

# CITTA' DI EBOLI

PROVINCIA DI SALERNO



## VARIANTE NON SOSTANZIALE AL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO FONTANELLE SUB AMBITO N.3 DI INIZIATIVA PRIVATA

NTA parte III, PRG, scheda n°1 - NTA parte I, PRG, artt.54 e 55  
art.7 comma 2 LR 1/2011, Piano Casa  
DGC n.366 18/12/2012 - DCC n.13 26/04/2012

*Titolo Elaborato*

STATO DI PROGETTO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

PROPONENTE  
**Edil Eboli s.r.l.**  
Amm.re Unico: **Carlo Vitolo**

PROGETTISTI  
**Ing. Agostino Napoli**      **Ing. Antonio Amato**

*Visti ed autorizzazioni*

**1**

*Scala*

*Data di stampa*

30/11/2018

# **INDICE**

|   |        |
|---|--------|
| 1. PREMESSA.....                                      | pag.2  |
| 2. DATI CATASTALI E SOGGETTO PROPONENTE.....          | pag.3  |
| 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....                    | pag.4  |
| 4. IL PROGETTO DI VARIANTE DEL PIANO ATTUATIVO.....   | pag.6  |
| 4.1 Superfici massime realizzabili.....               | pag.7  |
| 4.2 Aree a standard.....                              | pag.7  |
| 4.3 Lotti funzionali di intervento.....               | pag.9  |
| 4.4 Verifica degli standard per i singoli lotti.....  | pag.12 |
| 5. OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA.....              | pag.15 |
| 5.1 Strade e parcheggi pubblici.....                  | pag.15 |
| 5.2 Verde pubblico.....                               | pag.16 |
| 5.3 Impianti a rete.....                              | pag.17 |
| 6. ELABORATI COSTITUENTI LA PROPOSTA DI VARIANTE..... | pag.23 |

# **COMUNE DI EBOLI Provincia di Salerno**

**Richiesta di variante non sostanziale al Piano Urbanistico Attuativo denominato "Sub ambito 3 - Scheda n.1 Fontanelle -" adottato con delibera di G.C. n.40/G del 26/02/2015 e approvato con delibera di G.C. n.137 del 22/10/2015, pubblicato sul BUR n.67 del 16/11/2015, per la rimodulazione dei volumi e degli standards nei lotti di intervento**

## **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA GENERALE**

### **1. PREMESSA**

In primo luogo si premette che in data 01/10/2018, prot.n.48445, la società attuatrice ha già presentato la richiesta di Variante al PUA, con la quale, però, si è proposto oltre alla rimodulazione dei volumi edilizi nei lotti di intervento, oggetto della presente variante, anche la sostituzione del parcheggio multipiano di uso pubblico con parcheggi a raso e la realizzazione di una pista ciclabile, anch'essa di uso pubblico, i cui tempi di rilascio sono non celeri in quanto occorre acquisire per l'approvazione i pareri dell'ASL, del Genio Civile e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Pertanto, in considerazione dell'ovvio lungo iter burocratico ed al fine di non sospendere i lavori di costruzione dell'immobile in corso di esecuzione sul lotto 1, per il quale si è previsto sia l'aumento di superficie lorda di pavimento che il cambio di utilizzazione di parte di esso per la realizzazione di un albergo nella parte di immobile definito "corpo A", si è resa necessaria presentare la presente *variante non sostanziale, che non necessita dei pareri propedeutici dell'ASL, del Genio Civile e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.*

Infine, si rammenta che la presente variante viene presentata dalla sola società EDIL EBOLI s.r.l. e non anche dalla società ELIMAR s.r.l., in quanto a seguito dell'atto di permuta stipulato dal notaio Lucio Mazzarella il 27/09/2017, rep. 54379 racc. 30763 e della successiva dichiarazione di subentro nella convenzione edilizia per l'attuazione del PUA rogata dal Segretario Generale Comunale il 20/08/2018, registrata ad Eboli il 28/08/2018 al n.4736 Serie 1T repertorio n.30/2018, essa è diventata unico attuatore del PUA denominato "FONTANELLE – SUB AMBITO 3".

## 2. DATI CATASTALI E SOGGETTO PROPONENTE

Il sub ambito 3 ha una superficie catastale totale di 46.647 mq e si sviluppa a cavallo dei fogli di mappa 12 e 64, così come dettagliatamente specificato nella tabella seguente:

| FL                     | PART                 | PROPRIETA'   | superficie<br>mq | superficie<br>% | reddito<br>dominicale<br>€ | reddito<br>dominicale<br>% |
|------------------------|----------------------|--|------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| 12                     | 71                   | Edil Eboli s.r.l. (ex Elimar s.r.l. ex Centro Congressi San Luca s.r.l.) | 8416             | 80,97           | 152,13                     | 81,82                      |
| 12                     | 550                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 2097             |                 | 12,45                      |                            |
| 12                     | 1225<br>(ex<br>1003) | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 19212            |                 | 114,10                     |                            |
| 12                     | 1226<br>(ex<br>1003) | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 619              |                 | 3,68                       |                            |
| 12                     | 1134                 | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 2754             |                 | 16,36                      |                            |
| 64                     | 890                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 523              |                 | 3,11                       |                            |
| 64                     | 891                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 3658             |                 | 21,73                      |                            |
| 64                     | 893                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 247              |                 | 2,81                       |                            |
| 64                     | 896                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 82               |                 | 0,49                       |                            |
| 64                     | 898                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 128              |                 | 0,76                       |                            |
| 64                     | 900                  | Edil Eboli s.r.l. (ex Contact Centre sud s.r.l.)                         | 35               |                 | 0,40                       |                            |
| <b>TOTALE PARZIALE</b> |                      |  | <b>37.771</b>    | <b>80,97</b>    | <b>328,02</b>              | <b>81,82</b>               |

| FL | PART | PROPRIETA'  | superficie<br>mq | superficie<br>% | reddito<br>dominicale<br>€ | reddito<br>dominicale<br>% |
|----|------|---|------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|
| 12 | 998  | Matonte Assunta (ex Di Benedetto Cosimo, Di Benedetto Vincenzo, Giuliano Maria)         | 1726             | 8,00            | 10,25                      | 2,56                       |
| 64 | 477  | Nobile Rosanna (ex D'Anza Donato)   | 682              |                 | 10,39                      |                            |
| 64 | 740  | Nobile Rosanna (ex D'Anza Donato)   | 69               |                 | 1,05                       |                            |
| 12 | 1000 | Nobile Rosanna (ex Califano Anna)   | 1484             |                 | 8,81                       |                            |
| 12 | 996  | Nobile Rosanna (ex Del Plato Fortuna e Palladino Roberto)                               | 1496             |                 | 8,89                       |                            |
| 64 | 743  | Pizzuti Dina, Donata, Eva, Margherita, Sara e Valentino (ex Barone Carmine)             | 364              | 3,04            | 5,55                       | 5,39                       |
| 64 | 735  | Pizzuti Dina, Donata, Eva, Margherita, Sara e Valentino (ex La Francesca Antonio e Ida) | 870              |                 | 13,25                      |                            |

|    |     |  |               |            |               |            |
|----|-----|--|---------------|------------|---------------|------------|
| 64 | 908 | Pizzuti Dina, Donata, Eva, Margherita, Sara e Valentino                          | 185           |            | 2,82          |            |
| 12 | 956 | Coppola Giuseppe (ex Di Benedetto Cosimo, Di Benedetto Vincenzo, Giuliano Maria) | 2000          | 4,29       | 11,88         | 2,96       |
|    |     | <b>TOTALE GENERALE</b>   | <b>46.647</b> | <b>100</b> | <b>400,91</b> | <b>100</b> |

