $E_{ed,i}$  modulo edometrico del terreno relativo allo strato i-esimo;
- $\Delta z_i$  spessore dello strato i-esimo.

Si ricorda che tale metodo si basa sull'ipotesi edometrica, quindi l'approssimazione del risultato è tanto migliore quanto più ridotto è il rapporto tra lo spessore dello strato deformabile e la dimensione in pianta delle fondazioni. Tuttavia lo stesso è dotato di ottima approssimazione anche nel caso di strati deformabili di spessore notevole.

**Il metodo dell'elasticità**, che si basa sulle note relazioni:

$$w_{imp.} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_{v,i}}{E_i} \cdot \Delta z_i \quad w_{Lib.} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_{v,i}}{E_i} \cdot \frac{1-2 \cdot \nu^2}{1-\nu} \cdot \Delta z_i$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- $w_{imp.}$  cedimento in condizioni di deformazione laterale impedita;
- $w_{Lib.}$  cedimento in condizioni di deformazione laterale libera;
- $\Delta\sigma_{v,i}$  variazione stato tensionale verticale alla profondità "z<sub>i</sub>" dello strato i-esimo per l'applicazione del carico;
- $E_i$  modulo elastico del terreno relativo allo strato i-esimo;
- $\Delta z_i$  spessore dello strato i-esimo.

La doppia formulazione adottata consente di ottenere un intervallo di valori (valore minimo per  $w_{imp.}$  e valore massimo per  $w_{Lib.}$ ) del cedimento elastico per la fondazione in esame.

### 9. SIMBOLOGIA ADOTTATA NEI TABULATI DI CALCOLO

Di seguito, per maggior chiarezza nella lettura dei tabulati di calcolo, viene riportata la descrizione dei simboli principali utilizzati nella stesura degli stessi. Per comodità di lettura la legenda è suddivisa in paragrafi con la stessa modalità in cui sono stampati i tabulati di calcolo.

**Dati geometrici degli elementi costituenti le fondazioni superficiali :**

*per tipologie travi e plinti superficiali:*

### **Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

- **Indice Strat.** indice della stratigrafia associata all'elemento;
- **Prof. Fon.** profondità del piano di posa dell'elemento dal piano campagna;
- **Base** larghezza della sezione trasversale dell'elemento;
- **Altezza** altezza della sezione trasversale dell'elemento;
- **Lung. Elem.** dimensione dello sviluppo longitudinale dell'elemento;
- **Lung. Travata** nel caso in cui l'elemento è un sottoinsieme di elementi costituenti lo stesso allineamento, rappresenta la dimensione dello sviluppo longitudinale dell'insieme.

*per tipologia platea:*

- **Indice Strat.** indice della stratigrafia associata all'elemento;
- **Prof. Fon.** profondità del piano di posa dell'elemento dal piano campagna;
- **Dia. Eq.** diametro del cerchio equivalente alla superficie dell'elemento;
- **Spessore** spessore dell'elemento;
- **Superficie** superficie dell'elemento;
- **Vert. Elem.** Numero dei vertici che costituiscono l'elemento;
- **Macro** nel caso in cui l'elemento è un sottoinsieme di elementi costituenti un'unica macrostruttura, rappresenta il numero identificativo della stessa.

Nel caso in cui si è scelto di determinare la portanza anche per gli elementi platea viene riportata un ulteriore elemento nel quale sono riportate le caratteristiche geometriche del plinto equivalente alla Macro in esame.

#### **Dati di carico degli elementi costituenti le fondazioni superficiali :**

*per tipologie travi e plinti superficiali:*

- **Cmb** numero della combinazione di carico (nel caso che essa sia di S.L.U. è riportata la tipologia);
- **Tipologia** tipologia della combinazione di carico;
- **Sismica** flag per l'applicazione della riduzione sismica alle caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione per la combinazione di carico in esame;
- **Ecc. B** valore dell'eccentricità del carico Normale agente sul piano di fondazione nella direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento;
- **Ecc. L** valore dell'eccentricità del carico Normale agente sul piano di fondazione nella direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento;
- **S.Taglio B** valore dello sforzo di taglio agente sul piano di fondazione nella direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento;
- **S.Taglio L** valore dello sforzo di taglio agente sul piano di fondazione nella direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento;
- **S.Normale** valore del carico Normale agente sul piano di fondazione;
- **T.T.min** minimo valore della distribuzione tensionale di contatto tra terreno ed elemento fondale;
- **T.T.max** massimo valore della distribuzione tensionale di contatto tra terreno ed elemento fondale.

