



Provincia di REGGIO EMILIA



Comune di NOVELLARA

PROGETTO DELLA TANGENZIALE DI NOVELLARA

(Da S.p 30 a S.p. 5 a S.p. 42
all'intersezione con l'allacciante Cartoccio)

PROGETTO DEFINITIVO 2° STRALCIO LOTTO 2 - ASSE 2

Oggetto:

RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA

COMMITTENTE:

Provincia di REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59
42121 Reggio Emilia
C.F. 00209290352
info@provincia.re.it

Timbro e Firma:

Data Prima Emissione:

OTTOBRE 2022

Verificato:		Approvato:	
Data:	Nome:	Data:	Nome:
10/10	C. Sillato	10/10	C. Sillato

Rev. n°:	Data Rev.	DESCRIZIONE MODIFICHE	Verificato:	Approvato:
00	Ottobre 2022	P. Definitivo - Asse 2	10/10 C. Sillato	10/10 C. Sillato

Scala:

/

File:

IDR01.pdf

Progetto:

inStudio
INGEGNERI ASSOCIATI

inStudio ingegneri associati
studio associato fra gli ingegneri
Claudio Sillato e Daniele Cangini

viale della Lirica, 49
48124 Ravenna
tel 0544408035
instudio@instudioassociati.it

Timbro e Firma:

Tavola n°

Responsabile della progettazione:

Ing. Claudio Sillato

IDR01

RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA

Indice

1. Premessa	3
2. Descrizione dello stato attuale	3
3. Descrizione degli interventi previsti nel progetto.....	4
3.1 Smaltimento delle acque di piattaforma	4
3.2 Interferenze con la rete scolante	4
Allegati	21

Tavole allegate fuori testo

IDR02_Planimetria Sistemazioni Idrauliche – Stato di Fatto
IDR03_Planimetria Sistemazioni Idrauliche – Progetto

1. Premessa

La presente relazione illustra le condizioni idrologiche e idrauliche dell'area interessata dal progetto esecutivo del 2° stralcio – lotto 2 – Asse 2 della Tangenziale di Novellara, nel territorio del Comune di Novellara, in Provincia di Reggio Emilia.

Il progetto prevede la realizzazione di un tratto di strada extraurbana secondaria di tipo C1 della lunghezza di circa 680 m, a carreggiata unica della larghezza di 10,50 m con due corsie, una per senso di marcia.

2. Descrizione dello stato attuale

Il 2° Stralcio della Tangenziale – lotto 2 di Novellara interferisce con una rete di canali e fossi a cielo aperto e di cavi e condotte sotterranee che assolvono principalmente alle funzioni d'irrigazione e di scolo delle acque reflue (Elaborato: *IDR02_Planimetria Sistemazioni Idrauliche – Stato di Fatto*).

Una parte di questa rete è gestita dal Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale ed è costituita dai seguenti canali:

- Il *Canale Reatino*, è un canale irriguo che in prossimità della tangenziale in progetto è completamente tombato. Le dimensioni delle condotte non sono note e prima di entrare nel centro abitato il canale è collegato a un pozzo di dimensioni presumibilmente pari a 150 x 150, la cui profondità non è nota.



Figura 1. Stralcio della pianta del reticolo idrografico consorziale

Inoltre sono di competenza del Consorzio di Bonifica tutte le opere e i manufatti (paratoie, chiuse, pozzi,.) presenti sui canali.

La restante parte della rete di canali, fossi e condotte che intersecano la tangenziale in progetto sono di proprietà privata. Anche per le tubazioni private utilizzate a scopo irriguo, sono noti solo i tracciati, mentre non sono note le dimensioni e la quota del piano di posa delle tubazioni stesse.

3. Descrizione degli interventi previsti nel progetto

3.1 Smaltimento delle acque di piattaforma

Le acque reflue dell'Asse 2, per il tratto ad est del sottopasso ciclopedonale di via Reatino, scoleranno verso tale direzione collegandosi alle opere idrauliche del 1° Stralcio. Ad ovest del sottopasso, viste le pendenze dei fossi di guardia le acque scorrono verso la rotatoria di Via Valle.

I fossi di guardia saranno realizzati in terra per la maggior parte del tracciato, mentre saranno rivestiti in cls in prossimità dei pozzi di raccolta delle acque (Figura 2).