Il soggetto proponente: **Edil Eboli srl**, così come si evince dalla tabella precedente, risulta proprietario nel sub ambito dell' 80,97% della superficie catastale, che corrisponde anche alla stessa percentuale della quota edificatoria del sub ambito e dell' 81,82% del reddito dominicale e, quindi, ai sensi dell'art 27, comma 1 lett.c, della L. R. Campania n.16/2004, ha titolo a presentare proposta di variante al PUA.

Si precisa che per le particelle n.ri 743, 735 e 908 del foglio 64 e per la particella n.956 del foglio 12 è in corso la procedura espropriativa dei suoli e che per essi in data 28/06/2018, il Responsabile del Settore Patrimonio del Comune di Eboli ha già comunicato l'indennità di esproprio provvisoria. Si precisa, inoltre, che il proprietario della particella 998 del foglio 12 e quello delle particelle 477 e 740 del foglio 64 nonché delle particelle 996 e 1000 del foglio 12, hanno aderito al PUA già approvato e intendono aderire alla variante in oggetto.

### **3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

*Solo a scopo di completezza espositiva, ad eccezione di alcuni dati catastali modificati per effetto di un frazionamento, di seguito si riporta integralmente quanto descritto nello stesso paragrafo della relazione allegata al PUA approvato.*

Le aree interessate dal PUA e comprese nel sub ambito 3 in oggetto, hanno una configurazione irregolare ed uno sviluppo prevalente sull'asse Nord-Sud e si estendono dalla rotatoria San Giovanni all'incrocio di Via Fontanelle e Via Giovanni XXIII.

Il sub ambito 3 è situato, quindi, alla periferia occidentale del cento cittadino, in prossimità della SS19 e non distante dalla stazione ferroviaria e dall'uscita dell'autostrada SA-RC. Nell'area non sono presenti costruzioni, né di natura abitativa né di altro genere ed i terreni attualmente sono per la maggior parte inculti e solo in piccola parte vengono utilizzati per orticelli familiari.

La zona circostante il sub ambito 3, già edificata, è servita da tutte le reti infrastrutturali, quali: elettrica, fognaria, idrica, del gas, telefonica.

Nel circondario, inoltre, sono già presenti le principali opere di urbanizzazione secondaria, quali: la scuola media, il liceo scientifico, la chiesa, la fermata dei bus,

la sede dei Vigili del Fuoco e quella della Polizia Stradale e da poco tempo sono state realizzate le strutture del centro commerciale LIDL ed il terminal bus.

Dal punto di vista altimetrico, la quota media dei terreni è circa 87 mt slm ed in particolare, quelli posti tra la Rotatoria San Giovanni e la strada "B" di piano, hanno uno sviluppo pressoché pianeggiante, invece, quelli posti tra la strada "B" di piano e l'incrocio tra Via Grataglie e Via Fontanelle, hanno un andamento leggermente acclive con un picco in prossimità dell'incrocio.

Geologicamente il sito di interesse è costituito da un'unica formazione conosciuta come "Conglomerati di Eboli" (trattasi di depositi clastici di ciottoli, ghiaie grossolane e pietrisco di natura calcareo-dolomitica immersi in matrice limo-argillosa).

Dal punto di vista idrogeologico, il sito in questione presenta la parte più a valle, quella nei pressi della Rotatoria San Giovanni, con livelli idrici di falda freatica costituita per accumulo di acque piovane, già alla quota di 3,50 mt dell'attuale piano di campagna; nella parte più a Nord, invece, tale falda si rinvie ad una profondità pari circa al doppio.

Inoltre, il PSAI Regionale Campania Sud ed Interregionale del Fiume Sele, individua l'area come di seguito classificata:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Rischio idraulico         | Nullo   |
| Pericolosità da alluvione | Nullo   |
| Rischio frana             | Foglio 12 part. 550 parte<br><i>R_Utr1 Rischio potenziale moderato</i><br>Foglio 12 part. 1134 parte, 1225 parte, 71 parte, 996, 998, 1000 e 1226;<br>Foglio 64 part. 891, 893, 890, 896, 898, 900, 908, 743, 735, 477 e 740;<br><i>R_Utr2 Rischio potenziale medio</i>   |
| Rischio frana             | Foglio 12 part. 1134 parte, 1225 parte, 71 parte, 550 parte e 956;<br><i>R_Utr5 Rischio potenziale da approfondire attraverso uno studio geologico di dettaglio</i>   |
| Pericolosità da frana     | Foglio 12 part. 1134 parte, 1225 parte, 71 parte, 550 parte, 996, 998, 1000 e 1226;<br>Foglio 64 part. 891, 893, 890, 896, 898, 900, 908, 743, 735, 477 e 740;<br><i>P_Utr1 Pericolosità potenziale moderata</i><br>Foglio 12 part. 1134 parte, 1225 parte, 71 parte, 550 parte e 956<br><i>P_Utr5 Pericolosità potenziale da approfondire attraverso uno studio geologico di dettaglio</i> |

#### **4. IL PROGETTO DI VARIANTE DEL PIANO ATTUATIVO**

La proposta progettuale del PUA già approvato scaturiva dalle indicazioni di assetto dettate dalla Delibera di G.C. n. 366/2012, nella quale veniva stabilito l’andamento del tracciato viario e l’onere della sua realizzazione. Con la presente variante si ribadisce che il progetto si impenna essenzialmente sulla realizzazione dell’asse viario di collegamento tra la rotatoria San Giovanni e l’incrocio di Via Grataglie e Via Fontanelle, che di seguito è stata denominata asse viario principale o anche **strada “A”**, la cui realizzazione rimane a totale carico del sub ambito 3. Tale strada, definita nella tavola 19.p del PRG vigente: strada di interquartiere, occuperà una superficie di mq 4.240 all’interno del sub ambito 3 e una superficie di mq 635 all’interno del sub ambito 4. Nel progetto del piano, sempre in osservanza alla Delibera di G.C. n.366/2012, si è previsto, inoltre, la realizzazione di un ulteriore asse viario, che collega la strada “A” di progetto con Via Fontanelle e che è stata denominata asse viario secondario o anche **strada “B”**. Tale strada occuperà, all’interno del sub ambito 3, una superficie di mq 460 e la sua realizzazione è a carico del sub ambito 2A.

Nel progetto di che trattasi sono state rimodulate le aree del parcheggio multipiano di uso pubblico e quelle del verde pubblico, mentre sono rimaste inalterate le aree per l’edificabilità (lotti fondiari) e quelle destinate a standards pubblici per attrezzature generali ed istruzione.

