

# NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

COMUNE DI PAVULLO NEL FRIGNANO (MO)

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA DENOMINATO  
"COMPARTO LA TORBA"

INDICE:

Art. 1 - La disciplina del Piano Particolareggiato. ....	2
Art. 2 – ambito di competenza del Piano Particolareggiato.....	2
Art. 3 – Elementi costitutivi del Piano Particolareggiato.....	2
Art. 4 – Destinazioni D’uso.....	4
Art. 5 – Parametri urbanistici ed edilizi. Standard di Piano. ....	5
Art. 6 – Modalità di attuazione.....	11
Art. 7 – Elementi di arredo e requisiti costruttivi per viabilità e parcheggio .....	12
Art. 8 – Tipologie edilizie.....	12
• 8.1 Criteri inerenti la bioedilizia.....	13
• 8.2 Decreto Legislativo 192/2005 e Decreto Legislativo 311/2006 .....	14
Art. 9 – Paramenti, recinzioni , tinteggiature esterne e finiture. ....	14
Art. 10 – Materiali costruttivi e coperture.....	14
Art. 11 – Sistemazione a verde.....	15
Art. 12 – Fondazioni e scavi.....	16
Art. 13 – Aree e opere di urbanizzazione.....	17
Art. 14 – Spazi pubblici.....	26
Art. 15 - Servitù. ....	26
Art. 16 - Convenzione. ....	27

## NORME URBANISTICHE ED EDILIZIE

### Art. 1 - La disciplina del Piano Particolareggiato.

Le presenti norme costituiscono parte integrante degli elaborati del Piano Particolareggiato denominato "Comparto La Torba". Il loro scopo è quello di individuare un quadro di prescrizioni ed indirizzi sull'esecuzione del Piano per ottenere un risultato coordinato ed unitario anche in presenza di interventi attuativi per stralci realizzati da parte dei soggetti attuatori.

Per quanto non diversamente specificato dalle presenti norme è da applicarsi la disciplina desunta dal Piano Regolatore Generale, dal Regolamento Edilizio vigente al momento di approvazione del presente piano particolareggiato e dalla vigente legislazione regionale e statale in materia di interventi urbanistici ed edilizi.

### Art. 2 – Ambito di competenza del Piano Particolareggiato.

Le presenti norme trovano applicazione all'interno del comparto soggetto a Piano Particolareggiato, meglio individuato negli elaborati grafici allegati e si riferiscono al regime di utilizzazione dei suoli, agli aspetti urbanistici, alle modalità di attuazione del programma edificatorio.

### Art. 3 – Elementi costitutivi del Piano Particolareggiato.

Gli elementi costitutivi del Piano Particolareggiato di iniziativa privata denominato "La Torba" all'atto della sua formazione sono i seguenti:

Tavola	Descrizione	Scala
1	Schema di Convenzione	//
2	Estratto P.R.G. ed Estratto P.S.C.	1:2000-1:5000
3	Norme Tecniche d'Attuazione	//
4	Estratto Catastale e Visure Catastali, Estratto di Mappa ed atti di provenienza	1:2000
5	Rilievo Plano-Atimetrico	1:500
6	Rilievo Reti Tecnologiche Presenti	1:500
7	Documentazione Fotografica	//
8.0	Planimetria generale legittimata	1:500
8.1	Planimetria generale stato di fatto	1:500
8.2	Planimetria generale di progetto	1:500
8.3	Planimetria generale sinottica	1:500
9	Inquadramento ciclo-pedonale nelle aree dentro e fuori comparto	//
10	Sistema della Mobilità dentro al comparto	1:500
11	Inserimenti Ambientali	//
11A	Inserimenti Ambientali	//
11B	Inserimenti Ambientali	//
11C	Inserimenti Ambientali	//
11D	Inserimenti Ambientali	
12	Tipologie Fabbricati:Planivolumetrico	//
13	Rete fognatura acque bianche	1:500
14	Rete fognatura acque nere	1:500
15	Rete Acquedotto	1:500

16	Rete Gasdotto	1:500
17	Rete Telefonica	1:500
18	Rete Illuminazione Pubblica	1:500
19	Rete Energia Elettrica	1:500
20	Relazione Tecnico Descrittiva e previsione di spesa occorrente per le sistemazioni necessarie alla sistemazione del P.P.	//
21	Relazione Geologica	//
22	Analisi elementi paesaggistici-ambientali	//
23	Valorizzazione e tutela elementi paesaggistici	//
24.0	Planimetria generale verde pubblico legittimata	1:500
24.1	Planimetria generale verde pubblico stato di fatto	1:500
24.2	Planimetria generale verde pubblico di progetto	1:500
24.3	Planimetria generale verde pubblico sinottica	1:500
24B	Tavola esemplificativa verde pubblico	//
25	Suggerimenti e idee per aree verdi	1:1000
26	Relazione vegetazionale	//
27	Valutazione clima acustico	//
28	Relazione Paesaggistica	//
29	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:Rilievo della zona-stato di fatto-planimetria e sezione	1:200
30	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:planimetria di progetto e sezione	1:200
31	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:particolari esecutivi di fognatura	1:20
32	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:inquadramento d'insieme	1:2000
32 B	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:Illuminazione Pubblica Rotatoria	1:200
32 C	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:relazione illuminotecnica	//
33	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:documentazione fotografica	//
34	Costruzione di n.1 accesso rotatorio su SS12 dell'Abetone- Via Garibaldi, Loc. La Torba, Pavullo nel Frignano(MO) dal Km 136.444 al Km 136.474:computo metrico estimativo	//
35	Capitolato speciale di appalto opere di urbanizzazione primaria e secondaria	//
36	Computo metrico estimativo	//
37	Elenco prezzi unitari	//
38	Aree di cessione all'Amm.ne Comunale	//
Rapporto Preliminare redatto ai sensi del D.Lgs.n.152/2006 come modificato da D.Lgs. n. 4/2008		

#### Art. 4 – Destinazioni D'uso.

Le destinazioni d'uso degli edifici previsti da Piano Particolareggiato di iniziativa privata denominato "Comparto La Torba" sono: ~~residenziale, terziario, direzionale e commerciale.~~ **derivanti dal Capo C.3.3 Art.C.3.3.2 c.4 ambito AST\_1 capoluogo.**

Il Piano Attuativo contiene, in un apposito elaborato (tav.9), la localizzazione delle diverse destinazioni urbanistiche funzionali del comparto e delle relative superfici. In particolare le destinazioni d'uso potranno essere localizzate in apposite unità d'intervento omogenee individuate all'interno del comparto.

Sono quindi ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- a1 residenza - limitatamente alla quantità di superficie ad uso abitativo già legittimamente in essere ovvero prevista in PUA approvati.
- b1 esercizi commerciali di vicinato.
- b2 pubblici esercizi.
- b3 studi professionali e piccoli uffici in genere, attività terziarie e di servizio a basso concorso di pubblico.
- b5 artigianato dei servizi alla persona, alla casa, ai beni di produzione, alle imprese, nonché agli automezzi limitatamente a cicli e motocicli.
- b6 artigianato di servizio agli automezzi (esclusi quelli già ricompresi in b5).
- b7 artigianato produttivo manifatturiero di tipo laboratoriale compatibile con l'ambiente urbano.
- b12 attività terziarie specializzate ad elevato carico urbanistico.
- b14.1 attività ricreative, sportive e di spettacolo con limitati effetti di disturbo sul contesto urbano.
- b14.2 attività ricreative, sportive e di spettacolo ad elevato impatto.
- b16 attività di istruzione superiore, di formazione e di ricerca.
- c1 limitatamente alle attività in essere autorizzate in data antecedente all'entrata in vigore delle presenti norme.
- c3 attività commerciali all'ingrosso, magazzini, depositi, esposizione e trasporto di merci.
- f1 mobilità.
- f2 distribuzione carburanti per uso autotrazione.
- f3 reti tecnologiche e relativi impianti.
- f4 impianti per l'ambiente.
- f5 impianti di trasmissione (via etere).
- f6 servizi tecnici della pubblica amministrazione, servizi per la sicurezza, l'ordine pubblico, la protezione civile.
- medie strutture di vendita di prodotti alimentari e non alimentari (b11.1, b11.2) entro i limiti stabiliti dalla normativa regionale vigente e dal P.O.I.C. per le aggregazioni commerciali di rilevanza comunale (ossia max 5.000 mq di SV. per ciascuna zona AST come delimitata dal PSC).

#### a) FUNZIONE ABITATIVA

<del>a.1 abitazioni di ogni tipo</del>	<del>A.1/A.9</del>
<del>a.2 autorimesse</del>	<del>C.6</del>

#### b) FUNZIONI TERZIARIE

<del>b.1 funzioni direzionali, finanziarie, assicurative</del>	
<del>Istituti di credito, cambio, assicurazione</del>	<del>D.5</del>
<del>b.2 funzioni commerciali:</del>	
<del>pubblici esercizi, mostre</del>	<del>C.1</del>
<del>esercizi di vendita di vicinato alimentari</del>	<del>C.1.1A</del>
<del>esercizi di vendita di vicin. non aliment.</del>	<del>C.1.1N</del>
<del>medio-piccole strutt. vendita alimentari di trasferimento</del>	<del>C.1.2A</del>
<del>medio-piccole strutt. vendita non aliment. di trasferimento</del>	<del>C.1.2N</del>
<del>laboratori per arti e mestieri, comprese attività produttive</del>	

<del>manifatturiero solo se laboratoriali</del>	<del>C.3</del>
<del>magazzini e depositi</del>	<del>C.2</del>
<del>fabbricati per speciali esigenze di attività commerciali</del>	<del>D.8</del>
<b>b.3 funzioni di servizio</b>	
<del>uffici e studi privati</del>	<del>A.10</del>
<del>collegi, convitti, case di riposo</del>	<del>B.1</del>
<del>uffici pubblici</del>	<del>B.4</del>
<del>scuole e laboratori scientifici</del>	<del>B.5</del>
<del>biblioteche, pinacoteche, musei, gallerie, accademie</del>	<del>B.6</del>
<del>attività sportive di enti operanti senza fine di lucro</del>	<del>C.4</del>
<del>attività sportive di enti operanti con fine di lucro</del>	<del>D.6</del>
<del>stazioni per servizi trasporto</del>	<del>E.1</del>
<del>costruzioni e attrezza. per speciali esigenze pubbliche</del>	<del>E.3 E.4</del>
<del>attività di culto</del>	<del>E.7</del>
<del>parchi e giardini pubblici</del>	<del>G.4</del>

Non sono inoltre ammessi nuovi insediamenti di Strutture Medio Piccole di Vendita, ma sono esclusivamente consentiti i trasferimenti delle Strutture Medio Piccole già esistenti sul Territorio Comunale. A tale riguardo, il Piano Particolareggiato, individua già da ora nel lotto 1, la localizzazione della Medio- Piccola struttura, con i relativi standard urbanistici.