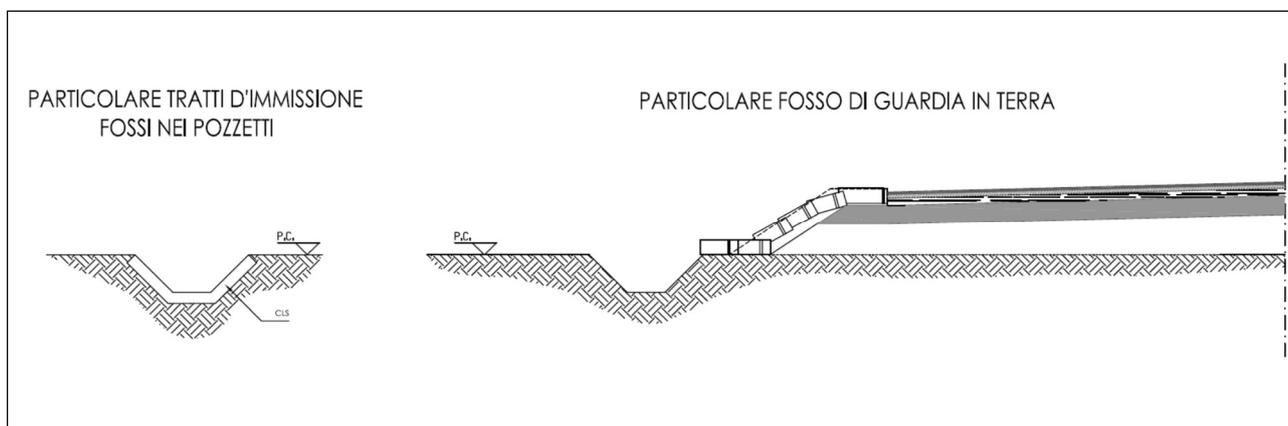


Figura 2. Particolare fossi di guardia

In accordo con quanto già prescritto dal Consorzio della Bonifica Parmigiana Moglia – Secchia , di cui alla nota prot. n. 6039 del 3/05/2004, i fossi stradali saranno convogliati nella rete scolante. In merito al trattamento delle acque raccolte, in accordo con l'ARPA e in linea con le scelte progettuali del 1° e 3° Stralcio, queste non saranno trattate prima di essere scaricate nei canali di scolo. Tuttavia saranno predisposti dei pozzi lungo il tracciato dei fossi di guardia dotati di sostegni (chiusa), in modo da poter bloccare le acque in caso di versamenti accidentali di sostanze inquinanti (oli, benzina,...) conformemente a quanto già riportato nella DGR 2688/04.

3.2 Interferenze con la rete scolante

I fossi interpoderali privati con funzione irrigua che interferiscono con la sede stradale saranno tombati con tubazioni in PVC per condotte in pressione per il trasporto di acque ad uso irriguo prodotte secondo norma UNI EN ISO 1452 serie PN 10. Tutti i pozzetti irrigui che a causa del tracciato stradale non potranno assolvere alla loro funzione, saranno ripristinati a sud della tangenziale stessa. Le dimensioni delle tubazioni e la quota del piano di posa delle stesse non sono note, pertanto in fase di esecuzione saranno utilizzati i diametri delle tubazioni esistenti.

In generale gli interventi più consistenti che riguardano la rete irrigua privata sono i seguenti:

- Lo spostamento del pozzo 150 x 150 in prossimità di via Fermi. In conseguenza a questo spostamento, il condotto Reatino sarà collegato con nuova tubazione in PVC per condotte in pressione per trasporto di acque ad uso irriguo prodotte secondo norma UNI EN ISO 1452 serie PN 10 con diametro 630 nel tratto posto parallelo e tra la Tangenziale e Via Fermi, e diametro 800 nel tratto che attraversa la Tangenziale

