Comune di Casamassima (BA)

Progetto per la realizzazione di un Complesso Residenziale
in abitato di Casamassima alla Via Conversano
"Comparto A" della Lottizzazione "Le Margherite"
in Zona di Espansione C.06 del P.R.G.C.
del Comune di Casamassima
Proprietà: Euro Edil Color Unipersonale S.r.l..-

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Committente:

Euro Edil Color Unipersonale S.r.l.
Via Angelo Pende n. 3/b
70010 Casamassima

Il Tecnico:

Ing. Nicola MARVULLI
Via D. Cirillo n° 2
70022 Altamura

Altamura, 21 Novembre 2017

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI BARI
INGEGNERE
NICOLA
MARVULLI
Sez. A - 4536
a) CIVILE AMBIENTALE
b) INDUSTRIALE
c) dell'INFORMAZIONE

OGGETTO: Progetto per la realizzazione di un Complesso Residenziale in abitato di Casamassima a Via Conversano, nel "**Comparto A**" della Lottizzazione "Le Margherite" in Zona di Espansione C.06 del P.R.G.C. del Comune di Casamassima.
Proprietà **Euro Edil Color Unipersonale S.r.l..-**

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

1.0 INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

La progettazione in epigrafe, si prefigge la realizzazione di un Complesso Residenziale alla Via Conversano, in abitato di Casamassima.
L'attuale destinazione urbanistica dell'area è di Zona di Espansione C.06.
L'area destinata alla realizzazione del complesso è ubicata per intero all'interno di uno dei Comparti in cui è stata suddivisa l'area lottizzata. In particolare, il **Comparto "A"**, in cui ha sede l'intervento, è posto a margine della maglia, a ridosso della zona CU.4.3. ed ha l'intero fronte Ovst prospiciente la viabilità di PRG che congiunge Via Turi a Via Conversano. A Sud del **Comparto "A"**, è presente un'area per le Urbanizzazioni secondarie, destinata alla realizzazione di Verde Attrezzato. La parte posteriore del Lotto, con esposizione ad Est, è prospiciente una strada interna di P.diL..

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via D. Cirillo, 2 - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

2.0 INDICI URBANISTICI ASSENTITI DAL P.di.L.

Il Piano di Lottizzazione in oggetto, fu adottato dal Comune di Casamassima con deliberazione n° **96** del **29.12.2005**, ed è stato definitivamente approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° **70** del **14.09.2007**.

Con deliberazione del Commissario Straordinario, adottata con i poteri del Consiglio Comunale n. **04** del **20.01.2015**, si è proceduto all'Aggiornamento delle Ditte proprietarie dei Lotti ed alle relative Attribuzioni Volumetriche.

Con atto pubblico a rogito del Notaio Umberto Volpe da Casamassima, in data 12 Settembre 2017, è stata sottoscritta la relativa Convenzione Urbanistica tra i Lottizzanti e l'Amm.ne del Comune di Casamassima.

Nel Piano di Lottizzazione Approvato, all'interno del **"Comparto A"** compaiono **n° 7 Lotti Edificatori** di proprietà della ditta **Euro Edil Color Unipersonale S.r.l.**:

- **Lotti 3a, 3b, 3c, 3d, 3e** **Tipologia D2**
- **Lotti 3f, 3g** **Tipologia T2**

La Superficie Fondiaria del Comparto è data dalla Somma delle singole Superfici Fondiarie relative ai Lotti originari del P. di L.:

Sf = 1'922,21 mq

Le prerogative Urbanistiche del Comparto all'interno del P.d.L. sono caratterizzate dai seguenti indici Volumetrici, derivanti dalla somma delle singole proprietà volumetriche, attribuite dallo Strumento Urbanistico a ciascun Lotto:

Vol $_B$ = 2'643,08 mc

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

3.0 DATI CATASTALI.

I Fabbricati a realizzarsi saranno ubicati su di un suolo edificatorio riportato nel Nuovo Catasto Terreni al **Foglio di Mappa n° 31** del Comune di Casamassima, **Particelle:**

- 1793, seminativo 2^, are 1.09, RD.Euro 0,73 e Ra.Euro 0,28;
- 1846, uliveto 3^, are 13.33, RD.Euro 5,16 e RA.Euro 4,47;
- 1851, uliveto 3^, are 4.80, RD.Euro 1,86 e RA.Euro 1,61;

Le aree di pertinenza di ciascun fabbricato a costruirsi, saranno esattamente individuate a seguito del frazionamento cui si procederà a valle della realizzazione del complesso residenziale.