#### **Art. 5 – Parametri urbanistici ed edilizi. Standard di Piano.**

Il comparto oggetto di Piano Particolareggiato è classificato dal vigente P.R.G. come “Zona omogenea D – sottozona D6: zone di espansione per attività terziarie e direzionali, commerciali e distributive di espansione”. Oltre ai parametri urbanistici ed edilizi disciplinati dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. (art.26), questo comparto è anche soggetto alle prescrizioni contenute nell'allegato al P.R.G. denominato “Scheda criteri d'intervento: Norme Tecniche Specifiche” – Scheda n. 15.

L'area è delimitata:

- a Nord dalla zona ~~artigianale~~ **produttiva ad impatto moderato** San Pellegrino-Montemaramagna;
- ad Est da una zona agricola di interesse paesaggistico-ambientale;
- a Sud dal Lago della Torba;
- ad Ovest dalla Statale 12 Abetone-Brennero.

Al di fuori del comparto è stata inoltre prevista una zona, classificata nel vigente P.R.G. all'art.40 delle Norme Tecniche di Attuazione come “Zona a destinazione F e G” per l'insediamento del Magazzino Comunale e del Deposito ATCM.

Si sottolinea, inoltre, che l'area oggetto del presente P.P. è tutelata dall'art.19 del P.T.C.P. e rappresenta una zona ~~di alto valore ambientale~~ **di particolare interesse paesaggistico ambientale**. La superficie territoriale del comparto è di mq. 64 000 circa, la S.U. max risulta essere 17 400 mq.

La capacità insediativa (CI) definita, all'interno del Regolamento Edilizio del Comune di Pavullo Nel Frignano, come il numero di abitanti teorici insediabili secondo il rapporto medio convenzionale di un abitante ogni 30 mq. di superficie utile così calcolabile  $CI = SU / 30$  mq.  
 $= 17\ 400 / 30 = 580.00 \rightarrow 580$  abitanti teorici.

I parametri urbanistici ed edilizi sono riportati in apposite tabelle inserite negli elaborati grafici di progetto (Tav n. 8) e nelle presenti norme.

#### **AREE DI U2**

60% della S.U. : soddisfatte all'interno delle dotazioni fornite dal P.P.

## STANDARD DI URBANIZZAZIONE DI PIANO PARTICOLAREGGIATO

### COMMERCIALE

Superficie Utile=1 200.00 mq

Superficie Lorda:S.U.+12%=1200.00+12%=1 344.00 mq

Parcheggi Pubblici:1 344.00 mqx40%=538.00 mq

Posti Auto:538.00 mq/25 mq=

**22.P.A**

Medio-Piccola struttura alimentare:

parametro urbanistico SV: 1000,00 mq . ; Magazzino =270,00 mq. SU

parametro urbanistico: 1000,00/7 = 142,86 p.a

parametro legge regionale 14/99: 1000,00 mq./13 = 76,92 p.a ( forniti come parcheggi di pertinenza)

differenza tra i parametri : ( 142,86-76,92) = 65,94 =

**65 p.a**

### DIREZIONALE

Superficie Utile=500.00 mq

Superficie Lorda:S.U.+12%=500.00+12%=560.00 mq

Parcheggi Pubblici:560.00 mqx40%=224.00 mq

Posti Auto:224.00 mq/25 mq=

**9 p.a.**

### **ARTIGIANATO** LABORATORI, MAGAZZINI, DEPOSITI

Superficie Utile di riferimento:10.701 mq – (1200.00+500.00)=9.001,00 mq

Parcheggi Pubblici:9.001 x 5%=450,05 mq

Posti Auto:450,05 mq/25 mq=18,00= adottato

**18 p.a.**

### **TOTALE PARCHEGGI PUBBLICI DI URBANIZZAZIONE RICHIESTI:**

(22+65+ 9 + 18)=

**114 P.TI AUTO**

### **TOTALE PARCHEGGI PUBBLICI DI URBANIZZAZIONE FORNITI:**

**140 P.TI AUTO**

### **TOTALE PARCHEGGI PUBBLICI FORNITI IN PIU':**

**26 P.TI AUTO**

## DOTAZIONI MINIME PER FUNZIONI –PARCHEGGI di PERTINENZA

**LOTTO 1:**

## COMMERCIO AL DETTAGLIO

Parcheeggi di pertinenza:C.1.2.A:Medio Piccola struttura alimentare con S.V. = 1000.00 mq

Parametro applicato : L.R. 14/99:  $1.000,00/13=76,72 =$  **77 p.a.**

Totale Lotto 1 Posti auto richiesti : **77 p.a**

## TUTTI INTERNI AL LOTTO

### LOTTO 2:

#### ~~LABORATORI, MAGAZZINI, DEPOSITI, C.2, C.3~~

Superficie Utile di riferimento Commerciale:  $(1200.00-1005.00)=195.00$  mq

Parcheeggi di pertinenza: $195.00/3=65.00$  mq

Posti Auto: $65.00$  mq/ $25$  mq= $2,60$  =>

Superficie Utile di riferimento Direzionale:  $145.00$  mq

Parcheeggi di pertinenza: $145.00 \times 60\%=87.00$  mq

Posti Auto: $87.00$  mq/ $25$  mq= $3.48$  =>

Superficie Utile di riferimento C.3:  $1.971$  mq -  $145.00$  -  $195.00 = 1631.00$ mq

Parcheeggi di pertinenza: $1631.00 \times 20\%=326,20$  mq

Posti Auto: $32600$  mq/ $25$  mq= $13.04$ mq =>

**TOTALE LOTTO**

**2:POSTI AUTO RICHIESTI:2,6+3,48+13.04 = 19,12 =**

**20 posti auto**

**di cui: 10 p.a. esterni e 10 p.a. interni al lotto**

### LOTTO 3A: costruito 578.36mq

SU di progetto:  $600$ mq

Destinazione d'uso C3

Parcheeggi di pertinenza  $600$ mq x  $20\% = 120$ mq /  $25 = 4.80$  =>

**5 posti auto**

Contenuti dentro al lotto

### LOTTO 3B:

#### ~~LABORATORI, MAGAZZINI, DEPOSITI, C.2, C.3~~

Superficie Utile di riferimento Direzionale:  $(500.00-145.00)=355.00$  mq

Parcheeggi di pertinenza: $355.00 \times 60\%=213.00$  mq

Posti Auto: $213.00$  mq/ $25$  mq= $8.52$  =>

**9 posti auto**

Superficie Utile di riferimento C.2:  $(1900.00-355.00)=1545.00$  mq

Parcheeggi di pertinenza: $1545.00 \times 20\%=309.00$  mq

Posti Auto:309.00 mq/25 mq=12.36 =>

**13 posti auto**

**TOTALE LOTTO 3B:POSTI AUTO RICHIESTI:**

**22 posti auto**

interni al lotto

**LOTTO 4:**

**~~LABORATORI, MAGAZZINI, DEPOSITI, C.2, C.3~~**

Superficie Utile di riferimento: 840.00+260.00mq=1100.00mq

Parcheggi di pertinenza:1100.00 x 40%=440.00 mq

Posti Auto:440.00 mq/25 mq=>

**18 posti auto**

tutti interni al lotto

**LOTTO 5 (ex lotti 5 - 6A - 6B):**

**~~LABORATORI, MAGAZZINI, DEPOSITI, C.2, C.3~~**

Superficie Utile di riferimento: 3200.00mq

Parcheggi di pertinenza:3200.00 x 40%=1280.00 mq

Posti Auto:1280.00 mq/25 mq=>

**51 posti auto**

tutti interni al lotto

#### RIASSUNTO DELLA EDIFICABILITA' DI PROGETTO SUI LOTTI

LOTTO	SUPERFICIE FONDIARIA	AREA PER PARCHEGGI DI PERTINENZA	SUPERFICIE UTILE D.6	POSSIBILITA' FRAZ. LOTTO	LOTTI
1	5 305 mq	Compresa nella S.F.	1 830 mq	SI	1A:3185mq 1B:2120mq
2	4 200 mq	/	1971 mq	SI	/
3A	1 677 mq	/	700 mq	SI	/

3B	2 936 mq	/	1 900 mq	SI	
4	2 850 mq	/	1 100 mq	SI	
5 ( <del>ex 5-6A-6B</del> )	7 200 mq	/	3 200 mq	SI	
TOTALI	24 168 mq	//	10 701 mq	//	

Confrontiamo i dati sopra esposti di progetto con le potenzialità del comparto:

<b>DATI INIZIALI COMPARTO</b>			
SUPERFICIE LORDA COMPARTO		64.000,00	mq
SUPERFICIE UTILE MASSIMA		17.400,00	mq
SUDDIVISA IN:	RESIDENZA MAX 30% (28.800,00x0,30)	5.220,00	mq
	D.6 MINIMO 70% (28.800,00x0,70)	12.180,00	mq
<b>PROGETTO</b>			
TOTALE S.U. RESIDENZIALE + D.6		17.400,00	mq
SUPERFICIE VERDE PUBBLICO	circa	32.000,00	mq
SUPERFICIE PERMEABILE		38.354,00	mq

<b>DATI VARIANTE 2020 A FIRMA ING. BORELLI ENZO</b>			
SUPERFICIE LORDA COMPARTO		64.000,00	mq
SUPERFICIE UTILE MASSIMA		10.701,00	mq
SUDDIVISA IN:	RESIDENZA MAX 30% (28.800,00x0,30)	0,00	mq
	D.6 MINIMO 70% (28.800,00x0,70)	10.701,00	mq
<b>PROGETTO</b>			
TOTALE S.U. RESIDENZIALE D.6		10.701,00	mq
SUPERFICIE VERDE PUBBLICO		32.148,00	Mq
SUPERFICIE PERMEABILE		39.406,00	mq