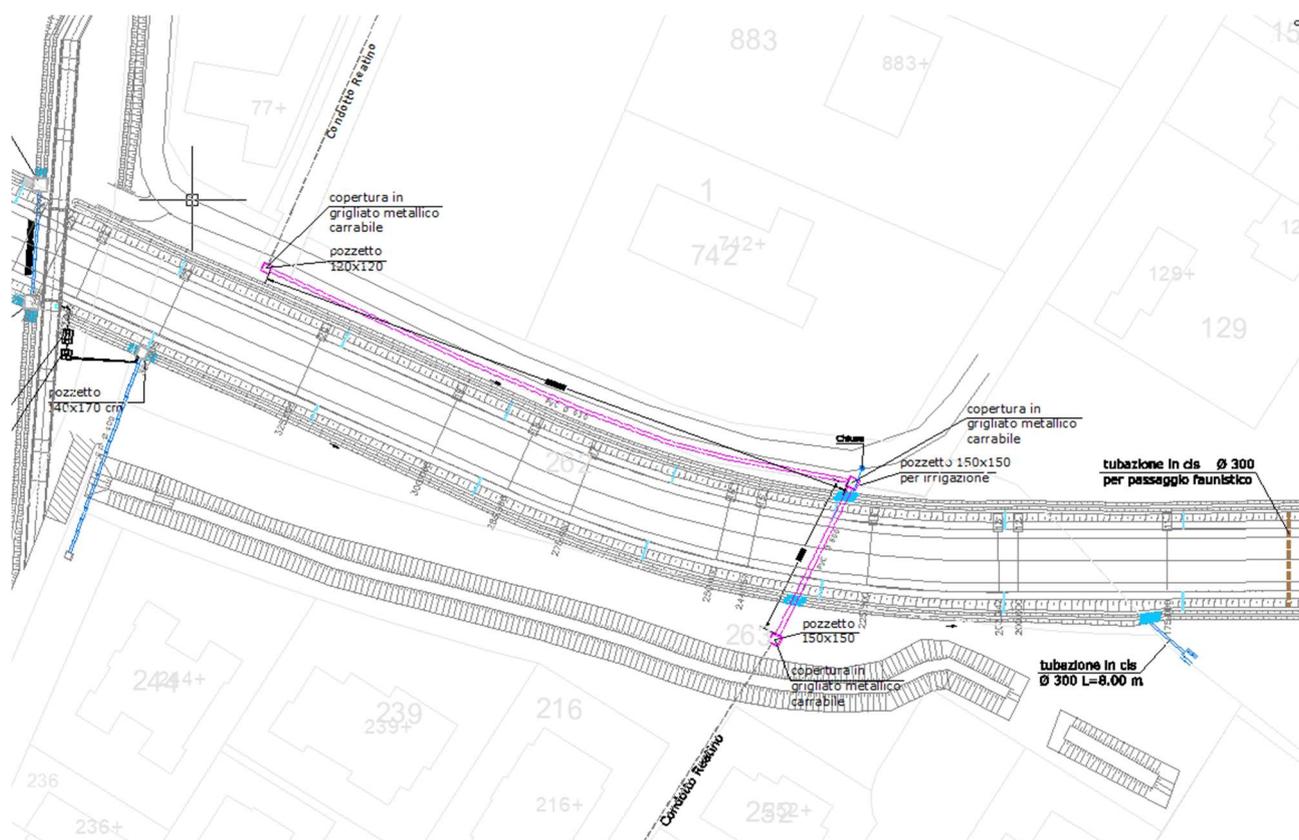


Figura 1 - Deviazione condotta Reatino

La verifica della tubazione è riportata di seguito.

Verifica delle condotte in PVC-U e modalità di posa in opera

Le condotte irrigue devono essere idonee, nei tratti in cui sotto passano la tangenziale, a sopportare i carichi indotti dal traffico stradale e del transito dei mezzi agricoli e di manutenzione nei tratti in campagna. La verifica avviene controllando che l'ovalizzazione che il diametro della tubazione subisce (propria delle tubazioni flessibili e utile per l'assorbimento dei carichi) espressa in % ($\text{Diam. min} / \text{Diam. max} * 100$) calcolata nel punto di interro più profondo, sia contenuta entro determinati limiti.

La deformazione dipende dalla rigidità anulare della tubazione (che è funzione del modulo elastico del materiale costituente il tubo e della geometria dell'anello) e dalle condizioni di carico operanti sulla tubazione in esercizio. Viene valutata a breve termine (periodo valutato da 1 a 3 mesi), e al lungo termine (periodo seguente i primi due anni dalla installazione del tubo) allo scopo di tener conto della variazione nel periodo del modulo elastico del materiale e della autocompattazione del terreno che si stabilizza nei primi due anni. In generale la deformazione diametrale risulta minore tanto più è alto il valore di compattazione del terreno di rinfianco (per effetto delle contropinte laterali che produce) detto indice di Proctor.

I limiti di deformazione diametrale indicati dalle norme ISO sono i seguenti:

Applicazione scarico a pelo libero:

*Deformazione diametrale x/D nel tempo dei tubi interrati in PVC
(valori raccomandati da ISO/DTR 7073)*

Tipo UNI	Dopo 1-3 mesi	A lungo termine (dopo 2 anni)
SN 2	5,00% (valore massimo)	8,00% (valore massimo)
SN 4	8,00% (valore massimo)	10,00% (valore massimo)
SN 8	8% (valore massimo)	10,00% (valore massimo)

Applicazione in pressione:

Classe PN	Breve Termine	Lungo Termine
Qualsiasi	2.50% (valore massimo)	5.00% (valore massimo)

Metodo di calcolo

Poiché le tubazioni di PVC-U sono flessibili, l'uniformità del terreno circostante è fondamentale per la corretta realizzazione di una struttura portante, poiché il terreno, deformato dalla tubazione, reagisce in modo da contribuire a sopportare il carico imposto.

Il grado di compattazione del materiale costituente il rinfiacco influisce in modo determinante sul valore di deformazione diametrale ($\Delta x/D$) della tubazione; tale valore, che non deve superare i limiti ammissibili stabiliti, è ricavabile dalla formula di Spangler:

$$\Delta x = \frac{0,125 \cdot Q}{E \cdot (s/D)^3 + 0,0915 \cdot E_1}$$

dove:

Q = carico totale esterno sul tubo [kg/m];

E = modulo elastico del tubo [kg/m²];

s = spessore tubo [m];

D = diametro del tubo [m];

E₁ = modulo elastico del terreno [kg/m²].

In particolare E₁ dipende dal fattore α' di compattazione secondo la relazione:

$$E_1 = \frac{9 \cdot 10^4}{\alpha'} \cdot (H + 4)$$

dove H [m] è l'altezza del riempimento misurata a partire dalla generatrice superiore del tubo.

