



ARCHENGINEERING s.r.l.

Plaza della Repubblica, 31
95131 Catania - Italy -

UFFICI: via G. Galilei, 18 - 95037 San Giovanni la Punta (CT) - Tel. 095/7254523 E-mail: archengen@orazlotorri.com

VARIANTE N. 2 ED AMPLIAMENTO Piano di Lottizzazione del terreno sito tra via S. Luca e via L. Capuana nel Comune di Trecastagni (P.E. n. 4322)

Opere di Urbanizzazione

DITTA COMMITTENTE: Nicosia S.p.A.
Via Luigi Capuana, s.n. - Trecastagni (CT)



L'amministratore Unico
Nicosia Carmelo

TAV. 103

PROGETTISTA: Dott. Ing. Orazio Torrisi
via San Giuseppe, 31 Viagrande

Dott. Ing. Orazio Torrisi

- RELAZIONE TECNICA
Impianto di smaltimento
acque nere

REVISIONE	A	Aprile 2015	B		C		D		E		F		G		H
-----------	---	-------------	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---

FILE: D1504I03A

(*) IL PRESENTE ELABORATO TECNICO E' DI NOSTRA ESCLUSIVA PROPRIETA'. ESSO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NEANCHE PARZIALMENTE, NE' PUO' ESSERE CEDUTO AD ALTRI SENZA NOSTRA ESPLICITA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Premessa

L'area in progetto si colloca nell'area a Nord del territorio comunale, in contrada "Mulino a vento" ed è inserita nel medio versante Sud-occidentale etneo caratterizzato da pendii degradanti verso E-SE.

Dai rilievi effettuati l'andamento plano altimetrico del terreno è caratterizzato da un andamento acclive con pendio degradante verso SO.

Per quanto riguarda gli elementi strutturali delle opere previste nel piano, considerato che il territorio del Comune di Trecastagni ricade in zona sismica di seconda categoria, saranno calcolati, progettati e realizzati secondo la normativa antisismica prevista per tali zone in base allo schema già riportato nei grafici di piano.

I dislivelli previsti nel Piano saranno realizzati tramite muri di contenimento in calcestruzzo armato con finitura in pietra lavica ove possibile.

Il progetto, partendo da valutazioni di ordine logistico nel tentativo di non alterare eccessivamente gli elementi paesaggistici circostanti all'area interessata, individua quale soluzione architettonica, la "classica" tipologia del capannone prefabbricato "monovolume".

Le buone condizioni morfologiche dell'area, caratterizzato da una bassa pendenza, consentono di realizzare l'edificio in progetto con modesti movimenti di terra, ridotti essenzialmente alla preparazione dei piani di posa delle fondazioni delle principali infrastrutture.

1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA IMPIANTO

LEGISLAZIONE

L'impianto di depurazione in oggetto è stato progettato - secondo i canoni dell'Igiene e dell'Ingegneria Sanitaria - nel pieno rispetto della Legge Statale e Regionale vigente in materia di "Tutela delle acque dall'inquinamento". Esso viene destinato al trattamento delle acque reflue civili (e/o ad esse assimilabili) in ottemperanza alla Legge Merli 10/05/1976 N°.319 e successive modifiche ed integrazioni, nel rispetto delle direttive date dalla Delibera del Comitato dei Ministri 04/02/1977 allegato 5 lettera C nonché alla luce della Legge Regionale 15/05/1986 N°.27.-

DESCRIZIONE IMPIANTO TRATTAMENTO EPURATIVO

Il progettato impianto di depurazione acque reflue civili è del tipo a camera Imhoff senza insufflazione forzata di aria. Esso prevede: un trattamento meccanico di sedimentazione e lo smaltimento in pubblica fognatura o in pozzo assorbente.

- Il trattamento meccanico di sedimentazione avverrà in camera Imhoff, nel cui comparto superiore il liquame chiarifica separandosi dai fanghi che cadono nella parte sottostante o comparto di digestione.

SMALTIMENTO ACQUE DEPURATE

Le acque come sopra trattate verranno veicolate alla pubblica fognatura - ove esistente - per pressione idrostatica od, eventualmente, a mezzo elettropompaggio. Nelle zone sprovviste di fognatura dinamica cittadina, le acque depurate verranno smaltite nello strato superficiale del suolo a mezzo pozzo assorbente.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

L'impianto di trattamento (Imhoff) sarà realizzato in conglomerato cementizio prefabbricato. Il pozzo assorbente verrà realizzato in sito, in muratura di pietra lavica "a secco" od in muratura di conglomerato cementizio prefabbricato non armato, con opportune feritoie per favorire lo smaltimento del liquame anche attraverso le pareti.-

UBICAZIONE

Il Progettista dell'Impianto non può, ovviamente, in questa sede, determinarne la esatta ubicazione.