L’area per l’edificabilità, **superficie fondiaria**, resta suddivisa in cinque lotti di intervento, individuate con le sigle A1 (6746 mq), A2 (6187 mq), A3 (6039 mq), A4 (2965 mq) e A5 (2954 mq), il tutto per complessivi 24.891 mq.

L’area per le attrezzature generali, così come previsto nel PUA approvato, è individuata in un unico lotto ubicato a ridosso delle attrezzature pubbliche esistenti in zona, quali la chiesa di S.Maria ad Intra, il liceo scientifico “A. Gallotta” e la scuola media “Pietro da Eboli”, per garantirne il rammaglio con queste ultime.

I parcheggi pubblici, così come previsto nel PUA approvato, sono in parte a raso lungo le strade di progetto ed in parte concentrati in un parcheggio multipiano a 3 livelli interrati. Tale parcheggio, avente superficie in pianta di 1538 mq, che per tre livelli produce una superficie complessiva di 4614 mq, è posto in prossimità dell’incrocio tra via Fontanelle e via Grataglie ed è individuato con la sigla P2.

Il verde pubblico, il quale avrà la stessa superficie di quella prevista nel PUA approvato, sarà distribuito nell’intero sub ambito in 11 aree, individuate in planimetria con le sigle da V1 a V11. In particolare, in accordo con le indicazioni di assetto, è stata individuata un’area a verde lungo il Rio Fontanelle (V1 e V5); poi in ottemperanza alle

prescrizioni della Delibera di G.C. n.166 del 15/05/2014 sono state individuate cinque grandi aree a verde (V4, V6, V7, V8, V10 e V11), nelle quali poter realizzare parchi urbani di quartiere attrezzati per i giochi e lo sport.

#### 4.1 SUPERFICIE MASSIME REALIZZABILI

Di seguito si indicano le superfici massime realizzabili, così come indicate nel PUA già approvato.

- Superficie linda di pavimento residenziale da Delibera di G.C. n.366 del 18/12/2012 (PUA) = **11430 mq**; di questi il 60%, pari a 6858 mq, è destinato ad edilizia residenziale libera ed il 40%, pari a 4572 mq, è destinato ad edilizia residenziale convenzionata;
- Superficie linda di pavimento residenziale da Delibera di G.C. n. 13 del 26/04/2012 (Piano Casa) = **3465 mq**; di questi il 92,5%, pari a 3205 mq, è destinato ad edilizia residenziale libera ed il 7,5%, pari a 260 mq, è destinato ad edilizia residenziale sociale (ERS);
- Superficie linda di pavimento per attività terziarie da Delibera di G.C. n.366 del 18/12/2012 (PUA) = **11430 mq** (100% della SLP residenziale da PUA).

*Si precisa che con le parole: da PUA, si intendono le superfici edificatorie assegnate con la Delibera di G.C. n.366 del 18/12/2012; da Piano Casa si intendono le superfici edificatorie residenziali premiali determinate in applicazione della Delibera di G.C. n. 13 del 26/04/2012.*

#### 4.2 AREE A STANDARD

Di seguito si indicano le aree minime a standard, così come indicate nel PUA già approvato, precisando che il numero degli abitanti da insediare è sempre 331, di cui 254 da PUA e 77 da Piano Casa.

##### Superficie minima a standard da PUA

- Per il residenziale =  $254 \times 50 = 12700 \text{ mq}$ ;
- Per il terziario, considerando che è stata progettata una superficie linda di pavimento pari a 9277,26 mq, che corrisponde all' 81,16% di SLP residenziale da PUA, si ha una superficie minima a standard pari a  $7421,81 \text{ mq}$  ( $9277,26 \text{ mq} \times 0,8$ );

##### Superficie minima a standard da Piano Casa

Per il residenziale =  $77 \times 20 = 1540 \text{ mq}$

*Quindi, la superficie minima complessiva a standard dovrà essere  $12700 + 7421,81 + 1540 = \mathbf{21661,81 \text{ mq}}$*

Tale superficie, in linea con le prescrizioni della Legge Regione Campania 14/82, è stata ripartita come di seguito indicata:

area a standard minima per le superfici residenziali:

- area per verde pubblico = 50%;
- area per l'istruzione = 25%;
- area per attrezzature di interesse comune = 12,50%;
- area per parcheggio = 12,50%;

area a standard minima per le superfici destinate ad attività terziarie:

- area a parcheggio = 50%;
- area a verde pubblico = 50%.

Da quanto sopra detto, si sono determinate le seguenti aree minime a standard:

- **area a verde pubblico** =  $(12700+1540) \times 50\% + 7421,81 \times 50\% = 10830,90 \text{ mq}$ ;
- **area per l'istruzione** =  $(12700+1540) \times 25\% = 3560 \text{ mq}$ ;
- **area per attrezzature di interesse comune** =  $(12700+1540) \times 12,50\% = 1780 \text{ mq}$ ;
- **totale area per l'istruzione + area per attrezzature di interesse comune** =  $3560 + 1780 = 5340 \text{ mq}$
- **area per parcheggio** =  $(12700+1540) \times 12,50\% + 7421,81 \times 50\% = 5490,90 \text{ mq}$ .

Nel progetto di variante gli standard, anche *in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera di G.C. n.166 del 15/05/2014*, sono stati suddivisi nel sub ambito in più aree, così come riportato nella scheda seguente:

| STANDARD PUA FONTANELLE SUB AMBITO 3 |                 |  |                |  |                |                 |  |
|--------------------------------------|-----------------|--|----------------|--|----------------|-----------------|--|
| AREE DA DESTINARE A VERDE PUBBLICO   |                 | AREE DA DESTINARE A PARCHEGGI PUBBLICI |                | AREE DA DESTINARE A ISTRUZIONE ED INTERESSI COMUNI |                | <b>TOTALE</b>   |  |
| mq                                   |                 | mq                                     |                | mq   |                |                 |  |
| V1                                   | 350             | P1                                     | 212            | Ai1+Aic1   | 3000           |                 |  |
| V2                                   | 450             | P2                                     | 4614           | Ai2+Aic2   | 2340           |                 |  |
| V3                                   | 173             | P3                                     | 265            |  |                |                 |  |
| V4                                   | 2000            | P4                                     | 400            |  |                |                 |  |
| V5                                   | 480             |  |                |  |                |                 |  |
| V6                                   | 2339            |  |                |  |                |                 |  |
| V7                                   | 1180            |  |                |  |                |                 |  |
| V8                                   | 1862            |  |                |  |                |                 |  |
| V9                                   | 348             |  |                |  |                |                 |  |
| V10                                  | 240             |  |                |  |                |                 |  |
| V11                                  | 1417            |  |                |  |                |                 |  |
| <b>TOTALE</b>                        | <b>10839.00</b> |  | <b>5491.00</b> |  | <b>5340.00</b> | <b>21670.00</b> |  |

#### 4.3 LOTTI FUNZIONALI DI INTERVENTO

Ai fini dell'attuazione progressiva del PUA, con la variante in oggetto restano confermati e definiti quattro lotti di intervento, individuati con le sigle **L1**, **L2**, **L3** e **L4**. Essi sono stati resi indipendenti l'uno dall'altro, in quanto ad ognuno è stata associata la quota di standard relativa, racchiusa in aree ben definite, ed ognuno è autonomamente raggiungibile dalle strade di piano e sarà completamente fornito delle necessarie reti infrastrutturali.