A sua volta α' è collegato all'indice Proctor, nel modo indicato dalla tabella seguente:

Prova Proctor	α'
---------------	-----------

95%	1,0
90%	1,5
85%	1,5 ²
80%	1,5 ³
75%	1,5 ⁴

Per le tubazioni di PVC-U deve essere considerato un **indice di Proctor almeno pari al 90%**, affinché si abbiano valori accettabili della deformazione diametrale.

Per assicurare la stabilità e l'integrità nel tempo delle condotte costruite, si precisa, quale norma per l'appaltatore, che il letto di posa, il rinfiacco ed il primo ricoprimento delle tubazioni in PVC-U, devono essere eseguiti con la scrupolosa applicazione di quanto riportato e nel Capitolato Speciale.

Verifiche

CARICHI AGENTI

- carico stradale di tipo pesante
- falda: a favore di sicurezza si considera la falda presente a 0.5m dal piano di campagna.

LARGHEZZA DELLA TRINCEA

E' determinata dalla profondità di posa e dal diametro della tubazione, dovendo consentire la sistemazione del fondo, la congiunzione dei tubi e l'agibilità del personale.

La larghezza minima del fondo B (in metri) è di norma:

$$B = D + 0,5 \quad \text{per } D \leq 0,4 \text{ m}$$

$$B = 2D \quad \text{per } D \geq 0,5 \text{ m.}$$

Per altro verso, non si devono superare di molto tali valori limite inferiori, poiché l'efficienza della trincea è tanto maggiore quanto minore è la sua larghezza.

Pertanto si assume:

Diametro tubazione [mm]	B [mm]
500	500*2 = 1000
630	630*2 = 1260
800	800*2 =1600

LETTO DI POSA

Alla canalizzazione in PVC-U deve essere assicurato un letto di posa stabile e a superficie piana, nonché libero da ciottoli, pietrame ed eventuali altri materiali.

Il letto di posa non deve essere costituito prima della completa stabilizzazione del fondo della trincea.

Il materiale utilizzato in condizioni di posa normali è la sabbia mista a ghiaia con diametro massimo di 20 mm.

Nei terreni in pendenza è consigliabile evitare sabbie preferendo ghiaia o pietrisco senza spigoli tagliati di pezzatura massima pari a 10/15 mm.

Il materiale deve poi essere accuratamente compattato e raggiungere uno spessore di almeno $(10+1/10D)$ cm.

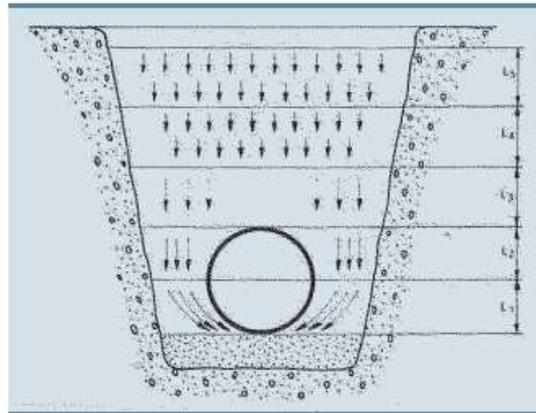
→ Si assume un letto di posa alto 20cm realizzato con sabbia mista a ghiaia con diametro massimo di 20 mm e compattato fino all'ottenimento di un indice Proctor pari al 90%

RIEMPIMENTO DELLA TRINCEA

Le trincee dovranno essere riempite con sabbia mista a ghiaia con diametro massimo di 20 mm seguendo scrupolosamente la seguente procedura:

Procedura di rinterro

- 1) Il materiale già usato per la costruzione del letto è sistemato attorno al tubo e costipato a mano per formare strati successivi di 20cm, fino alla mezzeria del tubo, avendo la massima cura nel verificare che non rimangano zone vuote sotto al tubo e che lo strato L1 di rinfianco tra tubo e parete sia continuo e compatto.
- 2) Il secondo strato di rinfianco L2 giunge fino alla generatrice superiore del tubo. La sua compattazione deve essere eseguita sempre con la massima attenzione.
- 3) Il terzo strato L3 arriva a 15 cm al di sopra della generatrice superiore del tubo.
- 4) L'ulteriore riempimento (strati L₄ e L₅) sarà effettuato con il materiale proveniente dallo scavo, depurato dagli elementi di diametro superiore a 10 cm e dai frammenti vegetali e animali.



La compattazione deve avvenire solo lateralmente al tubo, mai sulla verticale. Va lasciato, infine, uno spazio libero per l'ultimo strato di terreno vegetale.

Nel caso in cui, per ragioni tecniche, l'altezza H di ricoprimento in qualche punto debba risultare inferiore ai minimi prescritti, occorre far assorbire i carichi verticali da opportuni **manufatti di protezione** (diaframmi rigidi di protezione e di ripartizione dei carichi da collocare sopra l'ultimo strato di materiale minuto compatto).

