

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI PORTOMAGGIORE

tavola n.

--

scala

data

Novembre 2011

ref.

22/1821/2009

titolo

Relazione

responsabili dell'elaborato

responsabile campionamenti ambientali

-

elaborazione grafica

nome file

Proposta stadio 3.dwg

committente

Azienda Agricola FIBRI di NICOLETTI FABBRIZIO
via Grillo Braglia 11 - Loc: Portoverrara - 44015 PORTOMAGGIORE

oggetto

*Richiesta di deposito e approvazione di piano urbanistico
attuativo inerente intervento in Portomaggiore (FE)
strada comunale Bargellesi 19 - Fondo Tomba*

Invarianza idraulica

Geometra Giuseppe Rondinone
Via Parolia 4 - 44015 PORTOMAGGIORE (Fe)
Tel. 05325116006 Fax 0532 811600
rondinon1@giusepperondinone.191.it - giuseppe.rondinone@geopec.it
CF RNDGPP47A20E246W - P.IVA 01609330384

Allegato alla delibera di Giunta
Comunale n. 39 del 01.06.2012 con
valenza di Permesso di Costruire e
Permesso di Costruire in sanatoria



INDICE

1. PREMESSA

1.1. Normativa di riferimento

1.2. Inquadramento generale dell'area

2. RELAZIONE DI CALCOLO INERENTE GLI EFFETTI DI INVARIANZA IDRAULICA

2.1. Bacini di calcolo

2.2. Calcolo delle invarianze

2.3. Proposta di intervento

2.4. Quote di scarico

1. PREMESSA

Il presente elaborato aggiorna e sostituisce il precedente dal titolo "Richiesta di deposito e approvazione di piano urbanistico attuativo inerente intervento in Portomaggiore (FE) strada comunale Bargellesi – Fondo Tomba - Invarianza idraulica: approfondimento tecnico" a complemento della richiesta di deposito ed approvazione di piano urbanistico attuativo – (artt 31 e 35 L.R. 20/2000 – titolo IV.VII del RUE – Piano Operativo Comunale), inerente l'intervento in Portomaggiore (FE), strada comunale Bargellesi – Fondo Tomba, presentato dal Geometra Rondinone Giuseppe, per conto dell'Azienda Agricola Fibri di Nicoletti Fabrizio.

L'elaborato viene prodotto al fine di verificare ed eventualmente dare indicazioni in merito al rispetto della cosiddetta "invarianza idraulica" per l'intervento sopra indicato. La presente è inerente esclusivamente a tale calcolo, non vengono pertanto qui effettuate ulteriori considerazioni di natura idraulica o statica. Tale elaborato si avvale solo ed esclusivamente delle informazioni di progetto ricevute dalla committenza ed adottate nella presente come dati di riferimento: eventuali discrepanze od omissioni dalle stesse possono dare luogo a risultanze non conformi.

Nello specifico, con il presente aggiornamento dell'elaborato si intende dare risposta ad alcune delle richieste emerse in sede di Conferenza di Servizi del 19 Settembre 2011 e cioè:

- indirizzare il recapito finale delle acque meteoriche in uscita dal sistema di laminazione in un condotto di bonifica e non nel canale Santa Monaca Abbandonato come previsto in progetto, in quanto quest'ultimo risulta arginato e con quote d'esercizio notevolmente superiori a quelle delle canalizzazioni circostanti;

- apportare alcune modifiche alla parte terminale della tubazione di scarico, mediante apposizione di un idoneo pozzetto con al suo interno un setto verticale dotato alla base di idoneo foro tarato per consentire lo scolo delle acque meteoriche nella quantità prevista dalla delibera consorziale in materia di invarianza idraulica (12 lt/sec per ettaro) e nella parte superiore una soglia di stramazzo da impostare a quota tale da garantire l'accumulo dei volumi d'acqua previsti dalla sopraccitata delibera.