*per tipologia platea:*

- **Cmb** numero della combinazione di carico (nel caso che essa sia di S.L.U. è riportata la tipologia);
- **Tipologia** tipologia della combinazione di carico;
- **Sismica** flag per l'applicazione della riduzione sismica alle caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione per la combinazione di carico in esame;
- **Press. N1** valore della tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 1 dell'elemento;
- **Press. N2** valore della tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 2 dell'elemento;
- **Press. N3** valore della tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 3 dell'elemento;
- **Press. N4** valore della tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 4 dell'elemento;
- **S.Taglio X** valore dello sforzo di taglio agente sul piano di fondazione nella direzione parallela all'asse X del riferimento globale;
- **S.Taglio Y** valore dello sforzo di taglio agente sul piano di fondazione nella direzione parallela all'asse Y del riferimento globale.

Nel caso in cui si è scelto di determinare la portanza anche per gli elementi platea viene riportata un ulteriore elemento nel quale sono riportate le Macro Azioni (integrale delle azioni applicate sui singoli elementi platea) del plinto equivalente alla Macro in esame.

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

**Valori di calcolo della portanza per fondazioni superficiali :**

- Cmb numero della combinazione di carico (nel caso che essa sia di S.L.U. è riportata la tipologia);
- Strato Rot. strato nel quale si attinge il minor valore di portanza rispetto al numero di strati interessati dal cuneo di rottura;
- Ver.TB valore limite della resistenza a scorrimento nella direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento;
- S.T.B / TB rapporto tra lo sforzo di taglio agente e il valore limite della resistenza a scorrimento nella direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento (verifica positiva se il rapporto è  $< 1.0$ );
- Ver.TL valore limite della resistenza a scorrimento nella direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento;
- S.T.L / TL rapporto tra lo sforzo di taglio agente e il valore limite della resistenza a scorrimento nella direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento (verifica positiva se il rapporto è  $< 1.0$ );
- Sgm. Lt. tensione litostatica agente alla quota del piano di posa dell'elemento fondale;
- Qlim q valore del termine relativo al sovraccarico nella formula trinomia per il calcolo della capacità portante (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile);
- Qlim g valore del termine relativo alla larghezza della base di fondazione nella formula trinomia per il calcolo della capacità portante (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile);
- Qlim c valore del termine relativo alla coesione nella formula trinomia per il calcolo della capacità portante (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile);
- Qres T valore della capacità portante relativo alla resistenza al punzonamento del terreno sovrastante lo strato di rottura. Tale valore risulta non nullo nel caso di terreni stratificati dove lo strato di rottura è diverso dal primo (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile);
- QLIM valore della capacità portante totale quale somma di Qlim q, Qlim g, Qlim c e di Qres T (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla portanza ammissibile);
- T.T. / QLIM rapporto tra il massimo valore della distribuzione tensionale di contatto tra terreno ed elemento fondale e il valore della capacità portante (verifica positiva se il rapporto è  $< 1.0$ ).

Nel caso in cui si è scelto di determinare la portanza anche per gli elementi platea viene riportata un ulteriore elemento nel quale sono riportate le verifiche di portanza del plinto equivalente alla Macro in esame.

**Valori di calcolo dei cedimenti per fondazioni superficiali :**

- Cmb numero della combinazione di carico e tipologia;
- Nodo vertice dell'elemento in cui viene calcolato il cedimento;
- Car. Netto valore del carico netto applicato sulla superficie del terreno;
- Cedimento/i valore del cedimento (nel caso di calcolo di cedimenti elastici i valori riportati sono due, il primo corrisponde al cedimento  $w_{Imp.}$ , mentre il secondo al cedimento  $w_{Lib.}$ ).