<b>DATI VARIANTE 2021 NON SOSTANZIALE IN PROGETTO</b>			
SUPERFICIE LORDA COMPARTO		64.000,00	mq

SUPERFICIE UTILE MASSIMA		10.701,00	mq
SUDDIVISA IN:	RESIDENZA MAX 30% (28.800,00x0,30)	0,00	mq
	D.6 MINIMO 70% (28.800,00x0,70)	10.701,00	mq
<b>PROGETTO</b>			
TOTALE S.U.		10.701,00	mq
SUPERFICIE VERDE PUBBLICO		32.095,00	Mq
SUPERFICIE PERMEABILE		39.520,00	mq

<b>TABELLA DI CONFRONTO TRA <del>PP ORIGINARIO E VARIANTE ATTUALE</del> <b>VARIANTE 2020 E VARIANTE 2021</b></b>			
	PP VARIANTE 2020	PP VARIANTE 2021 IN PROGETTO	VARIAZIONI
Superficie Territoriale ST	64000mq	64000mq	/
Superficie Fondiaria SF	23610mq	24168mq	+558mq
Superficie Utile SU	10701mq	10701mq	+0mq
Verde pubblico	32148mq	32095mq	-53mq
Superficie Permeabile	39406mq	39520mq	+114mq

## CONCLUSIONI

In ottemperanza all'Allegato B del RUE vigente art.13, costituiscono varianti non sostanziali quelle che:

- non comportino incrementi delle potenzialità edificatorie approvate e diminuzione della superficie permeabile complessiva;
- non modificano sostanzialmente l'assetto generale e i parametri edilizi ( in particolare per quanto concerne le distanze e altezze massime) del Piano approvato;
- non modificano la quantità di dotazioni territoriali prevista;
- non prevedono l'insediamento di attività a più intenso impatto ambientale;
- non prevedono modifiche alla convenzione.

~~- invarianza della potenzialità edificatoria approvata  
- invarianza della superficie permeabile complessiva  
- non sono modificati i parametri edilizi in merito a distanze e altezze massime  
- non sono previsti insediamenti di attività a più intenso impatto ambientale  
- le dotazioni territoriali sono in diminuzione in conseguenza della diminuita superficie utile prevista~~

~~- eventuali modifiche alla convenzione riguardano le aree da prendere in carico, che sono in diminuzione.~~

~~Tutto quanto sopra inquadra la presente variante come "non sostanziale", e si precisa che le prescrizioni del P.P. sono rispettate.~~

La dotazione dei parcheggi al servizio dell'insediamento è individuata, in base a quanto stabilito dalle norme di P.R.G., in relazione alla quantità di SU teoricamente realizzabile ed in funzione delle diverse destinazioni d'uso, come risulta dalle tabelle inserite nel progetto.

Nelle tavole di progetto esecutivo per la realizzazione delle opere di urbanizzazione dovranno essere indicati anche eventuali vincoli di servitù definite in accordo con l'amministrazione Comunale e con gli enti gestori di servizi al fine di garantire la fruibilità pubblica delle aree.

**Il collegamento sul fronte di via Leopardi, sarà unicamente pedonale, a causa dei dislivelli esecutivi di realizzazione del Comparto, che non consentono un raccordo stradale.**

## **Art. 6 - Modalità di attuazione**

Il Piano Particolareggiato si attua, secondo le previsioni, prescrizioni ed indicazioni in esso contenute, mediante interventi esecutivi, anche per stralci funzionali, soggetti alle procedure di cui al Dlgs. n. 163/06 e s.m.e.i., nei tempi e modi stabiliti dalla convenzione, in base a quanto fissato dall'art. 25 della L.R. n° 47/1978 e s.m. e i. Qualora l'esecuzione delle opere avvenga per stralci funzionali, gli stessi dovranno essere opportunamente individuati nell'ambito delle procedure previste dal Dlgs. N.163/2006 e s.m.e.i.

In relazione al parere espresso dalla Provincia di Modena, che prescrive che in sede di realizzazione delle Opere di Urbanizzazione e comunque prima di dare inizio all'edificazione dei fabbricati deve essere effettuata bonifica e ripristinato lo stato iniziale della zona attualmente occupata da depositi ed accumuli di materiale eterogeneo, si precisa che il Piano di bonifica è stato già eseguito come da Certificato Finale della Provincia di Modena prot.138576/8.8.4 del 24/10/2005.

### **Art. 6.1 - Fasi d'intervento**

Le varie fasi d'intervento dovranno essere così realizzate: \_\_\_\_\_

- ~~1. Ripristino dello stato iniziale della zona, mediante eliminazione dall'area dei mezzi depositati;~~
- ~~2. Picchettamento dei confini di proprietà del comparto e dei singoli lotti;~~
- ~~3. Picchettamento e tracciamento della strada di lottizzazione;~~
- ~~4. Realizzazione di Rotatoria su SS12 incrocio Via Garibaldi ed accesso lottizzazione;~~
- ~~5. Esecuzione dei movimenti terra per la realizzazione delle strade di lottizzazione e dei parcheggi previsti nel comparto partendo da nord-ovest;~~
- ~~6. Realizzazione delle reti iniziando dalle fognature acque nere e bianche e procedendo con energia elettrica, acqua, gas e telecom, illuminazione pubblica e in fine~~

pavimentazioni stradali, pedonali, ciclo-pedonali e parcheggi; sempre partendo dal lato nord-ovest del comparto;

~~7. Realizzazione dei muri di sostegno, di recinzione e sistemazione del terreno destinato a verde nella zona vicino alla strada Statale n° 12.~~

~~8. sistemazione e piantumazione delle aree verdi;~~

Per la buona riuscita dell'intervento è comunque prescritta la presentazione dei progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione in forma globale e completa sull'intero comparto da attuarsi **anche** per stralci funzionali opportunamente individuate nelle tavole di progetto delle opere di urbanizzazione. L'attuazione delle opere di urbanizzazione dovrà essere preventiva rispetto al rilascio del certificato di agibilità/abitabilità dei singoli edifici.

In fase di progettazione attuativa potranno essere apportate limitate modificazioni alle indicazioni progettuali previste dagli elementi costitutivi del Piano Particolareggiato, entro i limiti previsti dall'art. 23 della Legge Regionale n. 31/2002, purché non vengano alterati i contenuti e gli assetti funzionali e volumetrici, con particolare riferimento all'organizzazione territoriale principale: viabilità, parcheggi, verde di urbanizzazione, percorsi pedonali, ubicazione degli interventi edificatori (questi ultimi dovranno avvenire all'interno delle zone appositamente indicate, fatti salvi modesti aggiustamenti e spostamenti derivanti dalla progettazione esecutiva, contenute varianti dimensionali, tali modifiche non costituiscono variante al P.P.).

#### **Art. 7 – Elementi di arredo e requisiti costruttivi per viabilità, parcheggi e marciapiedi e ciclo - pedonali**

Le sistemazioni a terra, gli elementi di arredo fissi, nonché la scelta dei materiali da impiegare e dei sistemi costruttivi dovranno tendere ad una omogeneità estetica degli allestimenti esterni, ed essere concordati con l'Amministrazione Comunale, in sede di presentazione del progetto esecutivo. Le soluzioni progettuali dovranno tendere ad una omogeneità estetica degli allestimenti esterni, recependo le indicazioni desumibili dalle tavole di progetto e dagli schemi delle urbanizzazioni e relative descrizioni, approfondendone e definendone i dettagli, con particolare attenzione agli interventi di sistemazione del verde di urbanizzazione primaria e secondaria (o di arredo stradale) e delle aree adibite a parcheggio e a verde pubblico.

La viabilità di distribuzione interna (ciclabile e automobilistica) dovrà essere sempre alberata, così come i parcheggi che avranno l'alberatura interposta tra i posti auto o in testa agli stessi in ragione di almeno un esemplare ogni sette posti auto.

Eventuali prescrizioni e patti di tipo particolare potranno essere inseriti nella convenzione che regolerà le modalità di attuazione delle opere di urbanizzazione e la loro gestione, secondo quanto previsto dai pareri espressi dagli enti preposti.

Gli spazi destinati a parcheggio, nonché i marciapiedi e le altre superfici come ad esempio le piste ciclopedonali, dovranno essere realizzati con materiali drenanti ad alto grado di permeabilità (es: autobloccanti).

Non costituisce variante al Piano Particolareggiato la modifica della localizzazione dei percorsi ciclo-pedonali richiesti dall'Amministrazione Comunale in sede di approvazione della progettazione esecutiva o successive varianti.

#### **Art. 8 – Tipologie edilizie.**

Nella progettazione dei fabbricati si dovrà perseguire l'obiettivo di una corretta integrazione con l'ambiente; particolare attenzione dovrà inoltre essere rivolta alla ricerca di rafforzamento della permeabilità visiva e della percezione paesaggistica verso il contesto naturale retrostante lato est collinare e laterale lato sud pianeggiante, in modo da collegare visivamente la zona in oggetto con

l'intorno che presenta gli aspetti di un ambiente a sfruttamento agricolo, con limitata presenza di fabbricati ed anche di piante.

Le tipologie edilizie di massima riportate negli elaborati costitutivi del Piano Particolareggiato rappresentano il punto di riferimento per la progettazione esecutiva degli interventi edificatori, per quanto riguarda gli assetti planivolumetrici, ma non vincolanti per i caratteri architettonici, formali e distributivi. In particolare i caratteri architettonici degli edifici da adottarsi in sede di progettazione esecutiva, dovranno essere principalmente rivolti alla ricerca di un carattere unitario dell'intero sistema edificato.

La tipologia planivolumetrica dei fabbricati si adatterà alla tipologia, destinazione d'uso e distribuzione del lotto su cui insistono, senza vincoli di geometria, sia per le aree di sedime, che per le coperture.

I progetti esecutivi, dovranno recepire le indicazioni relative all'assetto e agli elementi costitutivi tipologici, inserendo quelle modifiche, integrazioni, specificazioni, richieste dalla definizione esecutiva.

Il piano particolareggiato prevede la suddivisione dell'area in n. 6 lotti (1 - 2 - 3A - 3B - 4 - 5), con possibilità di frazionamento come meglio disciplinato all'art.5 e nella tavola n.8.

Sono ammesse piccole variazioni dei perimetri dei lotti derivanti dal frazionamento definitivo, nel rispetto degli allineamenti e con variazioni nella superficie dei lotti, fermo restando la S.U. massima ammessa dalle N.T.A. vigenti.