Il **lotto 1** è composto da:

- un'area fondiaria, individuata con la sigla A1, di 6746 mq, su cui è in corso l'edificazione di un manufatto edilizio, per il quale la variante di che trattasi prevede, come precedentemente detto, sia l'ampliamento di superficie, in particolare al fine di realizzare il "corpo A" dell'edificio così come già previsto per il "corpo B" di sette piani oltre al piano terra e sia il cambio di utilizzazione del piano terra e dei successivi quattro piani in elevazione al fine di realizzare un albergo.

Pertanto, la presente proposta di variante prevede la realizzazione di un manufatto edilizio, che nel suo complesso sarà costituito da:

- un piano interrato, destinato a parcheggi pertinenziali alle residenze ed alle attività terziarie, di superficie pari a 1.664,10 mq, che compreso i parcheggi privati di lotto esterni al corpo di fabbrica, pari a 1636,52 mq, soddisfano il minimo previsto dalla Legge 122/89;
- un piano terra di superficie complessiva pari a 1841,62 mq, destinato per 742,48 mq ad attività ricettiva, per 1013,64 mq ad attività commerciale di media struttura di vendita e per 85,50 mq a servizio delle residenze (scale e ascensori);
- due blocchi in elevazione, identificati con le lettere **A** e **B**, dei quali:
  - a) il blocco A sarà a sette livelli in elevazione oltre al sottotetto, di cui i primi quattro livelli saranno destinati ad attività ricettive per una superficie complessiva di mq 2004,12 (501,03 x 4), oltre al vano scale di pertinenza delle abitazioni sovrastanti di superficie complessiva di mq 110,92 (27,73 x 4) e gli altri tre livelli saranno destinati alle residenze per una superficie complessiva di mq 1522,02 (507,34 x 3);
  - b) il blocco B, conformemente a quello già approvato, sarà a sette livelli in elevazione oltre al sottotetto, destinati tutti alle residenze per una superficie complessiva di 3561,32 mq (508,76 x 7);

In questi due blocchi in elevazione sarà realizzata una parte di 1228,03 mq di SLP derivante dal bonus premiale Piano Casa, che sarà tutta destinata ad edilizia residenziale libera.

- dalle aree a verde pubblico, individuate, secondo le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014, con le sigle V1, V2, V3 e V4, per una superficie complessiva a verde pubblico di 2973 mq;
- dalle aree a parcheggio pubblico, individuate con le sigle P1 e P2 parte (di questo parcheggio è di esclusiva pertinenza del lotto 1 la parte pari al 41,70 %, ovvero 1924,00 mq), per una superficie complessiva a parcheggio di 2136,00 mq;
- dall'area a istruzione ed interesse comune, individuata, secondo le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014, con la sigla Ai1+Aic1, per una superficie complessiva pari a 3000 mq;

Il **lotto 2** è composto da:

- un'area fondiaria, individuata con la sigla A2, di 6187 mq, su cui è prevista l'edificazione di un manufatto edilizio costituito da:
  - un piano interrato destinato a parcheggi pertinenziali alle residenze, che avrà superficie tale da soddisfare il minimo previsto dalla Legge 122/89;
  - un piano terra di 1715,43 mq, destinato ad attività commerciale di media struttura di vendita;
  - due blocchi in elevazione, identificati con le lettere **C** e **D**, dei quali il blocco C sarà a sette livelli in elevazione oltre al sottotetto, destinati ad edilizia residenziale per una SLP complessiva di 2720,76 mq (388,68 x 7) ed il blocco D sarà a sette livelli in elevazione oltre al sottotetto, dei quali il primo sarà destinato ad attività terziarie per una superficie complessiva di 388,68 mq e gli altri sei livelli saranno destinati alle residenze per una superficie complessiva di 2332,08 mq (388,68 x 6). In questo lotto sarà realizzata una parte pari a 1310 mq di SLP derivante dal bonus premiale Piano Casa, che sarà tutta destinata ad edilizia residenziale libera;
- dalle aree a verde pubblico, individuate, secondo le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014, con le sigle V5 e V6, per una superficie complessiva di 2819 mq;
- dalle aree a parcheggio pubblico, individuate con le sigle P2 parte (di questo parcheggio è di esclusiva pertinenza del lotto 2 la parte pari al 16,71 %, ovvero 771,00 mq), P3 e P4, il tutto per una superficie complessiva di 1436 mq;
- dall'area a istruzione ed interesse comune, individuata, secondo le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014, con la sigla Ai2+Aic2, per una superficie

complessiva pari a 2340 mq;

Il **lotto 3** è composto da:

- un'area fondiaria, individuata con la sigla A3, di 6039 mq, su cui è prevista l'edificazione di un manufatto edilizio costituito da:
  - un piano interrato destinato a parcheggi pertinenziali alle residenze, che avrà superficie tale da soddisfare il minimo previsto dalla Legge 122/89;
  - un piano terra di 1715,43 mq, destinato ad attività commerciale di media struttura di vendita;
  - due blocchi in elevazione, identificati con le lettere **E** e **F**. Di questi il blocco E sarà a cinque livelli in elevazione oltre al sottotetto destinati ad edilizia residenziale per una SLP complessiva di 1943,40 mq (388,68 x 5) ed il blocco F sarà a quattro livelli in elevazione oltre al sottotetto, destinati ad edilizia residenziale per una SLP complessiva di 1697,01 mq (388,68 x 4 + 142,29). In questo lotto sarà realizzato una parte pari a 644,97 mq di SLP derivante dal bonus premiale Piano Casa e di questi 260 mq di SLP saranno destinati ad edilizia residenziale sociale (ERS), tutti da realizzare nel blocco F;
- dalle aree a verde pubblico, individuate, secondo le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014, con le sigle V7, V8, V9 e V10, per una superficie complessiva di 3630 mq;
- dall'area a parcheggio pubblico, individuata con la sigla P2 parte (di questo parcheggio è di esclusiva pertinenza del lotto 3 la parte pari al 24,69 %, ovvero 1139 mq), per una superficie pari a 1139 mq;

Il **lotto 4** è composto da:

- due distinte aree fondiarie, individuate con le sigle A4 e A5, rispettivamente di 2965 mq e di 2954 mq.

Sull'area fondiaria A4, di 2965 mq, è prevista l'edificazione di un manufatto edilizio identificato con la lettera **H**, costituito da:

- un piano interrato destinato a parcheggi pertinenziali alle residenze, che avrà superficie tale da soddisfare il minimo previsto dalla Legge 122/89;
- un piano terra di 470 mq destinato ad attività terziarie;
- due livelli in elevazione destinati ad edilizia residenziale libera per una SLP complessiva di 922,09 mq. In questo fabbricato saranno realizzati 282 mq di SLP derivanti dal bonus premiale Piano Casa, tutti destinati ad edilizia residenziale libera.