## 10. TABULATI DI CALCOLO

### Approccio progettuale TIPO 2:

#### Combinazione 1: (A1+M1+R3)

### Metodi di calcolo della portanza per fondazioni superficiali :

Per terreni sciolti: Hansen  
Coeff. Alfa  $2 < Alfa < 5$  : 3

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Coeff. Alfa2  $2 < \text{Alfa2} < 5$  : 4  
Per terreni lapidei: Terzaghi

**Fattori utilizzati per il calcolo della portanza per fondazioni superficiali :**

Riduzione dimensioni per eccentricità : Si  
Fattori di forma della fondazione : Si  
Fattori di profondità del piano di posa : Si  
Fattori di inclinazione del carico : Si  
Fattori di punzonamento (Vesic) : Si  
Fattore riduzione effetto piastra (Bowles) : Si  
Fattore di riduzione dimensione Base equivalente platea : 20,00 %  
Fattore di riduzione dimensione Lunghezza equivalente platea : 20,00 %

**Effetti inerziali (Paolucci-Pecker):**

Coeff. sismico orizzontale  $K_h = 0,000$   
Angolo d'attrito alla quota di fond.= 20,0  
Fattore correttivo  $Z_c = 1,000$   
Fattore correttivo  $Z_q = 1,000$

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

Coeff. parziale di sicurezza  $F_c$  (statico) : 2,50  
Coeff. parziale di sicurezza  $F_q$  (statico) : 2,50  
Coeff. parziale di sicurezza  $F_g$  (statico) : 2,50  
Coeff. parziale di sicurezza  $F_c$  (sismico) : 3,00  
Coeff. parziale di sicurezza  $F_q$  (sismico) : 3,00  
Coeff. parziale di sicurezza  $F_g$  (sismico) : 3,00

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

Coeff. M1 per  $\text{Tan}(f_i)$  (statico) : 1,00  
Coeff. M1 per  $c'$  (statico) : 1,00  
Coeff. M1 per  $C_u$  (statico) : 1,00  
Coeff. M1 per  $\text{Tan}(f_i)$  (sismico) : 1,00  
Coeff. M1 per  $c'$  (sismico) : 1,00  
Coeff. M1 per  $C_u$  (sismico) : 1,00  
Coeff. M2 per  $\text{Tan}(f_i)$  (statico) : 1,25  
Coeff. M2 per  $c'$  (statico) : 1,25  
Coeff. M2 per  $C_u$  (statico) : 1,40  
Coeff. M2 per  $\text{Tan}(f_i)$  (sismico) : 1,25  
Coeff. M2 per  $c'$  (sismico) : 1,25  
Coeff. M2 per  $C_u$  (sismico) : 1,40  
Coeff. R1 capacità portante : 1,00  
Coeff. R2 capacità portante : 1,80  
Coeff. R3 capacità portante : 2,30  
Coeff. R1 scorrimento : 1,00  
Coeff. R2 scorrimento : 1,10  
Coeff. R3 scorrimento : 1,10

**Parametri per la verifica a scorrimento delle fondazioni superficiali :**

Fattore per l'adesione  $6 < C_a < 10$  : 8  
Fattore per attrito ter.-fond.  $5 < \Delta < 10$  : 7  
Frazione di spinta passiva  $f_{Sp}$  : 30,00 %

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

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

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

**10.1 ARCHIVIO STRATIGRAFIE**

Indice / Descrizione: 001 / Nuova stratigrafia n° 1

Numero strati: 2

Profondità falda: assente

Strato n.	Quota di riferimento	Spessore	Indice / Descrizione terreno	Attrito Neg.
1	da 0,0 a -50,0 cm	50,0 cm	002 / Strato copertura	Assente
2	da -50,0 a -650,0 cm	600,0 cm	001 / Strato calcareo	Assente

**10.2 ARCHIVIO TERRENI**

Indice / Descrizione terreno: **002 / Strato copertura**

Comportamento del terreno: litoide (roccia)

Peso Spec.	P. Spec. Sat.	Angolo Res.	Coesione	Mod.Elast.	Poisson	RQD	C. Ades.
daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	Gradi°	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	%	%	
1,900 E-3	2,000 E-3	20,000	0,000	250,000	0,250	5,0	1,00

Indice / Descrizione terreno: **001 / Strato calcareo**

Comportamento del terreno: litoide (roccia)

Peso Spec.	P. Spec. Sat.	Angolo Res.	Coesione	Mod.Elast.	Poisson	RQD	C. Ades.
daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	Gradi°	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	%	%	
2,600 E-3	2,600 E-3	26,000	1,500	5500,000	0,280	35,0	1,00