4.0 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

Per ottimizzare l'intervento edilizio in base alla forma ed alle dimensioni del lotto, nonché alle Norme Tecniche di riferimento, si è individuata una configurazione strutturata a Schiera, composta da n° 4 Moduli bifamiliari per Complessivi 8 Appartamenti per la Civile Abitazione.
Ciascun Modulo si sviluppa su 4 Livelli:

- Piano Interrato destinato a Garage e Deposito;
- Piano Terra e Primo Piano destinati ad abitazione;
- Piano Sottotetto destinato a Vano Tecnico per l'alloggiamento di vari Impianti Tecnologici.-

I Moduli bifamiliari sono leggermente diversi a seconda che si tratti di moduli di testata (**T**), oppure moduli intermedi (**C**), variando tra i due moduli soltanto lo spessore della muratura di tompagno.
Al di là di queste piccole differenze dimensionali, si può dire che i Moduli Bifamiliari, esaminati nel dettaglio, hanno le seguenti caratteristiche dimensionali e qualitative distinte per i diversi livelli:

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

- **Piano Interrato** a quota -3,00 con accesso attraverso la discesa di una rampa condominiale di pendenza adeguata. Superficie complessiva del Piano Interrato, pari a:
  - Modulo **T**: 127,19 mq
  - Modulo **C**: 123,20 mq

  con altezza netta interna H = 2,70 mt e destinazione Deposito e Garage, distinti in n° 2 box chiusi da serranda metallica;

- **Piano Terra** a quota +0,00 con accesso attraverso il giardino di pertinenza esclusiva. Superficie complessiva del Piano Terra, pari a:
  - Modulo **T**: 105,61 mq
  - Modulo **C**: 104,14 mq

  con altezza netta interna H = 3,00 mt e destinazione Civile Abitazione, in un'unica unità immobiliare;

- **Piano Primo** a quota +3,30 con accesso dalla scala esterna. Superficie complessiva del Piano Primo, pari a:
  - Modulo **T**: 105,61 mq
  - Modulo **C**: 104,14 mq

  con altezza netta interna H = 2,70 mt e destinazione Civile Abitazione, in un'unica unità immobiliare;

- **Piano Sottotetto** a quota +6,30 con accesso dall'appartamento posto a Primo Piano attraverso una scala interna. Superficie complessiva del Piano Sottotetto, pari a:
  - Modulo **T**: 62,60 mq
  - Modulo **C**: 61,38 mq

  con altezza minima H_{min} = 1,30 mt ed altezza massima H_{min} = 2,95 mt e destinazione Vani Tecnici per gli Impianti tecnologici;

Quindi, per ogni modulo bifamiliare abbiamo due distinte configurazioni:

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

- Appartamento a Piano Terra, con ingresso dal giardino privato, dotato di Garage e Cantina posti a Piano Interrato e direttamente connessi all'Appartamento attraverso una scala interna;
- Appartamento a Piano Terra, con ingresso da scala esterna, dotato di Garage a Piano Interrato e Locali Sottotetto direttamente connessi all'Appartamento attraverso una scala interna;

L'accesso ai Garages, posti in interrato, avverrà attraverso una rampa comune a tutto il condominio, posta nella parte terminale della schiera. Il Complesso sarà dotato di ampie pertinenze da attrezzare a verde, sia di tipo condominiale che di uso esclusivo delle abitazioni poste al Piano Terra. Tutti gli alloggi sono dotati di box auto oltre che di posti macchina aggiuntivi all'aperto, situati a livello interrato nella parte posteriore della schiera.

5.0 VERIFICA DEGLI INDICI URBANISTICI

Calcolo del Rapporto di Copertura. Nella Tavola di Progetto n° 6, è riportata la sagoma di massimo inviluppo, che disegna il contorno in proiezione di tutte le superfici perimetralmente chiuse.
Si noti che, come sarà meglio specificato più avanti, al fine del calcolo della Superficie Coperta, non sono stati computati gli spessori dei tamponamenti eccedenti i centimetri trenta, poiché il maggiore spessore contribuisce al miglioramento dei livelli di coibentazione termica, ai sensi della L.R. 13 Agosto 1998 n° 23.