Il **materiale di sottofondo e rinfianco** deve essere installato in modo da evitare la sua migrazione (utilizzando ad esempio tessuto geotessile).

La rimozione della casseratura di contenimento deve essere effettuata progressivamente durante la posa del materiale di rinfianco.

NON impiegare cls per il rinfianco ed il ricoprimento.

Nel seguito si riporta, per ciascuna tipologia di tubazione impiegata, il ricoprimento minimo necessario affinché le deformazioni delle tubazioni rientrino nei limiti imposti dalla normativa.

I calcoli sono stati eseguiti con l'ausilio del software GDW.

Il programma segue la seguente procedura di calcolo:

a) CALCOLO DEL CARICO ESTERNO

Il carico esterno q per unità di superficie (espresso in kg/m^2) è dato dalla somma dei contributi:

1. q_t carico del terreno
2. q_m carichi mobili (traffico)
3. q_f carico di falda

Il carico esterno Q per unità di lunghezza (espresso in kg/m) è dato $q \cdot De$ dove De è il diametro esterno nominale della tubazione espresso in m .

Per la trincea sono definiti i parametri:

B = larghezza della trincea in metri ovvero distanza delle pareti della trincea in corrispondenza della generatrice superiore del tubo;

H = profondità dell'interro ovvero la distanza fra la generatrice superiore del tubo e il piano di calpestio.

b) CARICO DEL TERRENO

1. Trincea stretta dove si verifica $B \leq 3De$ e $B \leq H/2$

il carico del terreno q_{t1} è dato dalla formula:

$$q_{t1} = C * \gamma * B \text{ con}$$

$$C = (1 - e^{-2 * K \text{tg} \theta * H/B}) / 2 * K \text{tg} \theta$$

$$K = \text{tg}^2(\pi/4 - \phi/2)$$

(a)

dove:

γ = peso specifico del terreno [kg/m^3]

θ = angolo di attrito tra materiale di riempimento e pareti della trincea

ϕ = angolo di attrito interno del materiale di riempimento

Si assumono i valori:

Tipo di terreno di riempimento	Peso specifico [kg/m^3]
Terreni asciutti e ghiaia	1800
Terreno bagnato, argille limose	2000
Terreno sabbioso, sabbia argillosa	1900

ϕ (°)	k
32	0.307
38	0.238

34	0.283
----	-------

$\theta(^{\circ})$	$tg \theta$
35	0.726
30	0.577
33	0.649

2. *Trincea infinita o terrapieno $B \leq 10De$ $B \leq H/2$*

Il carico è dato dall'espressione (a) dove C assume il valore costante di 1.

c) CARICO MOBILE

Per la determinazione del contributo del carico da traffico è usata l'espressione:

$$q_m = 3/2\pi * P * \varphi / (H + De/2)^2$$

dove :

De = diametro esterno nominale della tubazione [m]

H = altezza del riempimento misurato dalla generatrice superiore del tubo [m];

φ = coefficiente correttivo pari a

1 + 0,3/H per i soli mezzi stradali,

1 + 0,3/H per i soli mezzi ferroviari nel caso il tubo non sia incamiciato da un tubo di

acciaio così come previsto dalle normative di legge vigenti.

P = 3000 kg per Tipo traffico Agricolo (autovetture e autocarri di cantiere),

6000 kg per Tipo traffico Medio (autovetture e autocarri leggeri),

10000 kg per Tipo traffico Pesante (autovetture e autotreni pesanti).

d) CARICO DI FALDA

Per la determinazione del carico di falda (eventuale), è usata l'espressione:

$$q_f = \gamma_{H_2O} * (H - H_1 + De/2)$$

dove:

γ_{H_2O} = peso specifico dell'acqua di falda [kg/m³] che per semplicità si assume uguale a 1;

H = altezza del riempimento misurato dalla generatrice superiore del tubo [m];

H₁ = altezza del riempimento misurato a partire dal livello dell'acqua di falda [m];

De = diametro nominale esterno della tubazione [m].

e) CALCOLO DELLE INTERAZIONE TUBO / TERRENO

Il metodo adottato per la determinazione delle interazioni tubo terreno è quello di **Spangler**.

Si assume per semplicità che il carico sovrastante sia distribuito sull'intera semisezione, siamo nel caso di tubi lisci e al tempo **t=0** la formula di Spangler applicata è:

$$\Delta_x = \Delta y = (0.125 * Q) / (E * (s/De)^3 + 0.0915 * E_1)$$

dove :

$\Delta_x = \Delta y$ = deformazione diametrale, differenza tra il diametro del tubo a riposo e il diametro dopo la deformazione;

Q = carico complessivo [kg/m] derivante dai contributi peso del terreno, traffico ed eventuale falda;

E = modulo di elasticità del tubo (PE o PVC-U) [kg/m²];

s = spessore della tubazione, nel caso di pareti struttura è lo spessore equivalente [m];

De = diametro esterno della tubazione [m];

E₁ = modulo di elasticità del terreno [kg/m²].

