

elaborato

10

oggetto

Relazione
illustrativa

e

Relazione
infrastrutture

scala

Comune di Verona

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Lottizzazione denominata "PEGASO VILLAGE"

Scheda Norma n. 192 e 529 del P.I.

**Adeguamento alle prescrizioni della
Conferenza di Servizi del 27/05/2014**

I PROGETTISTI

Dott. Arch. Gian Arnaldo Caleffi

Dott. Arch. Antonio Biondani

STAFF DI PROGETTAZIONE

LA PROPRIETA'

Pegaso srl
(Sig. Iliano Beltrame in qualità di legale rappresentante)

Cordioli Marisa

Cordioli Davide

TOPOGRAFIA
geom. Fidenzio Pasqualini

IMPIANTI


TECNOLOGIE INTEGRATE
p.i. Stefano Maggiotto

GEOLOGIA
Geol. Alessandro Rebonato

COMPATIBILITA' IDRAULICA
ing. Carlo Tagliaro

file: 3050_C11_s_a_A05_01_copertine rel.dwg

data	destinazione	OdP/FT	RPT	RPg
18/06/2014	Comune di Verona	GP	GG	AB

Sistema di Qualità Architer certificato UNI EN ISO 9001:2000. Dati del controllo interno e archiviazione C1_08

Sistema di Qualità Architer
dati del controllo interno
validazione e archiviazione
C1_08_04 app. 28/04/09

ARCHITER srl

Via Gobetti, 9 - 37138 Verona tel. 045 890 39 22 (3 linee r.a.) fax 045 890 42 22 architer@architer.it www.architer.it



arch. Antonio Biondani biondani@architer.it arch. Gian Arnaldo Caleffi caleffi@architer.it arch. Giulia Ghirardi ghirardi@architer.it geom. Laura Muner muner@architer.it
N. di iscrizione del registro delle imprese di Verona, Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Codice Fiscale e Partita IVA 03085680233 INARCASSA SI003257 CCIAA di Verona n° 307754 Capitale sociale: € 10.000,00 i.v. UNICREDIT BANCA ag. B 3084 VR Borgo Milano Codice IBAN IT 72 J 02008 11717 000040729077

Società di ingegneria certificata UNI EN ISO 9001:2008 per il campo di applicazione: Progettazione integrale, direzione lavori e coordinamento della sicurezza per la costruzione e la ristrutturazione di: edifici civili ed industriali; opere di urbanizzazione. Sviluppo di piani territoriali ed esecuzione di studi ambientali.



RELAZIONE ILLUSTRATIVA

L'intervento proposto riguarda un'area inserita all'interno di un tessuto urbano edificato nel quartiere di San Massimo in via Ormanetto.

L'ambito soggetto a Piano Urbanistico Attuativo, comprende le Schede Norma n. 192 e 529 del Piano degli Interventi per una superficie catastale complessiva di 9.225 mq di cui 8.876 mq dei proponenti e 349 mq di proprietà Comunale.

L'ambito è pianeggiante e delimitato prevalentemente da insediamenti rurali tranne ad est in cui confina con la caserma dei carabinieri, in prossimità della città esistente consolidata e pertanto ne dà continuità.

Il progetto di Piano risulta composto dai seguenti elaborati, costituenti la proposta di PUA con progetto preliminare delle opere di urbanizzazione:

1	TAV 1	Estratti cartografici P.I.
2	TAV 2	Rappresentazioni Vincoli gravanti sull'area
3	TAV 3	Estratto catastale
4	TAV 4	Rilievo dello stato attuale, sezioni e rilievo recinzioni
6	TAV 5	Impianto reti esistenti
	TAV 5-A	Impianto reti esistenti
7	TAV 6	Analisi geologica e Studio di compatibilità idraulica
	TAV 6.1	Norme di manutenzione dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche
8	TAV 7	Planimetria di progetto e sezioni
9	TAV 8	Aree da vincolare e da cedere
10	TAV 9	Opere di urbanizzazione: impianto rete BT
	TAV 9-A	Opere di urbanizzazione: impianto rete illuminazione
	TAV 9-B	Opere di urbanizzazione: aree di calcolo illuminotecnico
	TAV 9-C	Opere di urbanizzazione: impianto rete Telecom
	TAV 9-D	Opere di urbanizzazione: impianto rete telecomunicazioni
	TAV 9-E	Opere di urbanizzazione: impianto rete acque nere
	TAV 9-F	Opere di urbanizzazione: impianto rete acque meteoriche
	TAV 9-G	Opere di urbanizzazione: impianto rete acquedotto
	TAV 9-H	Opere di urbanizzazione: impianto rete di irrigazione
	TAV 9-I	Opere di urbanizzazione: impianto rete gas metano

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

pagina
1 di 14

11	TAV 10	Relazione illustrativa
12	TAV 11	Norme di attuazione
13	TAV 12	Prontuario di mitigazione ambientale
14	TAV 13	Schema di convenzione
15	TAV 14	Capitolato e preventivo sommario di spesa
16	TAV 15	Screening VINCA
17	TAV 16	Analisi impatto viabilistico

L'ambito di intervento comprende i mappali identificativi catastali riportati nell'accordo di pianificazione sottoscritto e più precisamente:

N° di ordin e	Ditte intestate	Foglio	mapp.	Superficie Catastale mq	
1	Pegaso srl	237	189	2.473	
			193	114	
			368	43	
			376	73	
			372	17	
			176	15	
			373	5	
			159	23	
			177	138	
			178	149	
2	Cordioli Davide e Cordioli Marisa	237	378	56	
			380	4.459	
			196	1.244	
			197	67	
3	Comune di Verona		361	165	
			111	184	
TOTALE AMBITO				9.225 mq	