Superficie Coperta della Schiera a 4 Moduli:

Pertanto, come è possibile verificare dalle Tavole di Progetto, la Superficie Coperta Massima di una Schiera a 4 Moduli è pari a:

$$\mathbf{Sc_{sch} = 500,78\ mq}$$

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

Rapporto Copertura della Schiera a 4 Moduli:

Visto che la Superficie Fondiaria dell'intero Comparto B misura:

$$\mathbf{Sf_B = 1'922,21\ mq}$$

Si ha che il Rapporto di Copertura misurato sull'intero Comparto B è pari a:

$$\mathbf{Rc_B = Sc_B / Sf_B = 500,78\ mq / 1'922,21\ mq =}$$
$$\mathbf{= 26,05\% < Rc_{max} = 50,00\%}$$

Verifica dei Volumi di Progetto. Il volume del fabbricato è calcolato attraverso la somma dei singoli Volumi di Piano, dati dal prodotto delle singole Superfici di Piano per l'Altezza di Piano, calcolata all'estradosso del solaio di Copertura. Ai soli fini Volumetrici, non costituiscono Superficie di Piano le superfici poste in interrato, sia destinate a Garage che a Deposito. Inoltre, anche al fine del calcolo dei volumi, non sono stati computati gli spessori dei tamponamenti e degli orizzontamenti eccedenti i centimetri trenta, poiché il maggiore spessore contribuisce al miglioramento dei livelli di coibentazione termica, ai sensi della L.R. 13 Agosto 1998 n° 23.

Volume della Schiera a 4 Moduli:

Il volume della Schiera, composta da 4 Moduli Bifamiliari, viene ricavato analizzando i vari livelli del fabbricato:

- **Volume Piano Interrato** = **mc 0,00**
- **Volume Piano Terra** = (2**T** + 2**C**) = 2 x 105,61 mq x 3,30 m(h)+ 2 x 104.14 mq x 3,30 m(h) = 2 x 348,51 + 2 x 343,66 =
  = mc 697,03 + mc 687,32 = **mc 1'384,35**
- **Volume Primo Piano** = = (2**T** + 2**C**) = 2 x 105,61 mq x 3,00 m(h)+ 2 x 104.14 mq x 3,00 m(h) = 2 x 316,83 + 2 x 312,42 =
  = mc 637,26 + mc 624,84 = **mc 1'258,50**

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

- **Volume Piano Sottotetto =** **mc 0,00**

SOMMANO **mc 2'642,84**

Verifica dei Volumi:

Nel Piano di Lottizzazione, al Lotti in oggetto, apparteneti al Comparto A sono stati attribuiti i seguenti Volumi:

$$\textbf{Vol}_{PdL} = \textbf{2'643,08 mc}$$

Risulta quindi che la Volumetria di Progetto è complessivamente minore di quella assentita dal Piano di Lottizzazione.

$$\textbf{Vol}_{Prog} = \textbf{2'642,84 mc} < \textbf{Vol}_{PdL} = \textbf{2'643,08 mc}$$

LA VOLUMETRIA DI PROGETTO E' INFERIORE A QUELLA ATTRIBUITA DAL P. di L..

6.0 LEGGE REGIONALE 13 AGOSTO 1998, N°23

La presente relazione, ha lo scopo di verificare il perseguimento di maggiori livelli di coibentazione termo-acustica o di inerzia termica previsto dalla Legge Regionale 13 Agosto 1998, n° 23.

6.1 Pareti di Tompagno

A fronte di uno spessore di calcolo pari a 30 cm, è prevista la realizzazione di una muratura perimetrale a doppia fodera di spessore complessivo pari a 40 cm, caratterizzata dalla seguente stratigrafia, dall'interno verso l'esterno:

- Intonaco interno cm 1,5
- Tufo di spessore cm 15,0
- Polistirene Espanso di spessore cm 5,0
- Laterizio alveolato termico di spessore cm 15,0
- Intonaco esterno cm 1,0
- Rivestimento Lapideo cm 2,5

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

6.2 Orizzontamenti di Piano

A fronte di uno spessore di calcolo pari a 30 cm, è prevista la realizzazione di una struttura di orizzontamento di spessore complessivo pari a 45 cm, caratterizzata dalla seguente stratigrafia, dal Basso verso l'Alto:

- Intonaco interno cm 1,5
- Solaio tipo PLASTBAU, spessore cm 30
- Polistirene Espanso di spessore cm 4,0
- Massetto in ISOCAL cm 8,0
- Pavimento cm 1,5