1.1. Normativa di riferimento

Delibera n. 61 Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

1.2. Inquadramento generale dell'area

L'area (di circa 14.7 ha), è localizzata a circa 5 km nord-est della città di Portomaggiore (FE). Si tratta di un'area prevalentemente ad uso agricolo situata in zona di bonifica. E' inoltre presente sulla proprietà uno stradello ed una costruzione presumibilmente rurale.

L'intero appezzamento è delimitato da canali e scoline di bonifica, con eccezione del lato est che non confina direttamente con un'opera di bonifica, in quanto è presente un ulteriore appezzamento, ad uso agricolo, non rientrante nella presente relazione.

L'area in oggetto si trova mediamente a circa - 0.8/0.9 m sul livello del medio mare. La strada esistente è posizionata nella zona più elevata della lottizzazione e costituisce una sorta di "spartiacque" tra l'area nord e quella sud. Tale aspetto è evidenziato dal rilevamento plano-altimetrico illustrato nella tavola 2.1

In figura 1-1 è riportata una vista (non recente) dell'area, le cui coordinate sono:

44°43'42" N

11°51'24" E.



Figura 1-1

Immagine da satellite – Lottizzazione di riferimento e localizzazione

Fonte: Google Earth - Scala libera

In figura 1-2 è riportato uno schema del progetto di riferimento.

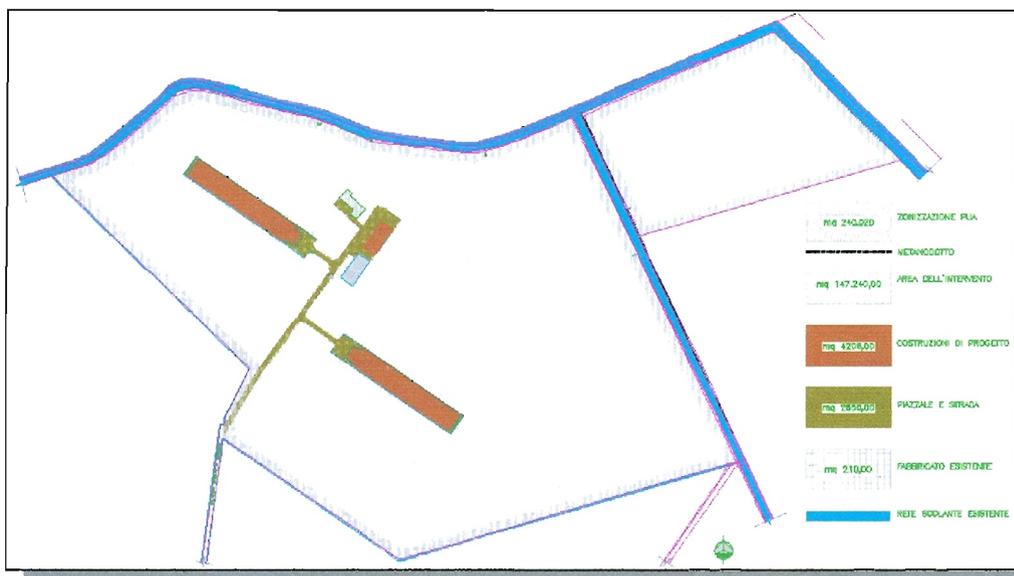


Figura 1-2

Schema di progetto – Lottizzazione di riferimento

Scala libera

Supporti grafici e cartografici

- Figura 1-1 – Immagine da satellite - Lottizzazione di riferimento e localizzazione

- Figura 1-2 – Stralcio planimetrico – Schema di progetto - Lottizzazione di riferimento

Documentazione allegata

- Allegato 1: Materiale di riferimento per il calcolo

2. RELAZIONE DI CALCOLO INERENTE GLI EFFETTI DI INVARIANZA IDRAULICA

2.1. Bacini di calcolo

In figura 2-1 è riportata la rappresentazione delle superfici.