Sull'area fondiaria A5, di 2954 mq, è prevista l'edificazione di una manufatto edilizio identificato con la lettera **G**, costituito da:

- un piano interrato di 410 mq destinato a parcheggi pertinenziali;
- tre piani in elevazione destinati ad attività direzionali per una SLP complessiva di 1227,48 mq;
- dalle aree a verde pubblico, individuata, secondo le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014, con la sigla V11, per una superficie di 1417 mq;
- dall'area a parcheggio pubblico, individuata con la sigla P2 parte (di questo parcheggio è di esclusiva pertinenza del lotto 4 la parte pari al 16,90 %, ovvero 780 mq), per una superficie pari a 780 mq;

#### 4.4 VERIFICA DEGLI STANDARD PER I SINGOLI LOTTI

##### **Lotto 1**

###### Standard minimi

- Superficie standard terziario = SLP terziario x 0,8 =  $(1013,64 + 2746,60) \times 0,8 = 3008,19$  mq;
- Superficie standard residenziale PUA = SLP residenziale PUA / 45 x 50 mq =  $=4051,73/45 \times 50 = 4501,92$  mq;
- Superficie standard residenziale Piano Casa = SLP residenziale Piano Casa / 45 x 20 mq=  $= 1228,03/45 \times 20 = 545,79$  mq.

Totale standard minimi =  $3008,19 + 4501,92 + 545,79 = 8055,90$  mq.

###### Standard di progetto (come da prescrizioni in Delibera di G.C. n.166/2014)

$V1 + V2 + V3 + V4 + (Ai1+Aic1) + P1 + P2(\text{parte}) = 350 + 450 + 173 + 2000 + 3000 + 212 + 1924 = 8109,00$  mq.

##### **Lotto 2**

###### Standard minimi

- Superficie standard terziario = SLP terziario x 0,8 =  $(1715,43+388,68) \times 0,8 = 1683,29$  mq;
- Superficie standard residenziale PUA = SLP residenziale PUA / 45 x 50 mq =  $=3742,84/45 \times 50 = 4158,71$  mq;
- Superficie standard residenziale Piano Casa = SLP residenziale Piano Casa / 45 x 20 mq =  $= 1310/45 \times 20 = 582,22$  mq.

Totale standard minimi =  $1683,29 + 4158,71 + 582,22 = 6424,22$  mq.

###### Standard di progetto (come da prescrizioni in Delibera di G.C. n.166/2014)

$V5 + V6 + P2(\text{parte}) + P3 + P4 + (Ai2+Aic2) = 480 + 2339 + 771 + 265 + 400 + 2170 = 6595$  mq.

### **Lotto 3**

#### Standard minimi

- Superficie standard terziario = SLP terziario x 0,8 =  $1715,43 \times 0,8 = 1372,34$  mq;
- Superficie standard residenziale PUA = SLP residenziale PUA /  $45 \times 50$  mq =  $=2995,34/45 \times 50 = 3328,16$  mq;
- Superficie standard residenziale Piano Casa = SLP residenziale Piano Casa /  $45 \times 20$  mq =  $=644,97/45 \times 20 = 286,65$  mq.

Totale standard minimi =  $1372,34 + 3328,16 + 286,65 = 4987,15$  mq.

#### Standard di progetto (come da prescrizioni in Delibera di G.C. n.166/2014)

$V7 + V8 + V9 + V10 + P2(\text{parte}) = 1180 + 1862 + 348 + 240 + 1139 = 4769,00$  mq.

### **Lotto 4**

#### Standard minimi

- Superficie standard terziario = SLP terziario x 0,8 =  $(1227,48 + 470,00) \times 0,8 = 1357,98$  mq;
- Superficie standard residenziale PUA = SLP residenziale PUA /  $45 \times 50$  mq =  $=640,09/45 \times 50 = 711,21$  mq;
- Superficie standard residenziale Piano Casa = SLP residenziale Piano Casa /  $45 \times 20$  mq =  $=282,00/45 \times 20 = 125,34$  mq.

Totale standard minimi =  $1357,98 + 711,21 + 125,34 = 2194,53$  mq.

#### Standard di progetto (come da prescrizioni in Delibera di G.C. n.166/2014)

$V11 + P2(\text{parte}) = 1657 + 780 = 2197,00$  mq.

*Nella pagina seguente si propongono due tavole riepilogative con i dati tecnici principali.*

| Verifica delle superfici lorde di pavimento di progetto |         |         |         |         |                 |
|---|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| DESTINAZIONE  | LOTTI   |         |         |         | TOTALE          |
|   | 1       | 2       | 3       | 4       |                 |
| SLP residenziale da PUA - edilizia libera               | 4051,73 | 536,23  | 1629,95 | 640,09  | <b>6858,00</b>  |
| SLP residenziale da PUA - edilizia sociale              | 0,00    | 3206,61 | 1365,39 | 0,00    | <b>4572,00</b>  |
| SLP residenziale da Piano Casa - edilizia libera        | 1228,03 | 1310,00 | 384,97  | 282,00  | <b>3205,00</b>  |
| SLP residenziale da Piano Casa - edilizia sociale       | 0,00    | 0,00    | 260,00  | 0,00    | <b>260,00</b>   |
| SLP TOTALE (SLP tot. PUA + SLP tot. P.C.)               | 5279,76 | 5052,84 | 3640,31 | 922,09  | <b>14895,00</b> |
| SLP terziaria max                                       | 3760,24 | 2104,11 | 1715,43 | 1697,48 | <b>9277,26</b>  |

| Verifica delle superfici destinate a standard di progetto |                |                |                |                |                                  |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| DESTINAZIONE  | LOTTI          |                |                |                | TOTALI Standard                  |
|   | 1              | 2              | 3              | 4              |                                  |
| Standard minimi residenziali da PUA                       | 4501,92        | 4158,71        | 3328,16        | 711,21         | <b>12700,00</b>                  |
| Standard minimi residenziali da Piano Casa                | 545,79         | 582,22         | 286,65         | 125,34         | <b>1540,00</b>                   |
| Standard minimi terziario                                 | 3008,19        | 1683,29        | 1372,34        | 1357,98        | <b>7421,80</b>                   |
| <b>Totali standard minimi per lotti</b>                   | <b>8055,90</b> | <b>6424,22</b> | <b>4987,15</b> | <b>2194,53</b> | <b>21661,80</b>                  |
| <b>Totali standard di progetto per lotti</b>              | <b>8109,00</b> | <b>6595,00</b> | <b>4529,00</b> | <b>2437,00</b> | <b>21670,00 -&gt; Verificato</b> |

## **5. OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**

Le opere di urbanizzazione primaria di progetto riguardano: le strade ed i parcheggi pubblici; il verde pubblico e gli impianti a rete.

### **5.1 STRADE E PARCHEGGI PUBBLICI**

Questi standards restano gli stessi di quelli già previsti nel PUA già approvato e la presente variante ne prevede solo la diversa distribuzione nei quattro lotti di intervento. Pertanto, nel seguito solo per completezza di esposizione ne sarà riportata la descrizione.