**10.3 DATI GEOMETRICI DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI LE FONDAZIONI SUPERFICIALI**

Elemento n.	Tipologia	Id.Strat.	Prof. Fon. cm	Dia. Eq. cm	Spessore cm	Superficie cm <sup>2</sup>	Vertici n. per elem.	Macro n.
Platea n. 234	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 251	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 268	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 285	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 302	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 319	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 336	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 353	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 370	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 387	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 404	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 421	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 438	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 455	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 472	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 489	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 506	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 523	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 540	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 557	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 574	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 591	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 839	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 840	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 841	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 842	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 843	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 844	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 845	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 846	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 847	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 848	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 849	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 850	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 851	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 852	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 853	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 854	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 855	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 856	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 857	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 858	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 859	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 860	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 861	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 862	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 863	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 864	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1098	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1115	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1132	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1149	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1166	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1183	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1200	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1217	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1234	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1251	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1268	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1285	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1302	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1319	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1336	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1353	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1370	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1387	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1404	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1421	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1438	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1455	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1623	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1624	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1625	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1626	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1627	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1628	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1629	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1630	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1631	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1632	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1633	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1634	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1635	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1636	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1637	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1638	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1639	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1640	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1641	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1642	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1643	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1644	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1645	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1646	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1647	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1648	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1649	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1650	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1651	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 1652	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1653	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1654	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1671	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1672	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1673	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1674	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1675	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1676	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1677	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1678	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1679	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1680	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1681	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1682	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1683	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1684	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1685	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1686	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1703	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 1704	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 1705	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1706	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1707	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1708	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 1709	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1710	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1711	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1712	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1713	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1714	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1715	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1716	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1717	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 1718	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 1719	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1720	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1721	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1722	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1723	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1724	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1725	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1726	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1727	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 1728	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1962	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1979	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 1996	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2013	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2030	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2047	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 2064	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2081	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2098	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2115	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2132	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2149	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2166	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2183	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2200	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2217	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 2234	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 2251	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 2268	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2285	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2302	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2319	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 2567	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2568	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 2569	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2570	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2571	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2572	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2573	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2574	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2575	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2576	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2577	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2578	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2579	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2580	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2581	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2582	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2583	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2584	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2585	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2586	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2587	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2588	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2589	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2590	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2591	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 2592	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 2897	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2898	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2899	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2900	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2901	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2902	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2903	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2904	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2905	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2906	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2907	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2908	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2909	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2910	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2911	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2912	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2929	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2930	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2931	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2932	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2933	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2934	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2935	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2936	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2937	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2938	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2939	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2940	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2941	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2942	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2943	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2944	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2961	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2962	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2963	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2964	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2965	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2966	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 2967	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2968	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2969	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2970	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2971	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2972	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2973	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 2974	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2975	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 2976	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3073	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3074	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3075	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3076	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3077	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3078	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3079	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3080	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3081	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3082	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3083	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3084	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3085	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3086	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3087	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3088	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3089	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3090	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3091	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3092	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3093	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3094	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3095	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3096	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3097	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3098	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3099	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3100	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3101	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3102	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3103	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3104	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3105	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3106	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3107	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3108	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3109	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3110	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3111	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3112	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3113	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3114	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3115	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3116	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3117	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3118	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3119	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	2
Platea n. 3120	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	2
Platea n. 3409	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3410	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3411	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3412	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3413	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3414	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3415	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3416	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3417	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3418	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3419	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3420	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3421	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3422	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3423	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3424	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3425	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3426	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 3427	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3428	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3429	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3430	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3431	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3432	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3433	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3434	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3435	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3436	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3437	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3438	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3439	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3440	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3441	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3442	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3443	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3444	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3445	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3446	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3447	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3448	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3449	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3450	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3451	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3452	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3453	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3454	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3455	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3456	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3505	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3506	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3507	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3508	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3509	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3510	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3511	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3512	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3513	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3514	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3515	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3516	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3517	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3518	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3519	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3520	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3521	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3522	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3523	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3524	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3525	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3526	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3527	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3528	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3529	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3530	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3531	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3532	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3533	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3534	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3535	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3536	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3537	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3538	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3539	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3540	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3541	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 3542	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 3543	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2