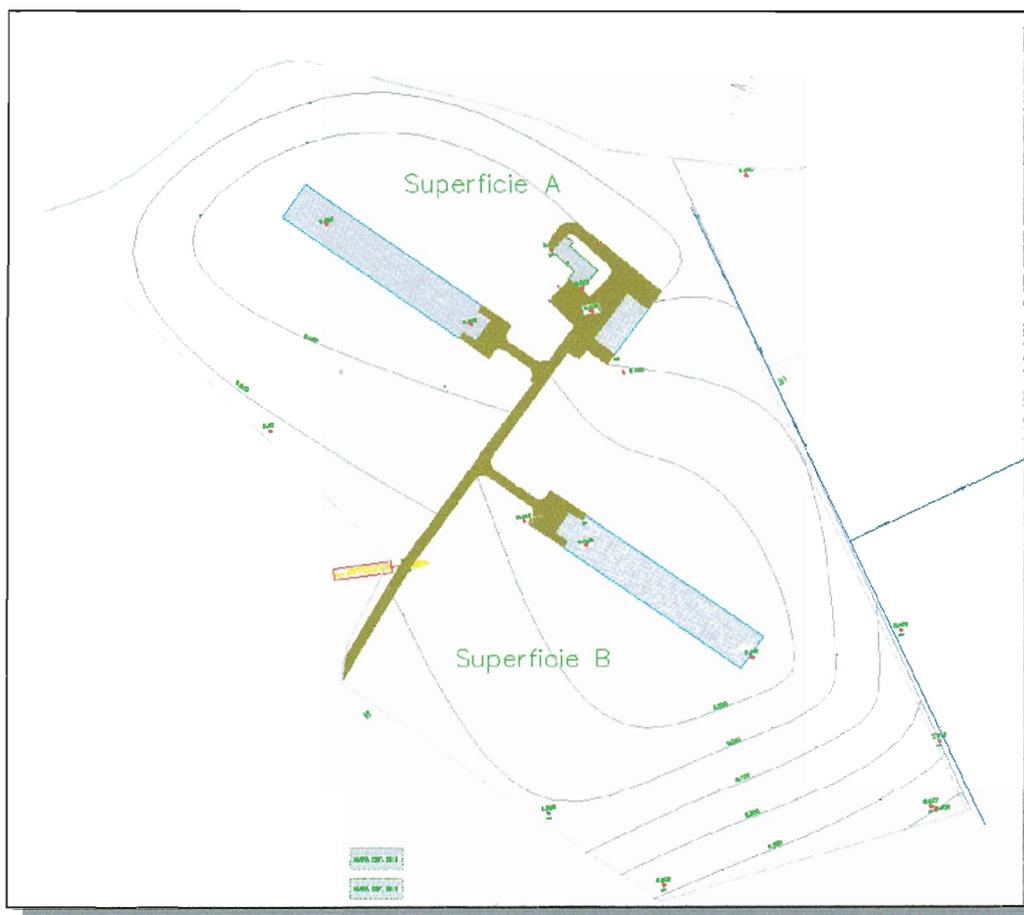


Figura 2-1

Ipotesi di intervento

Le superfici verranno pertanto definite come in tabella 2-1.

TABELLA 2-1. SUPERFICI DI RIFERIMENTO

	Totale (ha)
Superficie impermeabilizzata/urbanizzata	1.13
di cui relativi ad opere già esistenti	0.36
Superficie totale	14.73

2.2. Calcolo delle invarianze

Si procede ad effettuare il calcolo in riferimento alla casistica "superfici urbanizzate superiori a 1.00 Ha" della citata Delibera n. 61 del Consorzio di Bonifica

Pianura di Ferrara, in cui è indicato: "Portata massima accettabile $Q_i = 8 \text{ lt/sec}\cdot\text{Ha}$. Volume minimo invasabile $W_i =$ il valore più alto tra 350 mc/Ha urbanizzato e 500 mc/Ha impermeabilizzato."