Le strade di piano sono state dimensionate, in conformità al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Prot.6792 del 5 novembre 2001, emanato in attuazione dell'art.13 del D.Lvo 30/04/1992 n.285 e s.m.i. "Nuovo Codice della Strada", assumendo per la prima le caratteristiche delle strade di categoria E (strade urbane di quartiere) e per la seconda quelle delle strade di categoria F (strade locali in ambito urbano).

Infatti, per la strada A, strada urbana di quartiere, si sono previste due corsie di 3 mt con banchine laterali di 50 cm e con marciapiedi su entrambi i lati della larghezza di 1,50 mt, oltre ad un parcheggio parallelo che si sviluppa sul lato sx dalla rotatoria S.Giovanni all'ingresso del Lotto 3. Per la strada B, strada locale in ambito urbano, invece, si sono previste due corsie da 2,75 mt con parcheggi paralleli su entrambi i lati ed i marciapiedi su entrambi i lati della larghezza di 1,50 mt. La strada A, che è quella a carico del sub ambito 3, presenterà le seguenti caratteristiche costruttive:

- fondazioni in pietrame calcareo, dello spessore medio di cm 40;
- rilevato dell'altezza media di un metro, da realizzare per configurare la strada alle quote di progetto, in misto stabilizzato compattato a strati e sul quale sarà sistemato uno strato separatore di rinforzo costituito da geotessile non tessuto in polipropilene imputrescibile ed atossico, resistente agli agenti chimici ed avente lo scopo di aumentare la capacità portante e la ripartizione dei carichi localizzati;
- uno strato di misto bitumato dello spessore di cm 10, costipato con appositi rulli ed un successivo strato di conglomerato bituminoso (binder), sempre dello spessore di cm 10, steso in opera con vibro finitrici e costipato con rulli;
- uno strato finale (tappetino) dello spessore di cm 5, costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie con bitume, steso con vibro finitrici e costipato con rulli.

Il piano stradale presenterà una sezione a "schiena d'asino" con pendenza costante del 2% circa verso l'esterno della sede su ogni lato, per lo scolo delle acque

meteoriche alle caditoie poste lungo i margini esterni. La strada sarà adeguatamente provvista della segnaletica verticale e orizzontale, in conformità ai disposti del Codice della Strada.

I parcheggi pubblici da realizzare in linea con la strada, individuati con le sigle P1, P3 e P4, avranno una dimensione di mt 2 x 5 e saranno realizzati con lo stesso pacchetto utilizzato per la strada, con pavimentazione in conglomerato bituminoso e suddivisione degli stalli con segnaletica orizzontale. Essi presenteranno una pendenza massima del 2% verso la strada, per l'indirizzo delle acque meteoriche alle caditoie.

Infine, il parcheggio multipiano interrato sarà realizzato in cemento armato con pavimentazione in asfalto ed avrà la suddivisione degli stalli con segnaletica orizzontale.

## 5.2 VERDE PUBBLICO

Le aree a verde pubblico presentano la stessa superficie e la stessa ubicazione di quelle previste nel PUA già approvato e si differenziano solamente per la suddivisione dell'area V10 in due distinte aree, V10 e V11, che come innanzi detto la V10 è stata assegnata al lotto 3 e la V11 al lotto 4.

Tali aree, quindi, saranno localizzate in 11 aree a verde, identificate con le sigle da V1 a V11. In accordo con le prescrizioni della Delibera di G.C. n. 366 del 18/12/2012, si è previsto di localizzare un'area a verde pubblico lungo il torrente Fontanelle, individuata con le sigle V1 e V5, di superficie complessiva pari a 830 mq, che sarà attrezzata con un percorso pedonale (passeggiata lungo Rio Fontanelle), pavimentato in green-block inerbite e con ringhiera di protezione in ferro.

Inoltre, *in accordo con le prescrizioni della Delibera di G.C. n.166/2014*, sono state previste cinque aree a verde di grossa consistenza, con lo scopo di destinarle all'aggregazione ed alla socializzazione degli abitanti da insediare, di queste quella individuata con la sigla V8, della superficie complessiva di mq 1862, sarà realizzata sul solaio di copertura del parcheggio multipiano interrato, a quota del piano di campagna di progetto. Le restanti aree a verde pubblico, di modeste dimensioni, serviranno a contribuire oltre ad un più naturale inserimento dei manufatti edilizi previsti nel contesto paesaggistico circostante, anche a realizzare diffuse aree di permeabilità del suolo, anche con evidenti benefici sul piano del contenimento del carico idraulico indotto. Si rimanda all'apposita tavola grafica per la scelta delle tipologie vegetazionali.

Si sottolinea, tuttavia, che vista l'importante funzione del verde quale elemento qualificante di arredo, un più dettagliato studio sulla disposizione delle essenze e sulla loro tipologia, da condividere con l'Ufficio Ambiente Comunale, viene rimandato al progetto esecutivo da approntare per la realizzazione.

### 5.3 IMPIANTI A RETE

#### **Reti di fognatura acque nere e acque bianche**

Col presente paragrafo si conferma quanto già descritto nella relazione allegata al PUA approvato, benchè il numero di abitanti equivalenti risulta essere diminuito da 557 a 549.

Come già detto nella relazione approvata, la rete fognaria del sub ambito si immetterà nella rete pubblica dell'ASIS attraverso il pozzetto in calcestruzzo esistente, ben individuato nella Tav. 6sf. del PUA approvato.

La rete di smaltimento delle acque, sarà separata tra acque bianche e acque nere e correrà al disotto della strada A di piano.

La rete fognaria nera sarà realizzata con condotte in PEAD di tipo SN2 (polietilene ad alta densità) del diametro variabile da 160 a 315, con giunzioni ad elettrofusione. Lungo la rete saranno posti pozzetti ispezionabili in cav da 1 metro e con botola in ghisa carrabile D400 UNI EN 124.

La rete fognaria per le sole acque bianche sarà realizzata con condotte in PEAD di tipo SN2 del diametro variabile da 500 a 630, con giunzioni ad elettrofusione. Lungo la rete saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cav con botola in ghisa carrabile D400 UNI EN 124. Alla rete acque bianche saranno allacciate le caditoie stradali in ghisa sferoidale classe D400 UNI EN 124, poste lungo la viabilità e gli scarichi pluviali dei fabbricati.

#### *Dimensionamento delle reti acque bianche e nere*

Nel calcolo del dimensionamento si è fatto ricorso all'astrazione del moto uniforme a pelo libero con riferimento al transito della portata massima giornaliera valutata con criteri cautelativi.