L'altezza massima dell'edificato è fissata dalle N.T.A. vigenti nel modo seguente:

- 3 piani fuori terra e comunque non più di 9,00 m, fatto salvo quanto previsto nell'attuazione direttiva del D.Lgs. n.115, G.U. n.154 del 3 Luglio 2008, in merito agli incentivi urbanistici per gli edifici più efficienti dal punto di vista energetico.

Il numero dei piani fuori terra risulta elemento vincolante in sede di progettazione esecutiva.

Le modifiche non riconducibili a quelle sopra esplicitate, dovranno essere oggetto di varianti al Piano Particolareggiato.

### **Art. 8.1 - Criteri inerenti la bioedilizia**

Compatibilmente con le realtà del sito, la progettazione esecutiva degli edifici dovrà essere improntata al contenimento dei consumi energetici, prevedendo il miglior grado di isolamento termico passivo possibile, dispositivi di ventilazione ecc. incentivando quindi l'utilizzo di tecniche della Bioedilizia.

I contenuti di cui ai punti 8.1 e 8.2 hanno carattere di migliorie e dovranno trovare attuazione in sede esecutiva.

L'intervento dovrà tenere in considerazione i criteri della bioedilizia quali:

- Analisi del sito in sede di progettazione esecutiva da riassumere in apposita relazione e allegati grafici specifici, che prenda in esame la localizzazione geografica, le caratteristiche fisiche del sito, il soleggiamento, l'esposizione ai venti, le precipitazioni, il clima igrotermico, la vegetazione esistente e proposta in progetto, altri elementi ritenuti utili;
- Integrazione del progetto con il sito: da riassumere in relazione apposita che, sulla base delle analisi precedenti, contenga la descrizione degli accorgimenti adottati in ordine a: favorire la radiazione solare diretta, venti (strategie di ventilazione/raffrescamento,

schermature invernali, ecc.), distribuzione funzionale, visuali qualificanti, privacy, sicurezza.

## **Art. 8.2 - Requisiti di rendimento energetico**

Gli edifici saranno realizzati applicando sistemi e accorgimenti energetici sia per quanto riguarda gli impianti sia per quanto riguarda l'isolamento termico, elemento indispensabile ad ottenere un microclima adeguato alle diverse stagioni, secondo le normative vigenti al momento della presentazione del titolo abilitativo.

## **Art. 9 – Paramenti, recinzioni , tinteggiature esterne e finiture.**

### **➤ I paramenti murari**

Il paramento murario dei manufatti edilizi dovrà essere costituito da intonaci e colorazioni naturali, in alternativa, da lastre di pietrame simili a quelle impiegate nell'architettura tradizionale o da mattoni a vista; si potrà riprendere l'uso abbinato di pietrame-mattone con la tessitura muraria a "filaretto", tipica dell'architettura tradizionale. Se efficacemente inseriti, potranno essere utilizzati materiali moderni quali pannelli di tamponamento in laminato HPL multifunzionale, a stratificazione per applicazioni esterne, come da DIN EN 438, parte 6, da valutarsi sui progetti esecutivi dei fabbricati in quanto l'impronta generale dei fabbricati di comparto non deve necessariamente essere una rievocazione del genius loci, ma deve essere aperta alle nuove tecnologie purchè questo si inserisca bene nell'ambiente e riesca a dare un'immagine innovativa all'area che fra l'altro deve svolgere funzione di ingresso lato sud della cittadina e quindi deve essere rappresentativa di ciò che il paese è e vorrebbe essere.

### **➤ Le tinteggiature**

Per intonaci, in linea con le colorazioni locali più usuali, si dovranno utilizzare preferibilmente gradazioni del rosso antico e del rosso mattone, giallo paglierino e terre naturali.

Non è ammesso l'uso del cemento faccia vista per l'esterno degli edifici.

Elementi tipici di decorazione delle facciate, che potranno essere ripresi anche nei manufatti edilizi di nuovo inserimento, sono le aperture incorniciate da monoliti in arenaria, le pietre cantonali squadrate, i marcapiani in pietra o in mattone.

### **➤ Le recinzioni e muri di sostegno**

Particolare attenzione andrà posta nella costruzione di muri di sostegno e di recinzioni, per i quali è sconsigliato l'impiego di cemento armato faccia a vista; in particolare il disegno delle recinzioni dovrà essere uniformato ( nei materiali,forme, dimensioni , colori, ...) o coordinato per l'intero comparto. In particolare, si richiede per i muri di sostegno, che la superficie che rimane a vista, venga trattata superficialmente, se costruiti in opera; se costruiti con manufatti prefabbricati, che essi vengano preliminarmente discussi con l'ufficio tecnico comunale e che il sistema adottato a quel punto, diventi uniforme per il comparto e consenta l'applicazione di terriccio e successivo inverdimento.

## **Art. 10 – Materiali costruttivi e coperture.**

La pietra è un materiale da costruzione utilizzato nell'edilizia tradizionale della zona. Questo fatto non inibisce la possibilità di utilizzare materiali innovativi, sia per le strutture portanti che per quelle di tamponamento, in particolare per le strutture a destinazione d'uso esclusivamente commerciale.

I materiali lapidei potranno essere utilizzati per ricavare elementi decorativi per portali, finestre, camini, sporti di gronda, mensole e scale esterne di distribuzione delle aree cortilive.

Il ferro dovrà essere utilizzato per grate, inferriate, ringhiere, cancelli e recinzioni, di norma con disegno semplice e lineare; per la verniciatura sono preferibili colori scuri o semplice zincatura.

Le coperture potranno essere a falde, preferibilmente a capanna o a quattro falde; per le strutture **non residenziali** ~~commerci~~, potranno essere applicate coperture piane, o a falda con pendenza ridotta.

Il manto di copertura **per le strutture residenziali** dovrà essere in laterizio o in cemento, nel formato tegola portoghese o finto coppo; per le strutture **non residenziali** ~~commerci~~, la finitura a tegola potrà essere in metallo (acciaio, alluminio, zinco,...) tipo tegostil .

#### **Art. 11 – Sistemazione a verde.**

La sistemazione a verde costituisce parte essenziale e non distinguibile della progettazione planovolumetrica ed è stata oggetto di una attenta progettazione, meglio descritta nella Relazione Vegetazionale in cui sono indicate le caratteristiche vegetazionale, le compatibilità ambientali, i caratteri morfologici delle masse arboree e arbustive, i rapporti anche formali fra spazi alberati, spazi con arbusti e siepi, radure, prati ed altri elementi costitutivi dell'ambiente progettato.

ZONA 1 sud-ovest (adiacente lotti 1-2-3A-3B): ampia zona verde comprensiva di ciclopedonale e area giochi cui sarà dedicata maggiore attenzione, caratterizzata da presenza di bacino di **laminazione generale** ~~detenzione dedicato ai lotti 1-2-3A-3B;~~

ZONA 2 est (adiacente lotti 4-5): zona caratterizzata da verde perimetrale verso strada vicinale della serra, capannone Amministrazione Comunale – deposito SETA, e Via Gianluigi Plati, ~~caratterizzata da presenza di bacino di detenzione dedicato ai lotti 4-5;~~

La scelta delle specie vegetali è stata eseguita sull'analisi del terreno esistente, delle condizioni drenanti, della morfologia del terreno e del rapporto delle piante di progetto col particolare sito; la loro distribuzione favorirà il più possibile il mantenimento o la creazione di corridoi ecologici e ambientazioni di ricostruzione naturalistica, sia dal punto di vista ambientale che da quello estetico, incrementando l'armonioso inserimento del comparto nel contesto.

L'area verde dovrà avere le caratteristiche di una zona recuperata con criteri naturalistici consentendone una fruizione come aula di educazione ambientale all'aperto.

~~Sul lato Sud-Est, quello Sud non prospiciente la Torba e lungo il confine con la strada Statale n.12~~ deve essere realizzata una barriera arboreo-arbustiva di mascheramento, che contribuisca alla mitigazione degli impatti visivi;

~~il P.P. sul lato SS. 12, prevede tale mascheramento con la presenza di piante, acero campestre e siepe arbustiva; si precisa che su tale lato, i fabbricati distano oltre 40.0 ml. Dalla SS.n.12 e quindi rispettano la normativa vigente;~~

~~il mascheramento viene altresì realizzato verso il lato nord dell'edificio della lottizzazione artigianale di Monte Maramagno e verso il lotto che dovrà accogliere il capannone ATCM-Magazzino comunale.~~

Il margine sud posto in confine con la Torba e quello a est ed esso perpendicolare non dovranno essere alberati onde conservare la visuale aperta e la permeabilità tra la Torba e le superfici prative circostanti. Nella zona ~~a destinazione D6~~ **in oggetto** è prescritta la messa a dimora di siepi e piante autoctone (lungo i confini, nei parcheggi, nelle aree a verde pertinenziale, ecc).

Il particolare il progetto del verde sia pubblico che privato si pone l'obiettivo di risolvere alcune funzioni principali che sono:

**Paesaggistico:** con l'obiettivo di valorizzare scorci visivi di pregio presenti nella zona. In generale la progettazione del verde, la sua collocazione, la diversificazione delle specie, la messa a dimora costituisce elemento "strutturale" dell'intera area e concorre a creare nuove visuali paesaggistiche;

**Ornamentale:** la conformazione del territorio, la posizione dei singoli fabbricati all'interno del comparto e l'esposizione dello stesso consentono lo studio e la progettazione di un verde non solo con funzioni di utilità ma anche con caratteristiche di ornamento alternando fioriture, epoche di filiazione, alternanza vuoti e pieni e composizione geometrica delle chiome;

**Ricreativo:** oltre al verde privato la disponibilità di oltre 30.000 mq di verde pubblico consentono la previsione di spazi per la fruizione pubblica, anche ludico ricreativa, qualora opportunamente attrezzati; detti spazi sono stati previsti nelle aree più distanti rispetto alla viabilità, in quelle di maggior piano e prossime agli edifici;

**Protettivo:** al fine di schermare l'area sul lato nord e verso il capannone ATCM, l'edificato in progetto e gli stessi utilizzatori del verde;

**Mitigazione:** un'attenta progettazione del verde contribuirà a mitigare le future edificazioni.

In sede di progettazione esecutiva del verde si dovranno osservare gli indirizzi precisati nella relazione **tecnica paesaggistica allegata al piano** specifica (vv. tavola n.26); complessivamente il verde è rappresentato e descritto nelle tavole n.24.