6.3 Pacchetto di Copertura

A fronte di uno spessore di calcolo pari a 30 cm, è prevista la realizzazione di una struttura di orizzontamento di spessore complessivo pari a 45 cm, caratterizzata dalla seguente stratigrafia, dal Basso verso l'Alto:

- Intonaco interno cm 1,5
- Solaio tipo PLASTBAU, spessore cm 30
- Polistirene Espanso di spessore cm 6,0
- Intercapedine di Ventilazione con correntini 4x4 cm 4,0
- Pannello OSB cm 1,5
- Tegole cm 2,0

7.0 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO A COSTRUIRSI

Le strutture saranno realizzate in Calcestruzzo Armato, con elementi strutturali gettati in opera. Lo schema strutturale prevede telai multipli con elementi verticali (pilastri e setti) collegati ad elementi orizzontali (travi a spessore e/o calate) sui quali poggiano gli orizzontamenti realizzati a struttura mista con elementi precompressi ed alleggerimenti in laterizio. Le fondazioni saranno di tipo superficiale a plinti isolati con travi

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

di collegamento. La progettazione e l'esecuzione delle strutture risponderà a quanto previsto dalla L. 1086/71 e successive integrazioni.
Le tamponature saranno realizzate a doppio paramento con forati termici e tufo calcareo ed interposto pannello coibentante. Esse avranno resistenza termica superiore alla minima prevista dalla L. 10/90 e successive modifiche ed integrazioni.
Le superfici dei paramenti murari realizzanti le tramezzatura interne, saranno eseguite in opera, e saranno intonacate e pitturate.
In esterno si prevede l'uso di rivestimenti in pietra, alternate a pitturazioni con finitura cromatica in linea con il profilo architettonico dell'edificio.
Gli infissi esterni saranno in Legno Lamellare con vetrature a doppia parete e a resistenza termica garantita.
Le Unità Immobiliari, prenderanno luce ed aria direttamente dall'esterno.
Tutti gli ambienti saranno intonacati e pavimentati con materiale di tipo corrente.
Le pareti dei servizi igienici (w.c., cucinino, ecc.), saranno rivestite con piastrelle smaltate fino all'altezza di m.2,00 dal pavimento.

8.0 IMPIANTI TECNOLOGICI ED ALLACCIAMENTI

Ogni singola Unità Immobiliare sarà dotata di impianto termico autonomo a Gas Metano, e terrà conto di tutte le normative ad oggi vigenti in materia di impianti.
Tali Impianti Termici saranno realizzati con terminali tipo aerotermi con fluido scaldante prodotto da caldaie, alimentate da Metano.
Gli impianti elettrici saranno sotto traccia in tubi sfilabili in P.V.C. e comunque, secondo le norme di legge in materia terranno in debito conto le varie destinazioni ad uso Residenziale, e saranno quindi completi di impianti di messa a terra, interruttori differenziali. Gli impianti saranno collegati in bassa tensione alla rete Enel e saranno progettati secondo quanto previsto dalla L. 46/90 e relativo Regolamento di Attuazione e

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

dalle norme CEI 64-8, e saranno inoltre realizzati a regola d'arte e nel rispetto delle norme citate.

La rete idrica sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato di vario diametro. L'approvvigionamento di acqua potabile sarà assicurato da allaccio alla rete pubblica con una riserva specifica di capacità adeguata.

La rete idrica servirà ogni singolo pezzo sanitario differenziandosi in tubazione di acqua calda e fredda secondo le esigenze e sarà opportunamente coibentata, al fine di impedire dannosi fenomeni di condensa e dispersione termica.

9.0 ACQUE REFLUE

La rete di scarico sarà realizzata in tubazione di polietilene Navin ad innesto di tipo passante, con diametri idonei ad evitare intasamenti e rigurgiti ai singoli pezzi nelle fasi di scarico del refluo. Le acque di scarico di tipo domestico, in quanto di esclusiva provenienza civile. Lo scarico delle acque luride, sarà assicurato mediante allacciamento alla pubblica rete idrico-fognante già esistente.

9.0 RELAZIONE GEOTECNICA E DI FATTIBILITA'

9.1 Inquadramento Geologico, Lineamenti Tettonici e Fattibilità Generale Dell'area

Geologicamente la zona si colloca a ridosso di una unità morfostrutturale denominata Avanpaese Murgiano.