**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 4093	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4094	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4095	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4096	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4097	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4098	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4099	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4100	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4101	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4102	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4103	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4104	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4105	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4106	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4107	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4108	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4109	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4110	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4111	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4112	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4113	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4114	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4115	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4116	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4117	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4118	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 4119	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4120	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4121	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4122	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4123	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4124	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4125	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4126	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4127	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	2
Platea n. 4128	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	2
Platea n. 801	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 802	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 803	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 804	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 805	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 806	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 1655	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 1656	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 1657	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1658	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1659	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1660	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 1661	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1662	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1663	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1664	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1665	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1666	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1667	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1668	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1669	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 1670	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 823	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 824	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 825	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 826	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 827	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 828	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 829	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 830	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 831	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2208	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2209	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 2210	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2211	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2212	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2213	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2214	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2215	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2216	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 832	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2218	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2219	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2220	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2221	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2222	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2223	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2224	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2225	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2226	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2227	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2228	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2229	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2230	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2231	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2232	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2233	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 833	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2235	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2236	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2237	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2238	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2239	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2240	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2241	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2242	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2243	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2244	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2245	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2246	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2247	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2248	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2249	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2250	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 834	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2252	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2253	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2254	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2255	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2256	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2257	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2258	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2259	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2260	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2261	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2262	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2263	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2264	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2265	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2266	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2267	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 835	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2269	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2270	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2271	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2272	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2273	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2274	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2275	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2276	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2277	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2278	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 2279	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2280	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2281	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2282	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2283	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2284	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 836	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2286	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2287	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2288	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2289	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2290	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2291	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2292	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 837	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 838	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2327	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2328	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2329	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2330	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2331	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2332	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2333	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2334	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2335	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2336	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2337	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2338	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2339	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2340	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2341	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2342	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2343	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2344	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2345	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2346	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2347	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2348	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2349	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2350	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2351	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2352	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 3457	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3458	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3459	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3460	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3461	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3462	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3463	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3464	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3465	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3466	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3467	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3468	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3469	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3470	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3471	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3472	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3473	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3474	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3475	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3476	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3477	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3478	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3479	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3480	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3481	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3482	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3483	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 3484	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3485	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3486	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3487	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3488	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3489	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3490	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3491	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3492	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3493	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3494	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3495	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3496	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3497	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3498	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3499	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3500	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3501	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3502	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3503	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3504	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2353	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2354	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2355	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2356	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2357	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2358	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2359	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2360	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2361	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2362	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2363	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2364	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2365	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2366	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2367	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2368	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2369	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2370	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2371	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2372	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2373	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2374	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2375	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2376	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2377	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2378	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2379	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2380	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2381	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2382	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2383	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2384	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2385	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2386	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2387	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2388	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2389	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2390	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2391	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2392	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2393	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2394	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2395	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2396	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2397	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2398	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2399	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2400	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 2401	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2402	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2403	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2404	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2405	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2406	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2407	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2408	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2409	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2410	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2411	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2412	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2413	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2414	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2415	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2416	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2417	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2418	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2419	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2420	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2421	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2422	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2423	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2424	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2425	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2426	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2427	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2428	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2429	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2430	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2431	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2432	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2433	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2434	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2435	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2436	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2437	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2438	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2519	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2520	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2521	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2522	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2523	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2524	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2525	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2526	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2527	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2528	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 3937	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3938	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3939	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3940	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3941	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3942	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3943	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3944	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3945	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3946	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3947	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3948	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3949	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3950	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3951	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3952	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3953	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3954	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3955	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3956	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3957	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 3958	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3959	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3960	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3961	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3962	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3963	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3964	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3965	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3966	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3967	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3968	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3969	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3970	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3971	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3972	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3973	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3974	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3975	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3976	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3977	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3978	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3979	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3980	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3981	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3982	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3983	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3984	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3985	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3986	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3987	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3988	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 3989	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3990	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3991	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3992	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3993	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3994	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3995	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3996	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3997	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3998	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 3999	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4000	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4001	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4002	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4003	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4004	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4005	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4006	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4007	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4008	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4009	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4010	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4011	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4012	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4013	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4014	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4015	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4016	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4017	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4018	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4019	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4020	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4021	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4022	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4023	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4024	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4025	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4026	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 4027	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4028	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4029	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4030	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4031	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4032	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4033	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4034	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4035	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4036	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4037	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4038	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4039	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4040	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4041	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4042	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4043	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4044	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4045	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4046	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4047	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4048	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4049	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4050	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4051	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4052	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4053	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4054	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4055	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4056	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4057	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4058	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4059	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4060	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4061	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4062	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4063	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4064	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4065	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4066	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4067	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4068	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4069	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4070	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4071	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4072	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4073	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4074	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4075	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4076	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4077	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4078	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 4079	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 4080	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2529	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2530	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2531	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2532	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2533	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 2534	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 2551	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2552	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2553	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2554	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2555	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2556	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2557	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2558	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2559	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

