

RELAZIONE TECNICA PER L'APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO D'INVARIANZA IDRAULICA ALLA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA LOTTIZZAZIONE DI VIA DEI TIGLI (ZONA C19) – CENTO (FE)

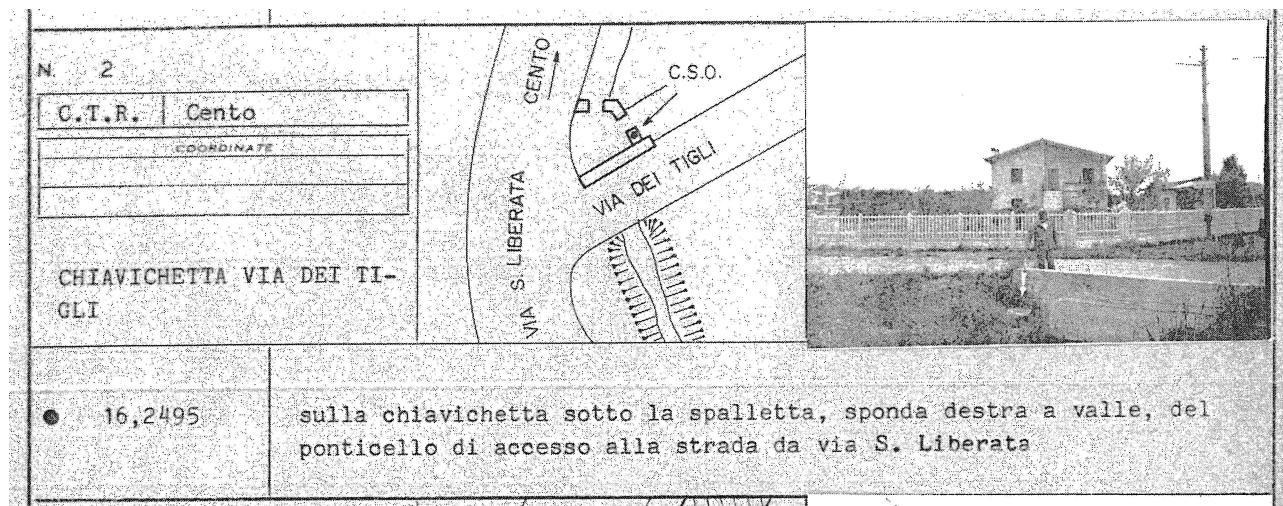
DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO E DI PROGETTO DELLA NUOVA LOTTIZZAZIONE.

L'area d'intervento è quella racchiusa tra Via dei Tigli e Via G. Leopardi e tra Via dei Tigli e l'argine del Fiume Reno a Cento (FE), come meglio identificata nella fotografia aerea sotto riportata.



Attualmente è utilizzata in parte ad uso agricolo e in parte come campo scuola del Golf Club.

Tutte le quote presenti nella relazione e nelle tavole di progetto ad essa collegate sono tutte riferite alla quota del caposaldo fornito dallo stesso Consorzio di Bonifica di cui si allega un estratto da cui si evince che la quota è pari a +16,2495 m s.l.m. che si è provveduto ad arrotondare a +16,25 m s.l.m.



Estratto caposaldo scola Bagnetto

È presente un macero che attualmente non ha nessun legame idraulico con lo scolo Bagnetto, con presenza costante di acqua dovuta all'affioramento della falda freatica, e per poter procedere al successivo dimensionamento del volume utile d'invaso per l'utilizzo dello stesso come bacino di laminazione si è proceduto a reperire la quota della falda nel periodo di massima altezza mediante l'indagine geologica del sito d'intervento effettuata nel mese di dicembre 2016 (stimata in +14,18 m s.l.m.) e nel periodo di minima altezza con rilievo in sito mediante stazione totale effettuata nel mese di luglio 2017 (stimata in +13,46 m s.l.m.).

A seguito dei lavori di trasformazione del territorio il macero ad uso bacino di laminazione permetterà lo scarico delle sole acque meteoriche provenienti dalla lottizzazione stessa nello scolo Bagnetto.

Il rilievo e successivo piano quotato dell'area ha permesso di determinare che le pendenze del terreno nei comparti C19a1, C19a2, C19b1 e C19c1 non determinano uno scolo diretto delle acque superficiali direttamente nel macero esistente, ma piuttosto che vengano

convogliate all'interno dei fossi presenti lungo il tracciato di via G. Leopardi e nel fosso situato in posizione centrale all'area stessa e da qui un'immissione a valle della chiusa dello scolo Bagnetto ne permette il defluire nello scolo consorziale.

I restanti comparti C19a3, C19b2 e C19c2, mediante il piano quotato si è determinato che parte delle acque superficiali defluisce attraversando la via dei Tigli accorrandosi alle acque dei comparti analizzati in precedenza; la restante parte viene raccolta mediante il fosso situato a sud-ovest e alle caditoie posizionate sul lato sinistro di via dei Tigli il tutto viene poi canalizzato fino al fosso di separazione tra i comparti precedenti.

L'intera area oggetto d'intervento si estende per una superficie complessiva di circa 106.478 m² che a sua volta è stata identificata in vari comparti nel P.R.G. vigente e questi riportati nelle tavole progettuali. Questo perché ci sarà un primo stralcio con intervento sui comparti identificati nelle tavole progettuali in C19a1, C19a2, C19a3 e C19b2 e un secondo stralcio che verrà eseguito in un prossimo futuro identificato come comparto C19b1.