Il modulo di elasticità del terreno cui è proporzionata la controspinta del terreno stesso sulle pareti laterali della tubazione è dato dalla espressione:

$$E_1 = (9 * 10^4) * (H + 4) / \alpha'$$

dove:

α' = fattore numerico che dipende dalla compattazione (vedi tab. seguente)

H = altezza del riempimento a partire dalla generatrice superiore del tubo [m].

Per la determinazione della deformazione diamtrale a lungo termine si utilizza la stessa formula introducendo un fattore correttivo T:

$$\Delta_x = \Delta y = (0.125 * T * Q) / ((E/T) * (s/De)^3 + 0.0915 * E_1)$$

dove :

T = 2 (valore raccomandato)

Compattazione Proctor %	α'
95	1.0
90	1.5
85	1.5 ²
80	1.5 ³
75	1.2 ⁴

Per il calcolo della deformazione percentuale è applicata la formula:

$$Def\% = (\Delta_x / De) * 100$$

Di seguito si riportano i risultati ottenuti

GDW **Pressione - Verifica**

Perdite di carico
Dil. Termica
Deformazione
Sovrapressione

F1 per info sul campo selezionato.

Condotta		Prodotti commerciali			
Materiale	PVC-U	Linea prodotti PVC-U UNI EN 1452			
Diametro [mm]	500.00	Diametro	Spessore	PN	SDR
Spessore [mm]	19.10	400.00	15.30	10.00	26.00
Trincea		400.00	23.70	16.00	17.00
Riempimento	Terreno sabbioso	400.00	29.40	20.00	13.60
Larghezza [mm]	1000	450.00	11.00	6.00	41.00
Altezza min [mm]	1000	450.00	17.20	10.00	26.00
Altezza max [mm]	1000	450.00	26.70	16.00	17.00
Posa		450.00	33.10	20.00	13.60
Compattazione	90% Proctor-Sabbia o ghiaia (>=10cm), reinterro compattato sino gen. Tubo	500.00	12.30	6.00	41.00
Falda <i>(input facoltativo)</i>		500.00	19.10	10.00	26.00
Altezza [m]	0.5	500.00	28.70	16.00	17.00
Peso specifico [kg/m ³]	1000	Traffico			
Risultati breve periodo		Carico		Pesante	
Altezza min [%]	1.87	Tipo		Stradale	
Altezza max [%]	1.87	Risultati lungo periodo			
Risultati lungo periodo		Altezza min [%]		4.62	
		Altezza max [%]		4.62	

GDW **Pressione - Verifica**

Perdite di carico
Dil. Termica
Deformazione
Sovrapressione

F1 per info sul campo selezionato.

Condotta		Prodotti commerciali			
Materiale	PVC-U	Linea prodotti PVC-U UNI EN 1452			
Diametro [mm]	630.00	Diametro	Spessore	PN	SDR
Spessore [mm]	24.10	500.00	12.30	6.00	41.00
Trincea		500.00	19.10	10.00	26.00
Riempimento	Terreno sabbioso	500.00	29.70	16.00	17.00
Larghezza [mm]	1260	500.00	36.80	20.00	13.60
Altezza min [mm]	1000	560.00	13.70	6.00	41.00
Altezza max [mm]	1000	560.00	21.40	10.00	26.00
Posa		630.00	15.40	6.00	41.00
Compattazione	90% Proctor-Sabbia o ghiaia (>=10cm), reinterro compattato sino gen. Tubo	630.00	24.10	10.00	26.00
Falda <i>(input facoltativo)</i>		710.00	17.40	6.00	41.00
Altezza [m]	0.5	800.00	18.60	6.00	41.00
Peso specifico [kg/m ³]	1000	Traffico			
Risultati breve periodo		Carico		Pesante	
Altezza min [%]	1.78	Tipo		Stradale	
Altezza max [%]	1.78	Risultati lungo periodo			
Risultati lungo periodo		Altezza min [%]		4.40	
		Altezza max [%]		4.40	

Sintesi Dei Risultati

Tubazione	Larghezza trincea B [mm]	Deformazione breve periodo	Deformazione lungo periodo	Ricoprimento minimo [mm]
PVC-U UNI EN 1452 Diametro 500mm PN 10	1000	1.87%	4.62%	1000
PVC-U UNI EN 1452 Diametro 630mm PN 10	1260	1.78%	4.40%	1000
PVC-U UNI EN 1452 Diametro 800mm PN 6	1600	2.17%	4.64%	1200

Allegati

**CONSORZIO DELLA BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA-SECCHIA**

Corso Garibaldi n. 42 - 42100 Reggio Emilia - c.f. 80000230361

Tel. 0522 443211 - Fax 0522 443254 - E-mail direzione@bpm.re.it - www.bpm.re.it

PROT. N. **№ 1 4 7 1 9** SI/ADL

RIF. N.

ALLEG. N.

UNIECO s.c.r.l.
Via Brigata Reggio, 24/1
42100 Reggio Emilia
c.a. ing. BenassiReggio Emilia, **12 DIC. 2003**

Oggetto: Tangenziale di Novellara – Interferenze idrauliche.