Essa sarà determinata dal Direttore dei Lavori dopo aver eseguito gli scavi del caso, in base a valutazioni / a scelte / ad esigenze tecniche e localistiche. In ogni caso comunque, l'impianto di trattamento (Imhoff) sarà realizzato entro terra, in area non coperta da costruzioni, con tubi di aerazione/ventilazione elevati al di sopra della sommità della copertura dell'edificio. Il pozzo assorbente invece, sarà realizzato a notevole distanza dal civico acquedotto (o da qualunque altra opera destinata al servizio potabile) ed, in ogni caso, lo smaltimento delle acque depurate avverrà a quota notevolmente più bassa rispetto all'acquedotto stesso ed a qualunque opera destinata al servizio idropotabile.

DIMENSIONAMENTO

Si rimanda ai conteggi tecnici nella tavola apposita che precede.

PROFILO IGIENICO-SANITARIO ED ECOLOGICO

Realizzato l'impianto di trattamento e smaltimento così come progettato e dimensionato, è da escludere nella maniera più assoluta la esalazione di cattivi odori e lo sviluppo di larve e insetti neanche del tipo "Psychoda". Non sarà alterato pertanto, l'equilibrio ecologico nella zona circostante.

ANNOTAZIONI

- L'impianto di trattamento sarà riempito di acqua pulita prima di essere messo in funzione.
- I fanghi digeriti verranno periodicamente espurgati da Ditte specializzate e veicolati alla pubblica discarica controllata od ai letti di essiccamento.
- Dopo ogni svuotamento, nella Imhoff sarà immessa una adeguata quantità di latte di calce.

2. SCHEDA TECNICA

ALLEGATA ALLA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO (Legge 10/05/1976 N.° 319)

I IDENTIFICAZIONE DELLA DITTA

- 1) - Denominazione e ragione sociale: - indirizzo
NICOSIA S.P.A. via Luigi Capuana s.n., Trecastagni
- 2) - Ubicazione ed indirizzo dell'insediamento civile:
tra via S. Luca e via Luigi Capuana - Trecastagni (CT)

II CARATTERISTICHE DELL'INSEDIAMENTO CIVILE

- 3) - Numero totale utenti: **n. 4** - Volume urb. ampliamento **mc 12.893,57**
- 4) - Superfici impermeabili (piazzali, strada, tetti, etc.):
- 5) - Superfici permeabili:
- 6) - Punti di accesso allo scarico per prelievo e controlli:
come da planimetria allegata -

III CARATTERISTICHE DEI SISTEMI DI APPROVVIGIONAMENTO E DI SCARICO

- 7) - Fonti di approvvigionamento idrico: acquedotto -
- 8) - Ricettore dello scarico: strato superficiale del suolo -
- 9) - Sistemi usati per la misura delle portate: contatore al
prelievo dell'acqua potabile dal civico acquedotto -

IV DATI DI ESERCIZIO

- 10) - Acqua prelevata: da acquedotto -
- 11) - Acqua scaricata: dai servizi igienici -
- 12) - Variabilità dello scarico:
nel tempo: discontinuo
nella portata: variabile -
- 13) - Caratteristiche qualitative dello scarico:
conforme a Legge vigente -

ANNOTAZIONI

Sedimentazioni in camera Imhoff;
Trattamento biologico in letto batterico;
Eventuale trattamento chimico con Na Cl O;
Smaltimento in pozzo assorbente -.

3. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO

Il dimensionamento del presente impianto di depurazione, viene eseguito in base al numero degli utenti, assumendo - secondo dati riportati da statistiche europee - che ogni utente (o abitante) consuma 150 litri di acqua al giorno ed elimina una quantità di sostanze organiche pari a 60 gr. di B.D.O.5 (Biochemical Oxigen Demand).

Qualora i reflui non provengono da civili abitazioni si fa riferimento agli "utenti equivalenti" tenendo presente che:

1 utente equivalente è pari a: 5 scolari, 3 coperti di ristorante, 30 posti cinema, 1 posto letto albergo, 3 operai fabbrica, 3 commessi negozio.

Il dimensionamento viene, come appresso, eseguito nel pieno rispetto della DELIBERA COMITATO DEI MINISTRI 04/02/1977 ALLEGATO 5 LETTERA C.