## **Art. 12 – Fondazioni e scavi.**

Considerato che dal 23 ottobre 2005 trova applicazione la nuova classificazione sismica, che vede il territorio del Comune di Pavullo inserito in Categoria III, la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere di urbanizzazione e dei fabbricati dovranno recepire i criteri previsti dalla normativa antisismica vigente al momento della presentazione dei titoli abilitativi relativa alle opere che rientrano in territori classificati in III classe, indicativa di zona a bassa pericolosità sismica. Occorrerà altresì recepire quanto previsto dalla Delibera Assemblea Legislativa – Regione Emilia-Romagna n. 112/2007.

Nello specifico dovranno osservarsi le prescrizioni contenute nella relazione geologica della variante giugno 2000 con le successive integrazioni e quelle della relazione geologica Variante Generale 1997, oltre alle indicazioni della Relazione Geologica del Piano Particolareggiato del maggio 2004 e successive integrazioni del marzo 2006 e dell'aprile 2008.

Nell'area destinata all'edificazione si conferma la necessità di bonifica e consolidamento preventivo, compresa la regolarizzazione delle acque superficiali e profonde, così come previsto dall'art. 6.2 delle presenti NTA.

In considerazione delle non ottimali caratteristiche geotecniche dei terreni affioranti, in base a quanto previsto dalla Relazione Geologica del Piano Particolareggiato (Tav.14), occorrerà prevedere l'adozione di fondazioni profonde per le aree in classe 3 (terreni di fondazione scadenti), mentre per le altre aree è possibile adottare fondazioni superficiali.

Per ogni singolo fabbricato dovranno comunque essere sempre effettuati gli opportuni accertamenti atti a verificare puntualmente le caratteristiche geotecniche del terreno e il locale dimensionamento e/o tipologia delle fondazioni, le quali potranno essere differenti rispetto a quanto previsto dal precedente comma, solo in senso di una maggiore cautela; occorrerà infine verificare la categoria del suolo di fondazione con analisi che consentano di determinare la velocità di propagazione delle onde di taglio Vs, nei primi 30 mt., in conformità con la normativa nazionale (OPCM 3274 e ss mm. ii. e DM 14/01/2008); occorrerà infine prevedere una adeguata valutazione del rischio sismico attraverso un'analisi di terzo livello, così come previsto dalla normativa regionale (D.A.L. RER n. 112/2007).

Qualora il P.P. preveda la realizzazione di edifici di rilevante interesse pubblico (delib. Reg. 112/07 p.to 5 paragr.4.2 lettera d) bisognerà adeguare la relazione di progetto e il rapporto geologico/geotecnica e sismico, in relazione alla DAL 112/2007 in riferimento alle caratteristiche e destinazioni d'uso previste.

In particolare come da parere espresso dalla Provincia di Modena, in sede di progettazione esecutiva, dovranno essere prodotti gli spettri di risposta con descrizione di dettaglio dei procedimenti e codici di calcolo utilizzati esposizione dei risultati sperimentali delle prove in sito e

laboratorio con specificazione dei criteri utilizzati per la definizione-individuazione del substrato sismico (bedrock sismico) e relative mappe di amplificazione.

### **Art. 13 – Aree e opere di urbanizzazione.**

Le opere di urbanizzazione verranno realizzate dai Soggetti Attuatori, nei modi e nei tempi previsti dalla Convenzione urbanistica, sulla base degli schemi di massima contenuti nel Piano Particolareggiato e del progetto esecutivo sottoposto alla approvazione dei competenti Uffici Comunali secondo le procedure di cui al Dlgs. N.163/06 e s.m.e.i nonché subordinato al rilascio del prescritto permesso di costruire.

I progetti esecutivi relativi alle aree e opere di urbanizzazione primaria e secondaria dovranno recepire le indicazioni e prescrizioni desumibili dalla relazione e dagli schemi degli impianti allegati al progetto di Piano Particolareggiato. Dovranno pertanto essere rispettati in via generale:

- la geometria e le sezioni di strade, parcheggi, pedonali, salvo modesti aggiustamenti e rettifiche dettate da motivi di ordine funzionale e tecnico;
- le altimetrie indicate, salvo limitati adattamenti giustificati da ragioni tecniche;
- le sistemazioni del verde indicate.

Più in particolare dovranno essere recepite le seguenti prescrizioni e specifiche:

Le reti tecnologiche realizzate all'interno del comparto, sono state progettate tenendo conto delle specifiche di HERA Spa, dimensionando le stesse prendendo come parametri di riferimento situazioni edificatorie simili poste sul territorio. Trattandosi di un comparto con discrete dimensioni e di notevole importanza per la realtà di Pavullo si è prestato la massima cura e diligenza per la realizzazione di un progetto valido ed efficace per servire in modo adeguato tutto il comparto.

### **1: OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA ALL'INTERNO DEL COMPARTO:**

#### **RETE ACQUEDOTTO E GASDOTTO**

In riferimento al piano particolareggiato trasmesso a questa Azienda per il parere di competenza, di seguito si indicano i dimensionamenti, le specifiche tecniche e le caratteristiche dei materiali previsti da impiegare, i controlli, le prove e i collaudi che l'Azienda richiede ed effettuerà, il cui rispetto sono condizioni indispensabili ed obbligatorie per la successiva presa in carico.

Allo scopo si allega il capitolato tecnico con le specifiche dei materiali da utilizzare e gli elementi tecnici da seguire nella esecuzione dei rispettivi lavori, gli elementi tecnici utilizzati a supporto ed il dimensionamento conseguente delle condotte, l'elenco voci di prezzi unitari.

La esecuzione dei lavori di posa delle condotte, secondo un tracciato come evidenziato nelle planimetrie allegate deve essere eseguita da Ditta specializzata del Settore in possesso delle caratteristiche tecniche adeguate al tipo di opere da realizzare, e con richiesta di disporre ed acquisire copia delle varie certificazioni.

Per quanto riguarda i materiali indicati, prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati a Quest'Azienda, la quale, prima di accettarli, oltre ad accertarne visivamente la rispondenza alle specifiche di capitolato provvederà a prelevare eventuali campioni da sottoporre ad analisi presso laboratori specializzati e certificati del settore con oneri a carico del lottizzante. L'inizio dei lavori deve essere comunicato in forma scritta a questa Azienda.

Durante la esecuzione dei lavori, Si eseguiranno tutti i controlli ritenuti necessari per verificare la corretta posa esecuzione delle opere, così come in fase precedente la presa in carico si eseguiranno i sondaggi e le campionature che si riterranno necessarie.

Per le saldature elettriche saranno richieste a campione la esecuzione di apposite referti radiologici eseguiti da istituti specializzati del settore e si acquisiranno le certificazioni dell'operatore rilasciate da istituto italiano della saldatura, oltre alle sue referenze.

All'interno del piano di lottizzazione come noto, sono presenti un impianto di protezione catodica delle condotte per il quale è necessario eseguire lo spostamento che sarà eseguita dalla scrivente Azienda con addebito dei Costi alla Società che gestisce il piano di Lottizzazione.

Deve essere prevista la redazione di una adeguata documentazione fotografica su supporto informatico che rispecchi le varie fasi di esecuzione delle lavorazioni previste per dare l'opera completa.

### **Rete acquedotto**

Per il servizio acquedotto, si è operato il dimensionamento considerando anche pensabili aumenti della volumetria edificabile, ed un presumibile ampliamento del piano di lottizzazione nel versante a Sud.

Per sopperire ai fabbisogni di alimentazione si prevede la realizzazione di una adduzione specifica partendo dal serbatoio esistente in località Croce Sbagola, compreso la interconnessione con tutte le reti presenti nelle strade adiacenti alla lottizzazione prevista.

Le tubazioni sono previste in acciaio con rivestimento esterno in polietilene triplo strato serie speciale, con spessore maggiorato e rivestimento interno realizzato con resine epossidiche idonee per alimenti. Le suddette tubazioni dovranno essere certificate e realizzate da Primarie industrie Nazionali, complete di certificazione di collaudo.

Le valvole di intercettazione, di derivazione, installate in camerette sottosuolo sono previste con inserimento di idonei giunti elastici atti a garantire le stesse da eventuali assestamenti che comprometterebbero la resistenza delle stesse

### **Rete Gasdotto**

All'interno del piano di lottizzazione in adiacenza alla Via Giardini è presente una tubazione dorsale in media pressione gas metano dalla quale si prevede di derivare la condotta per servire una cabina GRF con Q. = 600 St.mc.h per reti ad antenna, inserita in posizione adeguata a servizio del Comparto.

Si prevede la esecuzione di rete distributiva in bassa pressione 7<sup>a</sup> specie, magliata con la rete urbana del capoluogo presente in Via Garibaldi, e Via Leopardi,

Le tubazioni sono previste in acciaio con rivestimento esterno in Pe. triplo strato serie speciale, con spessore maggiorato, giunzione di testa e dovranno essere realizzate da Primarie industrie Nazionali certificate e complete di certificazione di collaudo e provenienza.

La esecuzione dei lavori deve essere eseguita da Ditta specializzata del settore, previo opportuni accordi con la Scrivente Azienda che coadiuverà la Direzione Lavori e predisporrà tutti i controlli necessari compreso tutte le verifiche prima e dopo la loro realizzazione. Le tubazioni, posate in conformità alle specifiche di capitolato in letto e rinfiacco negli spessori previsti di sabbia idonea, dovranno essere giuntati mediante saldatura elettrica eseguita da saldatore specializzato in possesso di idoneo attestato di abilitazione e referenziato.

Le Valvole di intercettazione, derivazione e scarico andranno alloggiare in idonei manufatti interrati secondo gli elaborati tecnici che verranno forniti allo scopo.