Con rif. a V/ lettera del 18/11/2003, prot. n° 1241, diretta ad ottenere N/ parere riguardo alle interferenze idrauliche con la costruenda tangenziale di cui all'oggetto, siamo a comunicare le seguenti sezioni nette:

- Fossa Mana: scatolare 6.00 x 2.20 mq;
- Dugale della Vittoria: scatolare 1.50 x 1.20 mq;
- Dugale Giardino: scatolare 2.50 x 2.00 mq;
- Dugale Reatino: scatolare 1.50 x 1.50 mq;
- Cavo Linarola: scatolare 2.50 x 2.00 mq;
- Cavo Frassanello: scatolare 1.50 x 1.50 mq;
- Canale della Minara: scatolare 1.60 x 1.60 mq;
- Canale Novellara Basso: tubazione \varnothing 1200 mm;
- Condotto Sbarra: tubazione \varnothing 800 mm;
- Condotto Boschi: tubazione \varnothing 1000 mm;
- Dugale Olmo: tubazione \varnothing 1200 mm.

La lunghezza dei tombinamenti dovrà prevedere, oltre alla larghezza della sede stradale o delle rotatorie, un prolungamento di almeno 5 m per consentire le manovre dei mezzi meccanici impiegati nelle manutenzioni.

Nulla osta l'esecuzione del ponte sull'Allacianc Cartoccio così come da elaborati progettuali allegati a V/ lettera di cui sopra; tuttavia si evidenzia la necessità di rivestire l'intero alveo in corrispondenza del suddetto ponte con massi ciclopici intasati con calcestruzzo.

per informazioni: ing. Alessandro Di Leo tel. 0522 443231 e-mail adileo@bpm.re.it

I fossi interpoderali privati, sia di scolo che irrigui, che interferiscono con la sede stradale dovranno essere mantenuti efficienti

Si ricorda inoltre che prima di dare corso ai lavori codesta società dovrà espressamente chiedere ed ottenere l'apposita concessione precaria ai sensi del regolamento sulle bonificazioni approvato con R.D. 08/05/1904 n° 368.

Restando a disposizione per qualsiasi chiarimento si porgono distinti saluti.

IL DIRETTORE
(Dott. Ing. Salvatore Vera)





CONSORZIO DELLA BONIFICA PARMIGIANA MOGLIA SECCHIA

Corso Garibaldi n. 42 - 42100 Reggio Emilia - c.f. 80000230351
Tel. 0522.443211 - Fax 0522.443254 - E-mail: direzione@bpms.re.it - www.bpms.re.it

PROT. N. SP/LP **№ 6039**

RIF. N. 4173 del 07.04.04

ALLEG. N. 1

Reggio Emilia,

Spett.le
COMUNE DI NOVELLARA
Piazzale Marconi, 1
42017 NOVELLARA (RE)

- 3 MAG. 2004

Oggetto: Strada Tangenziale di Novellara.

Con riferimento alla Vs. Prot. 4173 del 7 aprile u.s., con la quale trasmetteve il progetto preliminare della strada in oggetto per le valutazioni di competenza, si conferma la Ns. recedente Prot. n° 14719 del 12 dicembre u.s. che si allega per immediato riscontro. Si comunica inoltre che i fossi stradali della nuova viabilità non potranno essere immessi nella canalizzazione irrigua consorziale, ma dovranno essere convogliati, anche tramite i fossi interpoderali, verso la rete scolante.

Si ricorda inoltre che prima dell'inizio dei lavori, l'ente gestore della nuova strada dovrà preventivamente chiedere e ottenere dallo scrivente l'apposita concessione amministrativa ai sensi del Regolamento sulle Bonificazioni approvato con R.D. 8 maggio 1904 n° 368. A tale riguardo questo Consorzio rimane in attesa degli elaborati esecutivi relativi alle interferenze con le varie opere di bonifica con la viabilità in progetto.

Cordiali saluti.

IL PRESIDENTE
(Dott. Gianfranco Ponceni)

e.p.c.
Al Settore Gestione Canalizzazione - Novellara
Al Settore Impianti - Sede

/lp

VECCHI (NOVELLARA) 0522-654311



CONSORZIO di BONIFICA dell'EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - Tel. 0522443211- Fax 0522443254- c.f. 91149320359

Protocollo n. **5859**

Riferimento

Allegati n.

Reggio Emilia,

23 LUG. 2010

Spettabile

INSTUDIO INGEGNERI ASSOCIATI

Viale della Lirica n° 49

48124 RAVENNA RA

A c. a. Ing. Veroni

Oggetto: Richiesta parere preventivo riguardante la variante al progetto definitivo della tangenziale di Novellara.