DETERMINAZIONE NUMERO UTENTI

Volume parte non residenziale (botteghe, uffici, etc.) totale mc 12.133,07

AMPLIAMENTO

mc 12.854:100 = 12,85 utenti

13 utenti / 3 pari a **utenti equivalenti**.....n. **4**

Si utilizzeranno l'impianto così dimensionato:

utenti equivalenti N. 4

CAMERA IMHOFF

Comparto di sedimentazione (40/50 litri utente)

di norma: n. utenti 4 x l 50 = l 200 pari a 0,20 mc

di progetto: (vedi grafici quotati)

$$m \frac{L}{1,00} \times m \frac{L}{1,00} \times m \frac{A}{0,50} = \mathbf{0,50 \quad mc}$$

Comparto di digestione fanghi (100/120 litri utente)

di norma: n. utenti 4 x l 110 = l 440 pari a 0,44 mc

di progetto: (vedi grafici quotati)

$$m \frac{D1/2}{0,75} \times m \frac{D1/2}{0,75} \times 3,14 \times m \frac{A}{0,50} = \mathbf{0,88 \quad mc}$$

POZZO ASSORBENTE

Pozzo assorbente (1mq / utente)

di norma: n. utenti 4 x mq/ut. 1 = mq 4,00 pari a 4,00 mq

di progetto: (vedi grafici quotati)

pareti
$$m \frac{C}{1,00} \times m \frac{D2}{1,50} \times 3,14 = \mathbf{4,71 \quad mq}$$

Totale = 4,71 mq

4. RELAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

DESCRIZIONE DEL SITO

Su incarico della Ditta Committente, si è proceduto ad una indagine conoscitiva sui luoghi in relazione alle caratteristiche topografiche - morfologiche - geologiche - climatiche - pedologiche - idrologiche ed idrografiche della zona interessata, non trascurando altri elementi di valutazione quali: l'andamento delle temperature e delle precipitazioni - l'umidità - la velocità e la direzione dei venti nonché il tipo di vegetazione presente e la relativa evapotraspirazione, il tutto finalizzato all'accertamento e verifica di eventuali ripercussioni negative sull'ambiente derivante dall'inserimento dell'impianto di trattamento in progetto nonché dallo smaltimento delle acque reflue "civili" depurate provenienti dal fabbricato in oggetto.

Poco, o niente, ci sarebbe da relazionare dal momento che l'impianto di depurazione in oggetto, basato sulla sicurezza dell'efficienza del trattamento nonché sulla facilità (o inesistente occorrenza) di manutenzione, sarà realizzato totalmente entro terra e sarà posto al servizio di una comunità qualitativamente e quantitativamente molto trascurabile.

Tuttavia, ad evasione dell'incarico conferito e per dovere professionale, si evidenzia come appresso in sintesi:

- L'area interessata dal fabbricato di cui trattasi ricade nel comune di Trecastagni, é posto tra via San Luca e via Luigi Capuana.
- Nella ristretta area, allo stato attuale, in forza dei caratteri litologici e geomorfologici, non state rilevate fenomenologie dissestative, o più in generale, instabilità in atto o quiescenti.
- Nessuna falda acquifera si localizza in corrispondenza del terreno di sedime dell'impianto di smaltimento acque reflue in progetto mentre quelle falde che si localizzano nella zona, a ragguardevole distanza, sono oltremodo profonde e non utilizzate a valle per scopi potabili.
- Lo smaltimento delle acque reflue depurate previsto, non potrà produrre - pertanto - inconvenienti ambientali né rischi per la salute pubblica.
- Nessuno sviluppo di odori.
- Nessuna diffusione di aerosoli.
- Le acque derivanti dal fabbricato in questione, una volta depurate mediante il progettato

impianto di depurazione "a letto batterico" con ventilazione naturale od insufflazione forzata di aria, verranno disperse nello strato superficiale del suolo che rappresenta il vero e proprio terreno vegetale.

- L'impianto è totalmente interrato, quindi nessuno squilibrio potrà avvenire sotto l'aspetto paesaggistico mentre si avrà particolare riguardo alla sistemazione a verde delle aree circostanti.

Considerati tutti gli elementi di valutazione di cui in premessa, nonché le caratteristiche di permeabilità del corpo ricevente e, soprattutto, la limitatezza ed il notevole frazionamento dei modesti volumi di acqua smaltiti (smaltimento caratterizzato da variabilità nella portata e discontinuità nel tempo) risulta evidente che tale acqua andrà soggetta a fenomeni di evaporazione nonché a fenomeni di evapotraspirazione.

Si può affermare pertanto, che le acque reflue smaltite dal fabbricato in questione non potranno causare fenomeni di contaminazione di falde acquifere né produrre inconvenienti ambientali sia sotto il profilo ecologico che sotto il profilo igienico-sanitario.

Il Tecnico