Platea n. 2560	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2561	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2562	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2563	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2564	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 2565	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 2566	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1687	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 1688	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 1689	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1690	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 1691	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1692	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1693	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1694	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1695	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1696	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1697	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1698	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1699	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1700	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 1701	Platea	001	355.000	30.902	110.000	750.000	4	5
Platea n. 1702	Platea	001	355.000	35.682	110.000	1000.000	4	5
Platea n. 791	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 792	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 793	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 794	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 795	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 796	Platea	001	355.000	33.851	110.000	900.000	4	5
Platea n. 797	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 798	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 799	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
Platea n. 800	Platea	001	355.000	39.088	110.000	1200.000	4	5
<b>Elemento n.</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Id.Strat.</b>	<b>Prof. Fon. cm</b>	<b>Base Eq. cm</b>	<b>Spessore cm</b>	<b>Lung. Eq. cm</b>	<b>Lung. Travata Eq. cm</b>	
Macro n. 2	Macro-Platea	001	355.000	432.000	110.000	720.000	720.000	
Macro n. 5	Macro-Platea	001	355.000	432.000	110.000	720.000	720.000	

**Mitigazione del rischio idraulico dell'area P.I.P. del comune di Molfetta mediante la rigenerazione della lama Scorbeto e la rinaturalizzazione della lama Marcinase**

**10.4 VALORI DI CALCOLO DELLA PORTANZA PER FONDAZIONI SUPERFICIALI**

Ai fini dei calcoli di portanza le sollecitazioni SLU sismiche saranno considerate moltiplicate per un coef. GammaRD = 1.10

N.B. La relazione è redatta in forma sintetica. Verranno riportate le sole combinazioni maggiormente gravose per ogni verifica.

**Macro platea: 2**

Risultati più gravosi:

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.8880 daN/cm<sup>2</sup>

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 2.1639 + 0.6721 + 0.3394 + 0.0000

Qmax / Qlim = 2.6956 / 3.1754 = 0,849 Ok (Cmb 02 SLU STR)

TB / TBlim = 274691.9 / 683472.6 = 0,402 Ok (Cmb 02 SLU STR)

TL / TLim = 81242.0 / 540605.0 = 0,150 Ok (Cmb 44 SLV A1 sism.)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B daN	S. Taglio L daN	S. Normale daN	T.T. min daN/cm <sup>2</sup>	T.T. max daN/cm <sup>2</sup>
002	SLU STR	No	3.038	-13.207	-274691.9	0.0	-1151433.0	-1.9767	-2.6956
044	SLV A1	Si	-6.757	-37.212	-82953.7	-73856.3	-673445.1	-0.8971	-1.8167

**Macro platea: 5**

Risultati più gravosi:

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.8880 daN/cm<sup>2</sup>

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 2.1639 + 0.6721 + 0.3394 + 0.0000

Qmax / Qlim = 2.6956 / 3.1754 = 0,849 Ok (Cmb 02 SLU STR)

TB / TBlim = 274692.0 / 683472.8 = 0,402 Ok (Cmb 02 SLU STR)

TL / TLim = 81242.0 / 540587.6 = 0,150 Ok (Cmb 33 SLV A1 sism.)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B daN	S. Taglio L daN	S. Normale daN	T.T. min daN/cm <sup>2</sup>	T.T. max daN/cm <sup>2</sup>
002	SLU STR	No	-3.038	-13.207	274692.0	0.0	-1151433.0	-1.9767	-2.6956
033	SLV A1	Si	6.610	37.215	81335.1	73856.3	-673386.9	-0.8992	-1.8164