La procedura di calcolo si basa sulle seguenti ipotesi:

- si assume, indipendentemente dal tipo di tubazione adoperata, la scabrezza di lungo periodo rappresentata dal valore **0,23 del gamma di Bazin**, nella consapevolezza che tale parametro sia determinato dall'entità del deposito piuttosto che dalla tipologia della tubazione. A tale gamma corrisponde un K di Chézy pari a:

$$K_{ch} = \frac{87}{1 + \frac{\gamma}{\sqrt{i}}}$$

- di norma nel calcolo idraulico non sono prese in considerazione le perdite di carico localizzate dovute alle singolarità presenti nella rete fognaria, il parametro di scabrezza che interviene nelle formule del moto uniforme deve inglobare il comportamento idraulico complessivo dei diversi elementi che compongono la canalizzazione. In particolare, i fattori che, oltre alla scabrezza di parete, influenzano il comportamento idraulico di una canalizzazione sono:
  1. le irregolarità e le discontinuità dovute alle giunzioni;
  2. la presenza di raccordi e di immissioni laterali (allacciamenti);
  3. la presenza di pozetti d'ispezione;
  4. i cambiamenti di direzione;
  5. i difetti di allineamento altimetrico e/o planimetrico dovuti a errori di posa o indotti da sedimenti o da movimenti laterali delle canalizzazioni.

Tenendo conto anche delle indicazioni dell'American Society for Testing Materials (ASTM) e della Water Pollution Control Federation (WPCF), i valori dei parametri di scabrezza che si consigliano per le reti fognarie sono riportati nella seguente tabella:

| MATERIALE  | PARAMETRI di SCABREZZA             |                              |  |
|--|------------------------------------|------------------------------|--|
|  | Parco Colebrook<br>$\epsilon$ [mm] | Manning<br>N [ $m^{-1/3}s$ ] | Gauckler-Strikler<br>$K_s [m^{1/3}s^{-1}]$ |
| Calcestruzzo monolitico                                | 0,3 ÷ 1,5                          | 0,011 ÷ 0,014                | 90 ÷ 70                                    |
| 1. con casseforme lisce                                |                                    | 0,014 ÷ 0,017                | 70 ÷ 60                                    |
| 2. con casseforme scabre                               | 1,5 ÷ 6                            |                              |  |
| Muratura in mattoni                                    | 1,5 ÷ 6                            | 0,014 ÷ 0,017                | 70 ÷ 60                                    |
| Tubi in calcestruzzo                                   | 0,3 ÷ 3                            | 0,011 ÷ 0,015                | 90 ÷ 67                                    |
| Tubi in gres   | 0,3 ÷ 3                            | 0,011 ÷ 0,015                | 90 ÷ 67                                    |
| Tubi in materie plastiche                              | 0,3 ÷ 3                            | 0,011 ÷ 0,015                | 90 ÷ 67                                    |
| Tubi in ghisa (con rivestimento interno in cementizio) | 0,3 ÷ 3                            | 0,011 ÷ 0,015                | 90 ÷ 67                                    |
| Tubi in fibrocemento                                   | 0,3 ÷ 3                            | 0,011 ÷ 0,015                | 90 ÷ 67                                    |

Nel nostro caso saranno utilizzate delle tubazioni in materie plastiche (PEAD), sia per la fognatura bianca che nera, e, quindi, il coefficiente di scabrezza di Gauckler-Strickler è pari a  $K_s=85 [m^{1/3}s^{-1}]$ ;

- si assume che le pendenze di fondo "i" siano quelle riportate nei profili longitudinali della fogna di progetto, che segue il profilo della strada.
- si assegna la dotazione di 250 l/(ab x g);
- si assume che il coefficiente, inferiore all'unità, di afflusso alla fogna, sia pari a  $C_a = 0,80$ ;

## CALCOLO DELLE PORTATE FOGNARIE NERE

L'equazioni adoperate per la verifica sono le seguenti:

$$Q = K_n \sqrt{R_i} \quad \text{Equazione del moto di Chézy}$$

$$Q = \frac{A \cdot N \cdot g}{86400} \quad \text{Equazione di continuità}$$

In base a queste relazioni valutiamo la portata massima immessa nella fogna nera.  
La portata nera viene valutata tenendo conto degli abitanti dell'area, delle aree commerciali e delle aree destinate al terziario.

La sottostante tabella valuta il numero degli abitanti equivalenti rapportando i carichi organici specifici:

Abitanti da insediare = 331 abitanti

Area direzionale = 2086,16 mq

Area commerciale = 4444,50 mq

Area ricettiva = 2746,60 mq

Si considerano, pertanto, i seguenti valori:

- Quartieri a livello medio: carico organico specifico: 55-77 (gr BOD<sub>5</sub>/unità x g)
- Uffici (per impiegato): carico organico specifico: 15-25 (gr BOD<sub>5</sub>/unità x g)
- Grandi magazzini, Shopping centers: carico organico specifico: 1-2 (gr BOD<sub>5</sub>/mq)
- Hotel (per ospite): 55-75 (gr BOD<sub>5</sub>/unità x g)

### VALUTAZIONE ABITANTI EQUIVALENTI

Considerando, per le aree direzionali, la presenza di circa 76 impiegati e rapportando ad essi i relativi carichi organici, si ottiene un numero di abitanti equivalenti per il terziario pari a 24;

considerando, per le aree commerciali, il carico organico massimo per metro quadrato di superficie commerciale, si ottiene un numero di abitanti equivalenti per il commerciale = 153;

considerando la presenza di circa 82 posti letto nell'albergo e rapportando ad essi i relativi carichi organici, si ottiene un numero di abitanti equivalenti per il ricettivo pari a 41;

pertanto il numero totale di abitanti equivalenti da considerare è = 331 + 24 + 153  
**+ 41 = 549 ab. Equivalenti**

Considerando una dotazione idrica pari a 250 litri / ab x g si ottiene un carico idraulico = 137.250 litri/g che corrisponde a **1,59 litri/sec**

## *CALCOLO DELLE PORTATE FOGNARIE PLUVIALI*

Per il calcolo della portata da veicolare con le fognature pluviali è stato utilizzato il modello cinematico.

Pertanto, la portata pluviale viene determinata in base alla relazione

$$Q = \frac{\psi i S}{3600} \text{ (m}^3/\text{s)}$$

in cui

$\psi$  = coefficiente di deflusso

$i$  = intensità di pioggia corrispondente al tempo di pioggia  $t_p$

$S$  = area del bacino imbrifero sotteso dal collettore.

Per una corretta determinazione delle massime portate e successiva verifica del dimensionamento delle opere idrauliche sono state assunte le curve di probabilità climatica della zona pluviometrica di riferimento.

Nella suddetta relazione lo studio delle piogge orarie e delle piogge di notevole intensità e breve durata è stato condotto elaborando i dati pluviometrici riferiti negli Annali Idrologici dell'Ufficio Idrografico della Stazione pluviometrica di Eboli.

Per le stazioni precedentemente elencate sono stati rilevati i valori di altezza di pioggia per durate pari a 1, 3, 6, 12 e 24 ore, nonché i valori di piogge continue intense di notevole intensità e breve durata.

Sono state elaborate le distribuzioni asintotiche del massimo valore tipo I (Gumbel) e le curve di possibilità climatica.

Sono state quindi definite le leggi di regressione, caratteristiche di piogge di differente durata che hanno consentito la costruzione delle curve di possibilità climatica parametriche nella quota a e nel tempo di ritorno  $T$ .