L'intervento, globalmente prevede la realizzazione di una residenza sanitaria assistenziale con ambulatori e day hospital, parcheggi pubblici, una strada di lottizzazione con andata e ritorno dalla Via dei Tigli, la sistemazione della Via dei Tigli nella zona d'interesse, n°27 bifamigliari (n°20 primo stralcio e n°7 secondo stralcio), n°9 abitazioni singole (n°3 primo stralcio e n°6 secondo stralcio) e infine il verde pubblico.

I comparti identificati come C19c1 e C19c2 sono due aree residenziali con relative abitazioni per una superficie complessiva di circa 5.375 m² che non verranno interessate dagli interventi; comunque al fine del dimensionamento della nuova rete di raccolta delle acque meteoriche e del rispettivo bacino di laminazione verranno considerate come afferenti e di conseguenza verranno predisposti pozzetti per il loro futuro allaccio alla rete generale di progetto.

La lottizzazione sarà realizzata con una rete di raccolta delle acque meteoriche opportunamente dimensionata che convoglierà le acque nell'invaso dell'attuale macero, utilizzato come bacino d'espansione; da questo partirà la linea d'immissione al canale consorziale scolo Bagnetto costeggiante la Via G. Leopardi, con una portata controllata come previsto dalla Delibera n°61. Inoltre verrà installata una valvola clapet prima dell'immissione nel canale consortile al fine d'impedire un eventuale ingresso di reflui esterni all'area oggetto della relazione.

In conclusione la superficie totale afferente sarà circa 111.853 m², così distinta in linea di massima:

- circa 71.842 m² di superficie a verde (pubblico e privato)
- circa 40.297 m² di superficie impermeabilizzata (comprensivo di coperture, strade e piazzali)

Si vuole fare notare che la somma dei valori sopra citati non corrisponde alla superficie totale afferente, in quanto le coperture sono state considerate tenendo conto dell'effettiva area esposta, ove la copertura non fosse piana.

DIMENSIONAMENTO DEL BACINO DI ESPANSIONE DELLA NUOVA RETE FOGNARIA A SERVIZIO DELLA LOTTIZZAZIONE DI VIA DEI TIGLI E DELL'IMMISSIONE ALLO SCOLO BAGNETTO (ZONA C19)

Facendo riferimento alla Delibera n°61 del 04/12/2009 del Consorzio di Bonifica, per garantire l'invarianza idraulica, si procede a dimensionare il volume minimo invasabile per una superficie urbanizzata oltre 1,00 ha.

Superficie bacino afferente = 111.853 m² = 11,1853 ha

di cui superficie impermeabile = 40.297 m² = 4,0297 ha

Volume minimo invasabile $W_{iurb.} = 350 \text{ m}^3/\text{ha} \times 11,1853 \text{ ha} = 3914,86 \text{ m}^3$

Volume minimo invasabile $W_{iimp.} = 500 \text{ m}^3/\text{ha} \times 4,0297 \text{ ha} = 2014,85 \text{ m}^3$

La Delibera obbliga a considerare il volume minimo invasabile il più alto tra quelli sopra calcolati e quindi $W_{iprogetto} \geq 3914,86 \text{ m}^3$

Come si evince dalle tavole progettuali e dalla tavola allegata alla presente relazione il macero esistente verrà rimodellato nella sua geometria per garantire un volume d'invaso al netto delle variazioni stagionali della quota della falda freatica pari a

$V_{ol. \text{ Utile di progetto}} = 3974,40 \text{ m}^3 > W_{iprogetto} = 3914,86 \text{ m}^3$

Per quanto concerne l'immissione nello scolo Bagnetto, facendo sempre riferimento alla Delibera n°61 del Consorzio di Bonifica si determina che:

portata massima accettabile $Q_i = 8 \text{ lt./sec.} \times \text{Ha} = 8 \text{ lt./sec.} \times 11,1853 \text{ ha} = 89,48 \text{ lt./sec.}$

Calcolando la portata di un tubo non in pressione mediante la formula di Chezy, con una pendenza del 4‰, e considerando un valore per la scabrezza pari a 100 (tubazione nuova in materiale plastico) nella condizione di massimo deflusso pari a un riempimento della

Clemente Cristofori Geometra

Cento (FE)

sezione utile del 94% si determina che un tubo DN315 SN4 ha una portata di 85,22 lt./sec. che risulta inferiore al massimo consentito.

CONCLUSIONE

Di seguito si riassumono i risultati di dimensionamento:

Vol. Totale Utile, invaso di progetto > $W_{i \text{ progetto}}$ → $3.974,40 \text{ m}^3 > 3.914,86 \text{ m}^3$

$Q_{i \text{ progetto}} < Q_{i \text{ massima}}$ → $85,22 \text{ lt./sec.} < 89,48 \text{ lt./sec.}$

adempiendo a quanto richiesto si ritiene di garantire l'invarianza idraulica dell'area di lottizzazione.

Cento, 12/03/2018



ALLEGATI:

- Tavola quotata volume di progetto dell'invaso

Tavola volume di progetto dell'invaso

Scala 1:200