### **ELENCO PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO**

**Decreto 16 aprile 2008** del Ministero dello Sviluppo Economico. "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8." (GU n. 107 del 8-5-2008 - Suppl. Ordinario n.115)

UNI EN 12327

Trasporto e distribuzione di gas - Collaudi a pressione, procedure di messa in esercizio e di messa fuori esercizio delle reti di alimentazione gas - Requisiti funzionali (giugno 2003)

UNI EN 12279

Trasporto e distribuzione di gas - Installazioni per la regolazione della pressione del gas sulle reti di distribuzione - Raccomandazioni funzionali (maggio 2003)

\*UNI EN 751- 1

Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1a, 2 a e 3 a famiglia e con acqua calda - Parte 1a: Composti di tenuta anaerobici (Commissione Gomma UNI) (novembre 1998)

UNI EN 751- 2

Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1 a, 2 a e 3 a famiglia e con acqua calda - Parte 2 a: Composti di tenuta non indurenti (Commissione Gomma UNI) (novembre 1998)

UNI EN 751- 3

Materiali di tenuta per giunzioni metalliche filettate a contatto con gas della 1 a, 2 a e 3 a famiglia e con acqua calda - Parte 3 a: Nastri di PTFE non sinterizzato (Commissione Gomma UNI) (novembre 1998)

UNI - CIG 10702

Impianti di riduzione della pressione del gas funzionanti con pressione a monte compresa fra 0,04 e 12 bar. Conduzione e manutenzione (giugno 1998)

ERRATA CORRIGE ALLA NORMA UNI-CIG 10702 (settembre 1999)

UNI - CIG 10576

Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo (aprile 1996)

ERRATA CORRIGE ALLA NORMA UNI-CIG 10576 (marzo 2004) [ PUBBL. SU S.O. N. 77 ALLA G.U. N. 99 DEL 28/04/2004]

UNI - CIG 10284

Giunti isolanti monoblocco  $10 \leq DN \leq 80$  PN 10 (dicembre 1993)

UNI - CIG 10285

Giunti isolanti monoblocco  $80 \leq DN \leq 600$ . PN 16 (dicembre 1993)

UNI - CIG 9734

Dispositivi di intercettazione per condotte di gas. Valvole di acciaio con otturatore a sfera (gennaio 1991)

UNI - CIG 9860[ SECONDA EDIZIONE]

Impianti di derivazione di utenza. Progettazione, costruzione e collaudo (settembre 1998)

[ PUBBL. SU S.O. N. 1 ALLA G.U. N. 4 DEL 5/1/2001]

UNI 9860 (TERZA EDIZIONE)

Impianti di derivazione di utenza del gas – Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento (Febbraio 2006)

① UNI - CIG 9165

Reti di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 5 bar. Progettazione, costruzione e collaudo (novembre 1987) [PUBBL. SU S.O. N. 105 ALLA G.U. N. 278 DEL 26/11/1988]

UNI-CIG 9165 FA - 1

Reti di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 5 bar. Progettazione, costruzione e collaudo (marzo 1997)

UNI-CIG 9165 FA - 2

Reti di distribuzione del gas con pressioni massime di esercizio minori o uguali a 5 bar - Progettazione, costruzione e collaudo (settembre 2000)

UNI-CIG 9165 (SECONDA EDIZIONE)

Reti di distribuzione del gas – Condotte con pressione massima di esercizio minore o uguale di 5 bar - Progettazione, costruzione, collaudo, conduzione, manutenzione e risanamento (Aprile 2004)

UNI - CIG 8827

Impianti di riduzione finale della pressione del gas funzionanti con pressione a monte compresa fra 0,04 e 5 bar. Progettazione, costruzione e collaudo (ottobre 1985)

UNI - CIG 8827 FA - 1

Impianti di riduzione finale della pressione del gas funzionanti con pressione a monte compresa fra 0,04 e 5 bar. Progettazione, costruzione e collaudo (febbraio 1991)

UNI- CIG 9034 (TERZA EDIZIONE)

Condotte di distribuzione del gas con pressione massima di esercizio  $\leq 0,5$  MPA (5 BAR) – Materiali e sistemi di giunzione (maggio 2004)

① UNI- CIG 9036: TESTO COORDINATO DELLA NORMA (SECONDA EDIZIONE-DICEMBRE 2001)

Gruppi di misura con contatori volumetrici a pareti deformabili - Prescrizioni di installazione

N.B.: include anche le correzioni relative all'ex FA1 alla Norma UNI - CIG 9036: 1986 (Progetto CIG E01.07.904.0)

[ PUBBL. SU S.O. N. 77 ALLA G.U. N. 99 DEL 28/04/2004]

### **Presenza in carico.**

Il collaudo finale di tenuta idraulica e di verifica dell'isolamento verrà eseguito in conformità alle specifiche di capitolato e potrà essere ampliato a discrezione della Nostra Azienda, prima della prevista presa in carico e messa in esercizio.

La presa in carico e messa in servizio dell'opera è condizionata all'esito positivo delle verifiche e prove di collaudo, sia di tipo idraulico che di tipo elettrico e di tipo visivo con eventuali sondaggi ed assaggi, verifica con esito positivo che siano sempre state rispettate tutte le indicazioni, prescrizioni e specifiche sui materiali e la loro messa in opera nel rispetto del capitolato tecnico di cui in allegato e dalle indicazioni e prescrizioni impartite verbalmente nella fase di controllo del cantiere da parte dei nostri tecnici in conformità sempre al presente capitolato tecnico medesimo ed alle normative vigenti in materia, compreso la avvenuta consegna della documentazione fotografica, cartacea o digitale attestante le fasi di esecuzione delle varie opere e i materiali ivi impiegati ( scavi,riempimenti, tubazioni, guaine ed accessori, attraversamenti di altri servizi , parallelismi, camerette di manovra, ecc.) . Compreso la stesura di rilievo topografico su carta catastale, in appropriata scala realizzato su supporto cartaceo e su supporto informatico ( autocad ) con la rilevazione puntuale del tracciato della condotta e dei relativi accessori, la profondità di posa, diametri e tipologia dei materiali posati, distanze dai capisaldi certi (case, recinzioni, botole, ecc.) compreso anche i rilievi degli allacciamenti e delle riparazioni, che consentano, in futuro, di disporre e individuare tutti gli elementi relativi i lavori eseguiti e di aggiornare il sistema informativo territoriale in uso in Hera Modena

### **ILLUMINAZIONE PUBBLICA:**

Descrizione delle opere da realizzare

Di seguito vengono descritti i componenti principali che è intenzione utilizzare per realizzare l'illuminazione pubblica del nuovo comparto

#### **TUBAZIONI**

- a) Tubazione porta-cavi realizzata con tubi protettivi di tipo 450 o 750, posata senza protezione meccanica supplementare ed interrata ad almeno 0,5 ml di profondità, diametro esterno dei tubi 63 mm.

#### **POZZETTI**

- b) Pozzetto di dimensioni interne 40x40 cm con chiusino in ghisa da posizionarsi alla base del palo e ad ogni cambiamento di direzione; nel quale eseguire giunzioni dei cavi e le derivazioni alla morsettiera posta alla base del palo

#### **QUADRO ELETTRICO**

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di comando e gestione illuminazione pubblica marca "Reverberi", tipo "SEC STP QIR 16" o equivalente, comprensivo di variatore di flusso luminoso, in grado di gestire separatamente le 3 fasi in uscita dal regolatore stesso. A valle delle uscite del quadro dovrà essere fornito e posato in opera un quadro elettrico in centralino 12 moduli, grado di protezione IP65, atto a contenere il sezionamento delle tre linee in uscita, realizzato con n°3 interruttori magnetotermici aventi In=25 A, PDI 6KA, 2P. Il tutto dovrà essere realizzato alla regola dell'arte e perfettamente funzionante, avendo cura di verificare che tutto il sistema di illuminazione pubblica a valle sia costituito da elementi in classe II di isolamento, al fine di garantire il livello di sicurezza

desiderato. Compresi tasselli, staffe, capicorda, minuterie di fissaggio e quant'altro necessario ad avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante alla regola dell'arte.

#### CORPI ILLUMINANTI

- c) Fornitura e posa in opera di lampione per illuminazione vialetti parco composto da:
- Corpo illuminante tipo "Volo" per pista ciclabile, marca "Disano" o similare, codice catalogo 1572. Il corpo illuminante completo di telaio in alluminio pressofuso e riflettore in alluminio lucido dovrà essere completo di diffusore antiabbagliamento ( art. 1572 ). Alimentazione 230 V/50 Hz con protezione termica, morsettiera 2P per cavi di sez. max 4 mmq; equipaggiamento comprensivo di piastra porta cablaggio asportabile e sezionatore, lampada SAP-T 70w ( codice disano 421230-00 ). Ottica antinquinamento luminoso in conformità alla L.R. n° 19 del 29/09/03. Colore nero
  - Palo in alluminio estruso rigato diametro 100 marca "Disano" o similare, tipo acc 1409 H fuori terra 4100, braccio in alluminio pressofuso ( art. 327 ). Colore nero
  - Quota parte di linea di alimentazione realizzata con cavi unipolari interrati FG7R 0,6/1 KV di sezione idonea al tipo di posa e al carico ( L computata circa 30 ml )
  - Compresa minuterie di fissaggio e in ogni caso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante alla regola dell'arte. Colore nero
  - Il sistema realizzato sarà in classe II di isolamento.
- d) Fornitura e posa in opera di lampione stradale composto da:
- a. Proiettore marca i Guzzini , tipo Lavinia, o similare, di pari caratteristiche corpo grande, completo di lampada HST 150 W; vano ottico e cornice in pressofusione di alluminio, vetro di protezione
  - b. Palo in acciaio altezza 10 ml, completo di morsettiera, e elemento di fissaggio a testa palo
  - c. Quota parte di linea di alimentazione realizzata con cavi unipolari interrati FG7R 0,6/1 KV di sezione idonea al tipo di posa e al carico ( L computata circa 30 ml )  
Compresa minuterie di fissaggio e in ogni caso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante alla regola dell'arte. Colore nero
  - Il sistema realizzato sarà in classe II di isolamento.
- e) Fornitura e posa in opera di proiettore marca i Guzzini, tipo Lavinia o similare, di pari caratteristiche, per illuminazione marciapiedi:
- a. Proiettore marca i Guzzini , tipo Lavinia o similare, di pari caratteristiche, corpo piccolo, completo di lampada HST 700 W; vano ottico e cornice in pressofusione di alluminio, vetro di protezione
  - b. elemento di fissaggio a 4 ml da terra su palo computato a parte
  - c. Quota parte di linea di alimentazione realizzata con cavi unipolari interrati FG7R 0,6/1 KV di sezione idonea al tipo di posa e al carico ( L computata circa 30 ml )  
Compresa minuterie di fissaggio e in ogni caso ogni onere per avere l'opera perfettamente compiuta e funzionante alla regola dell'arte. Colore nero
  - Il sistema realizzato sarà in classe II di isolamento.

La rete di distribuzione dell'energia elettrica è ottenuta utilizzando conduttori flessibili in butile di sezione variabile, canalizzazione interrata in PVC di diametro adeguato; tutti gli apparecchi, pali, armadi, ecc. sono collegati all'impianto di messa a terra elettrica.