Durante l'Era Terziaria, l'estesa piattaforma carbonatica Appula, che costituisce l'Avanpaese Murgiano, è stata interessata da una serie di faglie dirette, ad andamento prevalentemente appenninico e subordinatamente antiappenninico, che determinano una complessa struttura a gradinata con approfondimento progressivo dei blocchi carbonatici sia verso Sud-

Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

Ovest (Fossa Bradanica) che verso Nord-Ovest (Valle del F. Ofanto). A seguito dello sprofondamento suddetto, avvenuto durante le fasi finali dell'orogenesi appenninica, si è formato un esteso bacino marino allungato in direzione Nord Ovest-Sud Est entro il quale si sono sedimentati i depositi di avanfossa del ciclo della Fossa Bradanica.

L'area murgiana, costituita da un altopiano calcareo che si sviluppa da Nord-Ovest verso Sud-Est e delimitato a Nord-Ovest e a Sud-Ovest della Fossa Bradanica, è caratterizzata da una potente serie, spessa alcune migliaia di metri, di calcari, dolomie e calcari dolomitici, sedimentatisi durante il Cretaceo in ambiente di piattaforma. Nell'area di interesse affiorano rocce appartenenti alla Formazione del Calcare di Bari.

9.2 Condizioni Specifiche dell'Area di Intervento

I rilievi di superficie hanno consentito di ricostruire l'assetto geologico complessivo, che in accordo con i dati riportati in letteratura e da esperienze condotte dallo scrivente sui siti a margine dell'area di intervento, risulta costituito da un basamento calcareo-dolomitico di età Cretacica su cui giacciono, con contatto trasgressivo, depositi alluvionali. Per quanto precedentemente descritto, la natura e le condizioni del sito rendono tecnicamente **fattibile** l'opera di che trattasi anche in virtù dell'inserimento di questo nella coltre superficiale non interessata da fenomeni idrologici quali lame, fosse, canali, gravine.

9.3 Determinazione della Capacità Portante dei Terreni di Fondazione

Rocce Calcaree

La determinazione del valore della massima pressione ammissibile sul terreno è di complessa determinazione date le difficoltà nell'adottare procedimenti teorici di calcolo a causa della specifica caratterizzazione

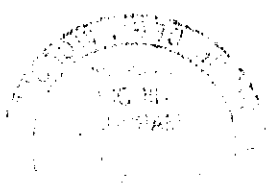
Studio Tecnico Dott. Ing. Nicola Marvulli, Via Gorizia 6/c - 70022 Altamura (Ba) Tel. 080.3106196

geomeccanica dell'ammasso roccioso, quale quello in oggetto. Infatti il comportamento geomeccanico di un ammasso roccioso è subordinato alla conoscenza di parametri di difficile determinazione, quali la resistenza a compressione delle pareti dei giunti, i coefficienti di rugosità, l'angolo di attrito di base dei giunti, la scabrezza, ecc.. L'esatta valutazione dei suddetti parametri, che servono a definire la legge che collega la resistenza al taglio di picco nei giunti con gli sforzi normali effettivi, può avvenire soltanto attraverso sofisticate ed onerose prove di laboratorio ed in sito, che esorbitano dalle finalità stabilite dalla presente relazione.
Pertanto si farà riferimento a parametri a geomeccanici ricavati dalle prove in sito e da relazioni empiriche.
Considerando per la parte di roccia integra una resistenza a compressione semplice pari a 400 kg/cm2 (valore min. mis.) ed un angolo di attrito pari a 45°, considerando, inoltre, lo stato di fratturazione dello strato su cui poggeranno le fondazioni ed applicando la relazione di Moven e Avramova-Tacheva (1970), che tiene conto delle discontinuità rilevate nell'ammasso roccioso, dell'angolo di attrito lungo le superfici dei giunti e della resistenza a compressione ad espansione laterale libera, si ha che:
1) il carico massimo ammissibile, considerando un Fs=10 sarà uguale a:

$$\sigma_a = 5\ Kg/cm^2$$

Ai fini della determinazione della **fattibilità** dell'opera e del relativo inserimento nel contesto geo-morfologico del sito, si ritiene che le presenti note siano esaustive, nel corso della progettazione esecutiva, saranno condotte analisi più approfondite tali da confermare le ipotesi appena accennate.

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Nicola Marvulli

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI BARI
INGEGNERE
NICOLA
MARVULLI
Sez. A - 4536
a) CIVILE AMBIENTALE
b) INDUSTRIALE
c) dell'INFORMAZIONE