Sono state valutate le curve e le relative equazioni monomie di probabilità pluviometrica della Stazione Pluviometrica di Eboli, relativa a tempi di ritorno di 10 - 100 anni e per differenti tempi di pioggia.

Le equazioni si riferiscono sia alla determinazione dell'altezza di precipitazione che alla corrispondente intensità oraria

Successivamente sono stati elaborati i grafici riportanti il diagramma relativo alla Stazione Pluviometrica in esame, nei quali i punti rappresentanti le massime altezze ( $h_t$ ) di pioggia e le relative durate ( $t$ ) per tempi di ritorno ( $T_r$ ) di 10 - 100 anni, sono stati riportati su cartogramma bilogaritmico ed interpolati con segmenti di retta, espressi dalla equazione suddetta.

Nel caso specifico trovandoci a dover dimensionare una rete fognaria, è stato considerato un periodo di ritorno  $T=10$  anni in quanto valori superiori porterebbero ad un sovradimensionamento che oltre a comportare un maggior costo, comporterebbe un mal funzionamento e la portata è stata determinata in 550 l/s.

### **CONCLUSIONI**

Dalle valutazioni sopra descritte si ottengono i seguenti dati di progetto:

Portata nera:  $Q_{nera} = 1,59 \text{ l/s}$

Portata bianca  $Q_{bianca} = 550 \text{ l/s}$

Procedendo al dimensionamento dei collettori si riportano i seguenti risultati:

#### **FOGNA NERA**

- nel tratto A-B con  $p = 6,18\%$ , si è determinato il diametro della tubazione in 160 mm;
- nel tratto B-C con  $p$  variabile da 1,02% a 1,80%, si è determinato il diametro della tubazione in 315 mm.

#### **FOGNA BIANCA**

- nel tratto A-B con  $p = 6,18\%$ , si è determinato il diametro della tubazione in 500 mm;
- nel tratto B-C con  $p$  variabile da 1,02% a 1,80%, si è determinato il diametro della tubazione in 600 mm.

Le tubazioni adottate sono quelle contabilizzate nel computo metrico estimativo ed indicate nella tavola 8.

Le modalità di allaccio alla rete fognaria, il tipo di posa delle tubazioni, le distanze e intersezioni con altri servizi, saranno conformi alle normative vigenti ed alle specifiche dell'ASIS.

#### **Rete idrica**

Come già detto nella relazione allegata al progetto approvato, al fine di un corretto equilibrio della rete idrica, si è stabilito di realizzare un nuovo tratto della condotta idrica al di sotto della strada A di piano, che collega le tubazioni esistenti in prossimità della rotatoria S.Giovanni e quella che è situata in corrispondenza delle Vie Giovanni XXIII e Fontanelle, in modo da formare un nuovo anello chiuso.

Tale nuova tubazione sarà realizzata in PE 100 con valori minimi di MRS di 10Mpa e del diametro esterno di 200 mm, dimensionata secondo la stima del consumo idrico sopra determinato in 1,59 l/s. Essa sarà posta in idoneo scavo e intervallata con pozzetti di ispezione in cav da 60x60 cm e con botola in ghisa D400 UNI EN 124, posizionati ad interasse di circa 20 m e nei quali saranno installati i pezzi speciali per la derivazione dell'acqua potabile agli edifici in progetto. Le modalità di allaccio

alla fornitura, il tipo di posa delle tubazioni, le distanze e intersezioni con altri servizi, saranno conformi alle normative vigenti ed alle specifiche dell'ASIS.

### **Rete Telefono e Telecomunicazioni**

Lungo la strada di progetto, a completamento di tutti i sottoservizi, sarà collocata una tubazione vuota in PVC allo scopo di costituire la linea per l'installazione delle forniture della linea telefonica e dei cavi per le telecomunicazioni dai quali si dipartiranno le diramazioni alle utenze.

### **Rete del gas**

Premesso che in prossimità della rotatoria di S.Giovanni è dislocata una cabina di depressurizzazione del gas metano, dalla quale si dipartono due tubazioni, una che segue la SS19 verso Battipaglia e l'altra che segue la Via S.Giovanni verso il centro città, nella progettazione della rete del gas metano si è previsto di eseguire un allacciamento su tale seconda tubazione in prossimità della rotatoria S.Giovanni. Da tale punto, la nuova condotta, correndo al disotto della strada A di piano, si collegherà all'altra condotta esistente all'incrocio Grataglie-Fontanelle, in modo da formare un anello chiuso, equilibrando le pressioni di esercizio della condotta.

La nuova condotta sarà del diametro DN250, realizzata in polietilene ad alta densità PE80. Le modalità di allaccio alla fornitura, il tipo di posa delle tubazioni, le distanze e intersezioni con altri servizi, saranno conformi alle normative vigenti ed alle specifiche dell'ente erogatore del servizio.

### **Rete di illuminazione pubblica**

L'impianto di illuminazione pubblica sarà realizzato su pali dell'altezza di mt 10 fuori terra, posti sui marciapiedi delle strade di piano e con corpi illuminanti a risparmio energetico e dotati di fari per l'illuminazione stradale e di faretti per l'illuminazione delle aree a fruizione pedonale. I punti luce saranno posizionati ad intervalli logici e secondo il progetto specifico redatto dall'ing. Rosario Landi e dettagliatamente illustrato nella relazione allegato "D" de PUA approvato. Tuttavia, in fase di redazione del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, sarà opportuno affinare la scelta della disposizione dei punti luce e della tipologia dei corpi illuminanti in accordo con l'Ufficio Tecnico Comunale, affinchè essi assolvano oltre che alla funzione di illuminazione anche alla funzione di arredo degli spazi di pubblica fruizione che caratterizzano l'intervento.

Si è prevista nuova fornitura ENEL dedicata, con relativo regolatore di flusso e quadro elettrico di comando e di distribuzione a partire dalla cabina di trasformazione in progetto da installare in prossimità della strada di Piano.

Per il dettaglio dell'organizzazione ipotizzata dell'impianto di illuminazione pubblica si rimanda all'elaborato dedicato tav. 8 del progetto di variante al PUA, nonché alla relazione specifica redatta dall'ing. Rosario Landi già allegata al PUA approvato.

## **5. ELABORATI COSTITUENTI LA PROPOSTA DI VARIANTE**

- All. A: Norme Tecniche di Attuazione di variante;
- Tav. 1: Relazione tecnica generale;
- Tav. 2: Planimetria con indicazione delle aree pubbliche e private;
- Tav. 3: Individuazione dei lotti edificatori e delle aree a standard;
- Tav. 4: Disegno di piano;
- Tav. 5: Quote altimetriche e distanze;
- Tav. 6: Sistemazione delle aree esterne con indicazione delle essenze arboree;
- Tav. 7: Profilo longitudinale strada "A" e profilo altimetrico;
- Tav. 8: Impianti a rete;
- Tav. 9: Particolari esecutivi.

Eboli, 30/11/2018

I Tecnici  
Ing. Agostino Napoli      Ing. Antonio Amato