#### RETE F.M. ENEL.

Le ipotesi progettuali di P.P. sono state verificate e meglio tarate in fase di progetto esecutivo attraverso un costante rapporto con l'ufficio tecnico ENEL sede di Pavullo n/F. Le 3 (tre) nuove cabine elettriche sono state dislocate secondo le indicazioni di massima del P.P. e comunque in modo tale da non determinare squilibri nella fornitura di corrente elettrica. E' prevista una nuova rete di distribuzione di M.T. e B.T. La rete posta in essere è costituita da tubazioni in corrugato diam. 125 mm e a tratti, tale tubazione è doppia o tripla a seconda delle previsioni di utilizzo, con nastro segnalatore;

sono previsti pozzetti 60x60 con interasse circa 50.00 ml.

Allo stato, si conosce l'impiego del solo lotto 1 che è di 35 KW; per gli altri lotti, sono fatte le seguenti previsioni:

Lotto N.2 : 100 KW;

Lotto N.3A : 15 KW;

Lotto N.3B : 40 KW;

Lotto N.4 : 20 KW;

Lotto N.5 : 120 KW trifase;

Illuminazione Pubblica: circa 10-15 KW in trifase

Per un totale complessivo sull'area di circa 350 KW.

Naturalmente, trattandosi di previsioni, occorre mantenere un'alea in eccesso, di almeno un 20% sui consumi previsti. Tutto questo si traduce in numero di cabine elettriche da dislocare sull'intera area, in modo da distribuire la consegna di energia.(vedi tav. 20)

Le distinte canalizzazioni sono da disporre sotto la carreggiata stradale per la MT e sotto il marciapiede per la BT.

Il comparto è attraversato da alcuni tratti di linee elettriche per i quali è già previsto lo spostamento in aree comuni e non all'interno dei lotti.

E' prevista la predisposizione per i normali allacci ai singoli lotti e gli stacchi per il quadro della illuminazione pubblica.

In corrispondenza degli eventuali cambi di direzione della tubazione MT, la quale sarà costituita da tubi diam. 140 mm (diametro utile interno) anch'essi protetti da un bauletto in cls, occorrerà prevedere delle camerette di ispezione di dimensione 300 x 100 o 200 x 100. Per gli eventuali cambi di direzione della tubatura BT occorrerà invece prevedere dei pozzetti di ispezione di dimensioni 100 x 100 o 70 x 70. Le due tipologie di tubazione MT/BT potranno coesistere nello stesso scavo, purchè la tubazione di Media Tensione non venga intercettata nei pozzetti 100 x 100 o 70 x 70.

Altri pozzetti 100 x 100 o 70 x 70 saranno da posare in corrispondenza degli ingressi ai lotti (per anch'essi la posizione sarà da concordare) ai quali verranno derivate le tubazioni che andranno agli armadietti BT ed ai relativi manufatti porta contatori che saranno posizionati in recinzione o in appositi locali comuni posti al piano terra dei fabbricati ed accessibili in qualsiasi ora del giorno. Tutti i pozzetti saranno coperti da un chiusino in ghisa certificato. Le tubazioni dovranno essere eseguite annegando i tubi in bauletto di calcestruzzo a prestazione Rck 15N/mm<sup>2</sup>.

#### **RETE TELECOM:**

La rete è stata elaborata d'accordo con l'ufficio di Modena della Telecom, e prevede l'estensione della rete da via Garibaldi all'intero comparto, costituita da 1 tubo corrugato diam. 125 mm, ove possibile sotto ai marciapiedi, con rinfianco di sabbia e nastro segnalatore. I pozzetti tipo Telecom i= 50 cm, 60 x 60 e 60 x 120 in cls. Con chiusura in ghisa ed interasse circa 45.0 ml.

#### **FOGNATURE NERE E BIANCHE:**

Le due reti sono distinte anche se recapitanti nello stesso collettore (Rio Cogorno già tombato). Le fognature nere saranno realizzate in pvc con pozzetti di ispezione in cls, le bianche vanno previste con tubazioni in pvc, pozzetti di ispezione, caditoie stradali; la normativa di riferimento è la UNI EN 1401-1 tipo SN4 ;le pendenze dei collettori debbono essere attentamente valutate, e non debbono essere minori dello 0.5 % per le fogne nere e dello 0.3 % per le miste o bianche avendo altresì cura che la velocità nelle condotte non superi i 3.0 m/sec.per le acque nere il diam. Minimo è 200 mm. E per i cambi di diametro si deve tenere l'allineamento della parte inferiore del condotto,mentre per le bianche il diam. minimo è 315 mm. E per cambi di diametro si tiene l'allineamento della parte superiore del condotto.Le caditoie stradali devono essere poste sui due lati di strada ad un interasse di circa 25 ml, in pozzetti di cls., con griglie in ghisa carrabile secondo le norme UNI EN 124, con forature perpendicolari al senso di scorrimento. Le ispezioni sulle fognature dovranno essere in camerette di cls., prefabbricate o in opera, sui tratti rettilinei ogni 30-40 ml. e comunque ad ogni cambio di direzione.

## **STRADE:**

Le nuove strade sono da classificarsi come locali, essendo tutte interne al piano particolareggiato; la strada principale, parallela al confine nord, lato verso lottizzazione artigianale di Monte Maramagna, parte dalla rotonda su SS. 12 e via Garibaldi ed è inoltre collegata ad una corsia che per la viabilità da SS12 verso il Paese serve ad evitare l'ingresso in rotonda ed una conseguente inversione ad U per chi volesse immettersi in detta strada principale.

Il primo tratto a scendere ha una pendenza limitata, passando da quota -2.0 a -4.0 ml. in 70-80 ml. e deve servire il primo lotto con una larghezza utile di 9.50 ml.; si arriva alla prima traversa che conduce a parcheggi ed al lotto N. 2, nonché ad un primo ingresso all'area verde; la larghezza è di 7.50 ml.

Si incrocia anche, sul lato nord, il tratto di strada, ora chiuso, che collega con via Garibaldi che è nella stessa direzione di via G. Mazzini; tale tratto ora serve alla scuola Materna di via Garibaldi ma nelle previsioni di P.R.G. deve essere recuperato alla viabilità, per la facilità di collegamento e per la naturale prosecuzione con via Mazzini.

La strada principale presenta, a scendere, parcheggi e marciapiede sul lato destro ed aiuola (larghezza: 4.00 ml) sul lato sinistro che costituisce il confine verso il lato nord ( tale lato non è fornito di marciapiede in quanto si è voluto creare una cortina di mascheramento più accentuata e perché non se ne vede la necessità).

Tale strada principale, mediante interruzione aiuola lato Nord, è nuovamente collegata con la zona artigianale nel tratto antistante il capannone Gamma Autotrasporti, in una zona in cui i rispettivi livelli delle strade confluenti, sono compatibili (viceversa proseguendo verso la zona residenziale, a sinistra abbiamo la curva della strada di lottizzazione di Montemaramagna, ad un livello più alto di circa 2.00 ml. e quindi non congiungibile). Davanti a Via G. Leopardi, si apre a destra la seconda traversa che conduce fino all'ingresso del Lotto a destinazione SETA e Magazzino Comunale, di larghezza 7.50 ml è opportunamente raccordata con la strada principale per tenere conto del traffico di autocorriere.

La costruzione della carreggiata prevede:

- Sbanco del terreno vegetale con riutilizzo dello stesso all'interno del comparto;
- Formazione del rilevato stradale con materiale proveniente da cava, secondo le livellette di progetto, rullato e compattato, dello spessore necessario alla sua stabilità;
- Strato di misto stabilizzato, dello spessore di 10.00-12.00 cm. rullato e bagnato;
- Strato di collegamento "binder" dello spessore di 8.00 cm compattati;
- Manto di usura dello spessore di 3.00 cm compattati;
- Realizzazione di segnaletica verticale ed orizzontale.

## **MARCIAPIEDE:**

La costruzione del marciapiede prevede:

- Doppia filetta (o muretto) per contenimento della massicciata del marciapiede; tale filetta è in cordolo di cls vibrato 10.00-12.00 cm x 25.00 cm, posate su fondazione continua;
- Misto stabilizzato rullato e compresso;
- Pavimentazione in autobloccante, 10.00 x 20.00 cm, spess.5-6 cm su 5.00 cm di ghiaietto di cava.

## **PARCHEGGI:**

I parcheggi all'interno del comparto, sono suddivisi in parcheggi pubblici e di pertinenza;

I parcheggi pubblici sono n.140 ed il dettaglio del calcolo è alla tav. 8.

La costruzione del parcheggio viene così determinata:

- Nelle nuove norme tecniche del comparto, come modifica alla scheda n.15, tra i criteri d'intervento, per i parcheggi è consigliata la "pavimentazione permeabile o in elementi grigliati con semina di prativa"; nelle nostre zone l'utilizzo dei manufatti grigliati con interposto terreno, crea qualche problema al momento della spalatura neve, a differenza

della pianura (vedi parcheggi nella zona ospedaliera di Pavullo n/F); nel comparto, inoltre, l'area verde è sovrabbondante, la metà della superficie territoriale, per cui non si vede la necessità di creare altro verde con i problemi derivanti.

- Ne consegue che la soluzione proposta nel P.P. è di pavimentazione in autobloccante, di colore diverso dal marciapiede, ma che con esso si deve integrare.
- La lavorazione conseguente è quindi di: creazione di cassonetto mediante scavo, fornitura e posa di ghiaia da cava per fondazione, rullata e compressa, fornitura e posa di misto stabilizzato, fornitura e posa di ghiaietto e sovrastante autobloccante spess. 6.00-8.00 cm.
- Pavimentazione in autobloccante, 10.00 x 20.00 cm, su 5.00 cm di ghiaietto di cava.

### **PISTA CICLO-PEDONALE:**

La pista ciclo-pedonale, di larghezza 2.50 ml., si estende nell'area verde sul lato sud, a partire dalla Zona 1 e si collega con strada principale, traverse, strada vicinale della Torba; sulla strada principale, termina nello slargo in modo da consentire la prosecuzione nell'area a est fuori comparto che consente il collegamento con la strada che conduce verso Lavacchio. Sono previste zone centrali come una rotonda di sosta con panchine, una zona giochi attrezzata che consente l'allargamento degli stessi alle aree circostanti, per giochi su prato.

Solo nella zona di verde pubblico interclusa fra i lotti 4-5, la larghezza è prevista di 1.80 ml.

Prevedendone un uso limitato e prevalentemente pedonale.