Si noti che tuttora sono esitenti la strada di accesso alla proprietà, il relativo piazzale e la costruzione posta a nord dello stesso piazzale. Per tale motivo, nell'ottica di mantenere la cosiddetta "invarianza idraulica", si farà riferimento alle sole nuove opere che portano una effettiva modifica della realtà attuale in termini di impermeabilizzazione del suolo. Si farà pertanto riferimento ai due nuovi capannoni, i relativi piazzali ed il nuovo edificio posto a sud dell'edificio già esistente. Il contributo di quest'ultimo verrà ripartito numericamente in parti uguali sulle quote di volumi di invaso e portate minime accettabili dei due capannoni (le cui aree di riferimento vengono indicate come "superficie A" e "superficie B").

TABELLA 2-2. VOLUMI DI INVASO MINIMO E PORTATE MASSIME ACCETTABILI

	Superficie (ha)	$W_{i\text{min}}$ (m^3)	$Q_{i\text{max}}$ (lt/sec)
Superficie A di nuova impermeabilizzazione	0.38	190	-
Superficie B di nuova impermeabilizzazione	0.39	195	-
Superficie complessiva di nuova impermeabilizzazione	0.77	385	117.8

2.3. Proposta di intervento

Il sistema di raccolta e scolo delle acque provenienti dalle coperture dei capannoni è costituito da trincee drenanti la cui sezione tipo è riportata come particolare nelle tavole 5.1 e 6.1. La scelta di operare tramite un sistema di raccolta delle acque di questo tipo è stata operata dalla committenza, nonostante siano stati esplicitati i vantaggi e gli svantaggi di tale scelta. La committenza stessa si assume la responsabilità di mantenere il sistema di raccolta mantenuto ed in perfetto funzionamento.

E' inoltre tutt'ora parzialmente esistente il sistema di drenaggio delle acque di scolo al servizio della strada. Poiché tale sistema convoglierà anche le acque provenienti da parte delle trincee drenanti, è stata risagomata la sezione tipo (tavola 5.1).

Al fine di garantire il rispetto dei volumi invasabili minimi richiesti si procede ad effettuare un calcolo che consideri sia i volumi potenzialmente accumulabili all'interno delle trincee drenanti, sia la realizzazione di piccoli bacini di raccolta realizzati nel verde, ritenendo tale opzione la più facilmente ed economicamente attuabile nel contesto di riferimento.

Nello specifico si noti che il calcolo del volume invasabile nelle trincee drenanti dovrà tenere conto:

- della posizione dello stramazzo nell'opera di sfioro/strozzatura;
- del volume di vuoti presenti all'interno dell'ammasso filtrante;
- del volume vuoto associato ai dreni;
- dell'inclinazione del fondo scavo/dreno.

TABELLA 2-3A. VOLUMI INVASABILI

	Volume invasabile trincea drenante (m³)	Volume invasabile bacini nel verde (m³)	Volume invasabile totale (m³)	Volume minimo invasabile richiesto (m³)
Superficie A	92	~126	204	190
Superficie B	112	~126	224	195
Totale	204	252	362	385

TABELLA 2-3B. PORTATE MASSIME ($\mu=0.6$)

	Diametro Interno (mm)	Battente massimo (m)	Portata massima (lt/sec)	Portata massima ammissibile $Q_{i,max}$ (lt/sec)	Superficie stramazzo di sfioro (m²)
Scarico Superficie A	160	0.50	54	-	0.15
Scarico Superficie B	160	0.50	54	-	0.15
Scarico totale	-	-	108	117.8	-

In tavola 1, 2 e 3 sono riportati gli interventi proposti.

Supporti grafici e cartografici

- Tavola 1 – Dettagli A
- Tavola 1 – Dettagli B

2.4. Quote di scarico

Si ipotizzano quote di scarico (riferite al fondo della tubazione di scarico e rispetto il caposaldo indicato in tavola 1) pari a + 8.20 m.

Portomaggiore 20/11/2011

Geom. Giuseppe Rondinone