Nel riscontrare la comunicazione di codesto Studio del 04/06/2010, agli Atti di questo Consorzio con prot. 4654 del 11/06/2010, si esprime un parere di massima favorevole alla variante al progetto esecutivo, con le seguenti prescrizioni tecniche:

- 1) la sezione minima del nuovo ponte dovrebbe corrispondere ad un tubo Ø 1200 mm. posato ad una quota tale da avere una copertura di 100 cm. rispetto al piano viabile, quindi lo scatolare a volto, proposto da loro, potrebbe andare bene perchè maggiore;
- 2) il nuovo ponte dovrà essere collegato al manufatto di sbarramento esistente a monte (SUD) mediante un pozzetto costruito in opera, la cui larghezza minima dovrà essere quella della luce libera dello sbarramento esistente e la cui lunghezza minima dovrà essere di 1,00 ml. ;
- 3) il fondo del nuovo ponte scatolare a volto dovrà essere inferiore di 20 cm. rispetto alla briglia (soglia di fondo) del manufatto esistente a monte del mulino, che si trova a valle (NORD) del nuovo ponte; 4) il nuovo ponte, a valle (NORD) dovrà essere completato con un muro di testata abbracciante l'intera sezione idraulica del canale in terra. Si ricorda inoltre che codesta Amministrazione dovrà inoltrare allo scrivente Consorzio domanda di concessione , corredata di mappa catastale in scala 1:1000 -1:2000 con indicati i punti esatti di interferenza con le infrastrutture pubbliche di bonifica, e i relativi elaborati grafici definitivi.

Cordiali saluti

IL PRESIDENTE

(Marino Zani)

Parere ref. 8666 6.3/278

AG/ag



Per informazioni contattare: Ufficio Concessioni 0522 443277 email: concessioni@emiliacentrale.it

www.emiliacentrale.it numeri verdi gratuiti: informazioni 800235320- richiesta irrigua e segnalazione disservizi 800501999



CONSORZIO di BONIFICA dell'EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 - 42121 - Reggio Emilia - Tel. 0522443211 - Fax 0522443254 - c.f. 91149320359

DATA ARR.	06/07/2011
N° PROT.	
DATA REG.	

Protocollo n. **5385**

Riferimento

Allegati n.

Reggio Emilia,

1 LUG. 2011

Spett.le
INIZIATIVE AMBIENTALI s.r.l.
Via Levata, 64
42017 – NOVELLARA (RE)

e.p.c.

COMUNE DI NOVELLARA
Piazzale Marconi, 1
42017 – NOVELLARA (RE)

Oggetto: richiesta di autorizzazione per la realizzazione di opere idrauliche riguardanti la variante al progetto definitivo della Tangenziale di Novellara che interferiscono con la rete dei canali consorziali.

Con la presente, visti gli elaborati consegnati in data 10 Giugno 2011 prot. 4723 inerenti alle interferenze con opere di bonifica, al fine di potere rilasciare l'autorizzazione all'esecuzione dei lavori si domanda di verificare ed integrare la progettazione in relazione ai seguenti aspetti:

CANALE	OPERA	NOTE
Dugale Frassanello	Ponte scatolare 1500 x 1500	- i muri d'ala devono essere prolungati lateralmente fino ad immorsarsi nelle scarpate del canale; - poiché non sono previsti nei muri d'ala raccordi idraulici con muri paralleli degradanti occorre prevedere il rivestimento delle scarpate con pietrame da scogliera per metri 5,00 a monte e valle
Dugale Frassanello	N° 2 scarichi per scoline Ø 800	Oltre al rivestimento previsto con pietrame da scogliera della sezione del cavo in corrispondenza delle immissioni nel Dugale Frassanello, occorre realizzare un manufatto in cls con l'inclinazione della scarpata

		<p>idraulica nei collegamenti con la tubazione esistente; - protetti in superficie con grigliati apribili in acciaio zincato ed idonei ad essere carrabili;</p>
Condotto Reatino	Spostamento di un pozzetto	<p>-Non essendoci un particolare in scala ridotta del tratto di parallelismo tra la nuova viabilità ed il tombamento esistente del condotto risulta necessario sapere che distanza rimane tra il piede del rilevato stradale ed il tombamento (distanza minima accettabile metri 4 da filo esterno tubo); - nel pozzetto da realizzare a nord della nuova strada è necessario predisporre un'opera di derivazione irrigua per alimentare il fosso stradale di via Fermi in corrispondenza della curva; - il tratto di tubazione da sostituire per l'attraversamento stradale dovrà essere idonea a sopportare carichi stradali (PVC PN10 oppure cls); - essendo un canale ad esclusivo uso irriguo non vi sono ammessi scarichi di alcun genere.</p>
Norme generali		<p>Tutti i manufatti dovranno essere dotati dei dispositivi antinfortunistici previsti dalla normativa vigente; Mantenere i diritti di irrigazione e di scolo dei terreni attraversati dalla strada (si suggerisce di concordarli direttamente con gli utenti interessati).</p>

Occorre fare pervenire gli elaborati modificati compresi quelli delle paratoie per il rilascio dell'autorizzazione all'esecuzione dell'opera.

Distinti saluti

IL DIRETTORE GENERALE

(Ing. Vito Fiordaligi)