Le possibilità di collegamento ciclo-pedonale sono quindi:

-con la strada che si collega a via Mazzini, molto larga e tale da permettere un suo utilizzo fino al congiungimento con via XXII Aprile;

-con la strada vicinale della Serra che permette il collegamento con gli orti dietro il comparto, con la zona della Gonfia e con tutta la piana che arriva fino al limite di Querciagrossa;

-con la SS12 che nella zona della rotonda, consente un attraversamento per raggiungere l'area circostante l'aeroporto, notoriamente molto dotata dal punto di vista ambientale e ricreativo.

La sua costruzione prevede:

il pacchetto stradale previsto è del tipo tradizionale con impiego, quindi, di ghiaia in natura, stabilizzato, impiego degli autobloccanti in cls in luogo degli strati in asfalto; l'autobloccante previsto è 10x20x6 colore arancio (come quello già esistente).

## **2: OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA ALL'ESTERNO DEL COMPARTO:**

### **ROTATORIA**

La progettazione, realizzazione di una rotatoria all'incrocio tra Via Garibaldi ed SS12, compreso accesso all'area di P.P. è prevista a carico dei privati attuatori; dovrà ottenere l'autorizzazione ANAS ed essere realizzata sotto l'alta sorveglianza degli Uffici Comunali Competenti.

Negli accordi del 31 Maggio 2007 tra Amministrazione Comunale di Pavullo n/F e proprietari dei terreni contenuti all'interno del comparto, è allegato un computo metrico previsionale di spesa.

Si subordina l'attuazione della previsione edificatoria:

- Alla realizzazione, a cura e spese dei lottizzanti, delle opere di urbanizzazione fuori comparto, da prevedersi in sede stradale fino all'allacciamento con le condotte principali (acqua e gas) presenti in Via Garibaldi
- Allo spostamento a cura e spese dei lottizzanti, dell'impianto di protezione catodica e relativi dispersori interrati a servizio della rete gas metano della zona ;

I particolari esecutivi della suddetta, sono contenuti nelle tavole n.29-30-31-32-33-34.

### **RILIEVO DI CLIMA ACUSTICO**

In occasione della variante al P.R.G. del novembre 2007, per verificare la possibilità di introdurre una parte residenziale sul lato verso SS12, venne eseguita l'indagine fonometrica di clima acustico presso località la Torba in Pavullo nel Frignano, mentre per la parte commerciale-direzionale sarebbero stati redatti in futuro i vari impatti acustici in base alle attività produttive che sarebbero sorte.

L'indagine su un'ipotesi di piano particolareggiato prevedeva :

- ⊙ Parte residenziale distante circa 40 metri dalla Via Giardini sud.

( considerata sorgente di rumore)

Ⓢ Parte commerciale-direzionale , distante circa 250 metri dalla via Giardini sud.

Dall'analisi fonometrica dell'area, che avrebbe ricevuto le palazzine residenziali, risultò che la strada statale via Giardini sud non rispettava i limiti diurni e notturni, del Decreto Strade n.142/04, quindi sarebbe stato necessario l'inserimento di una barriera acustica che attenuasse il rumore di almeno 10 dB(A).

Successivamente a seguito di una variazione nelle previsioni progettuali del piano particolareggiato "Ca Nova", consistente nell'inserimento lato Est della parte residenziale, nel marzo 2009, è stata fatta un'ulteriore indagine fonometrica di clima acustico, in località la Torba in Pavullo nel Frignano (Mo).

Il fonometro è stato posizionato nella zona antistante Via G. Leopardi e in queste diverse condizioni:

- residenze a circa 300 metri da Via Giardini;
- parte commerciale-direzionale a partire da circa 40 metri da Via Giardini.

Tale relazione analizza il clima acustico dell'area che riceverà il complesso residenziale per valutarne i livelli di rumore e come in precedenza i vari impatti acustici per il complesso commerciale-direzionale, saranno redatti in futuro in base alle attività produttive che sorgeranno.

Dall' indagine sopra indicata è risultato che i livelli di rumore misurati, nell'area di interesse residenziale, rispettano pienamente i limiti diurni e notturni della classe IV indicata nella zonizzazione acustica di Pavullo, secondo il DPCM14/11/97.

### **ASPETTI GEOLOGICO-GEOTECNICI:**

Negli anni 2001-2002 è stato eseguito uno studio geologico, geotecnico ed ambientale di supporto alla variante al PRG (Studio COGEO-Studio Anderlini) per verificare , sulla base delle caratteristiche litostratigrafiche, geologico-tecniche idrogeologiche ed ambientali, l' idoneità dell' area in oggetto alla variazione di destinazione d' uso.

Sono state eseguite indagini penetrometriche statiche, sondaggi a carotaggio continuo per la ricostruzione stratigrafica e sono stati messi in opere piezometri per il monitoraggio della falda.

Le acque di falda sono state oggetto di prelievo e successiva analisi chimica di laboratorio allo scopo di determinarne la potabilità e la presenza di eventuali inquinanti della famiglia degli idrocarburi.

E' seguito poi uno studio sul movimento delle acque di falda attraverso prove di diffusione di traccianti chimici.

Lo studio terminato nell' ottobre 2002 ha portato alla conclusione che la falda presente in superficie permea sedimenti fini caratterizzati da un grado di permeabilità molto basso. Si tratta pertanto di un moto di filtrazione lentissimo.

La qualità delle acque dell' area è scadente caratterizzata dalla presenza di inquinanti di origine naturale ( ferro di derivazione organica) e antropica agricola (Azoto ammoniacale).

Piccole tracce di idrocarburi, sempre ampiamente al disotto delle massime previste per legge, possono essere dipese dalla contaminazione dei macchinari di perforazione.

Per la destinazione d' uso prevista per l' area si è concluso che la classe di rischio all' inquinamento è basso, tenuto conto delle caratteristiche geologiche e d idrogeologiche ambientali.

Nell' anno 2007 (Studio COGEO) si è proceduto ad una indagine integrativa e ad una rielaborazione di tipo geologico geotecnico di tutti i dati disponibili, per valutare i terreni dell' area in una ottica strettamente geotecnica.

Sono state elaborate tutte le prove eseguite in sito e valutate tutte le prove di laboratorio eseguite sui campioni prelevati sulle verticali di sondaggio. Per la classe di edificabilità sono state individuate due fasce rispettivamente di Classe 2 e Classe 3 come riportato a Tav. 7 della Relazione Geologica del 20 Maggio 2007.

A seguito dell' entrata in vigore di una normativa specifica nazionale relativa alla classificazione sismica dei terreni (D.M. 14 Gennaio 2008 ), e ad una circolare RER Dal 127/2007 è stata

predisposta una campagna di misure sismiche (Ottobre 2008 – Febbraio 2009) al fine di definire i parametri relativi alla risposta sismica locale.

Sono state effettuate misure relative alla frequenza di risonanza del sito e della Vs30.

Tutto quanto sopra ha permesso di giungere, per l'area in oggetto, alla caratterizzazione geotecnica e alla definizione dei parametri di progetto secondo gli EC 7 e 8 ed il D.M. 14 Gennaio 2008. Per l'area di interesse sono stati individuati suoli appartenenti rispettivamente alle classi (categoria sismica suolo) C e D (C per una fascia parallela alla SS12 e D per la restante parte del comparto). Le caratteristiche meccaniche dei terreni, la stratigrafia e la risposta sismica impongono per la tipologia di fabbricati in progetto, l'adozione di fondazioni profonde (pali) dimensionate secondo le risultanze dei calcoli strutturali.

### **SERVIZIO RACCOLTA R.S.U. E DIFFERENZIATA :**

La piazzola eseguita nel progetto esecutivo è di lunghezza m. 16.00 e profondità m. 2.0 con n.6 postazioni cassonetto così da formare una mini isola ecologica di base per la raccolta differenziata e indifferenziata.

Tale piazzola è stata collocata in posizione baricentrica rispetto agli edifici e in maniera tale da evitare il più possibile gli attraversamenti stradali da parte delle utenze. Inoltre le postazioni non protette da muri saranno dotate di protezione in tubolare in ferro antiribaltamento. E' già stato stabilito con Hera, nel progetto esecutivo, la precisa ubicazione della stazione.

I privati soggetti attuatori del Piano Particolareggiato assumono a proprio carico gli oneri relativi alla realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione previste dallo strumento urbanistico preventivo e dal P.R.G. all'interno del comparto, nonché l'allacciamento alle reti tecnologiche esterne al comparto.

La realizzazione delle opere di urbanizzazione dovrà rispettare in ogni caso le specifiche norme degli Enti erogatori e gestori dei servizi e degli impianti.

Le opere di urbanizzazione dovranno essere realizzate tenendo conto della sicurezza, fruibilità e percorribilità nel pieno rispetto del D.M. 236 del 14.06.1989 e successive modificazioni.

### **Art. 14 – Spazi pubblici.**

Sono da considerarsi spazi pubblici o di uso pubblico tutte le aree interessate dalle opere ed impianti di urbanizzazione primaria e le aree indicate a verde pubblico nel progetto del Piano Particolareggiato, nonché le eventuali aree per le quali il progetto prevede una servitù di uso pubblico che saranno definite in accordo con l'Amministrazione Comunale e con gli enti gestori di servizi e troveranno apposita rappresentazione grafica nelle tavole di progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione.

### **Art. 15 - Servitù.**

Se richiesto dalle aziende erogatrici, o previsto nel progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, ciascun lotto potrà essere interessato in posizione marginale e comunque tale da non costituire pregiudizio per la fabbricabilità da servitù di passaggio per la realizzazione di opere ed impianti di urbanizzazione primaria quali fognature, acquedotto, gasdotto, rete di distribuzione energia elettrica, rete telefonica.

Per effetto di tali servitù il proprietario del lotto interessato dovrà sempre consentire l'accesso agli addetti degli enti erogatori del servizio affinché possano eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione.

### **Art. 17 - Convenzione.**

L'attuazione delle previsioni del Piano Particolareggiato sarà regolata da apposita convenzione. La convenzione, redatta sulla base dello schema di massima allegato al progetto del Piano Particolareggiato, dovrà contenere tutti gli elementi, prescrizioni, oneri e impegni necessari per la corretta attuazione del Piano Particolareggiato, nonché gli elementi di cui all'art. 22 comma secondo della L.R. n. 47/1978 e ss.mm.ii.

Pavullo nel Frignano, 18 Dicembre 2021

Il Tecnico Incaricato, Bondioli Geom. Luca