Vincoli urbanistici

In riferimento al PI vigente per l'ambito di interesse si rileva la presenza delle seguenti indicazioni normative:

Tavola n. 1 – Carta dei vincoli della Pianificazione Territoriale

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

pagina
2 di 14

- Art. 31. Vincolo sismico classe 3;
- Art. 39. Invarianti di natura idrogeologica ed idraulica: fascia di ricarica degli acquiferi;
- Art. 52. Infrastrutture della mobilità: aeroporti;
- Art. 43. Tutela della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi: Unità A vulnerabilità intrinseca alta;

Tavola n. 2.2 – Unità di Paesaggio

- Art. 57. Unità di paesaggio: 2, ambito planiziale dell'acquifero indifferenziato;

Tavola n. 3.2 – Rete Ecologica – Zonizzazione degli ambiti

- Temi della rete ecologica: Art. 62. Area di connessione naturalistica – ambito di ammortizzazione della frangia urbana;

Tavola n. 4 – Disciplina regolativa

- Sistema dei parchi e del territorio agricolo, Art. 142. Sub ambito agricolo di ammortizzazione e transizione;
- Sistema dei servizi: verde ed attrezzature pubbliche o di uso pubblico convenzionati, Art. 122. Lett. P. Aree per la sosta; sistema delle infrastrutture per la mobilità e per gli impianti tecnologici, pertinenza stradale.

Verifica dati dimensionali

Il Piano in oggetto prevede la realizzazione di un complesso residenziale articolato in sette lotti per un totale di 1.900 mq di S.U.L. di cui 180 mq destinati ad ERS individuati nel lotto n. 3.

- Tabella riassuntiva dei lotti

Lotto	Destinazione	SF	di cui VM	S.U.L.	n. max piani
1	lotto edificabile	728 mq	122	260	2
2	lotto edificabile	519 mq	86	140	2

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADDRESS_rev 02 agg. 06/04/07

3	lotto edificabile	844 mq	177	340+180	2
4	lotto edificabile	696 mq	/	260	2
5	lotto edificabile	696 mq	/	200	2
6	lotto edificabile	758 mq	/	260	2
7	lotto edificabile	697 mq	115	260	2

Verifica standard urbanistico

- Tabella riassuntiva degli standard urbanistici:

Denominazione	U.M.	Progetto	Norma
Area proponenti (catastale)	mq	8.876	-
Area comunali	mq	349	-
TOTALE Area (ambito da catasto)	mq	9.225	-
SUL – Superficie Utile Lorda (1.000 + 900)	mq	1.900	-
Abitanti insediabili (66,7mq/ab)	ab	29	29
VS – Verde, servizi pubblici e d’interesse collettivo (PI art. 156) min. 50% della Superficie catastale proponenti Parcheggio pubblico (1mq/10mq SUL) – PI art. 14	mq	221	190
Parcheggio pubblico (adiacenza Caserma dei Carabinieri)	mq	203	-
Verde pubblico attrezzato	mq	992	-
Strade e marciapiedi, accessi ai lotti	mq	<u>2.522</u>	-
Totale (area standard da cedere, VS)	mq	3.938	
VM – Verde di mitigazione con valenza ecologica	mq	<u>500</u>	-
TOTALE (VS+VM) – scheda norma 192 e 529 = mq. 8876/2	mq	4.438	4.438
Verifica area a standard urbanistico residenziale (L.R. 11/04 art. 31) 30mq x ab (30mq x 29 ab=870mq) Parcheggio pubblico (1mq/10mq SUL) – PI art. 14	mq	221	190
Verde primario – servizi secondari (870-190mq)	mq	992	680
TOTALE (standard primario e secondario)	mq	1.213	870

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADRESS_rev 02 agg. 06/04/07

pagina
4 di 14

Gli standard sono stati calcolati come da Legge Regionale n°11 del 23 Aprile 2004, art. 31 che prevede dotazioni minime di aree per servizi pari a 30 mq per abitante teorico.

L'accesso alla lottizzazione avviene dalla strada esistente che si attesta all'incrocio via Ormanetto/via Rodi.

La strada esistente viene riqualificata eliminando il parcheggio in fregio alla Caserma dei carabinieri e realizzando un marciapiede di larghezza costante sullo stesso lato che si raccorderà con quello esistente su via Ormanetto; la carreggiata stradale viene portata a 7,00 m.

La viabilità interna alla lottizzazione è assicurata da una *strada cortile* con un limite di velocità massima pari a 10 km.

La *strada cortile* è in continuità degli spazi verdi laterali e presenta una larghezza di 8,00 m.; tale larghezza è dettata dalla salvaguardia di un precostituito diritto a favore di terzi, titolari di mappali esterni alla lottizzazione, per una servitù di passo carraio e pedonale.

La strada cortile è affiancata da n. 17 posti auto, di cui uno riservato a persone diversamente abili.

Vengono ricollocati, e posizionati nella parte sud della lottizzazione, n. 16 parcheggi, attualmente adiacenti la Caserma dei Carabinieri, di cui uno per diversamente abili.

Le carreggiate stradali sono realizzate in asfalto, i parcheggi in autobloccanti e spuntina di ghiaia, i percorsi pedonali e di accesso ai lotti in autobloccante drenante.

L'arredo urbano è composto principalmente da panchine, cestini portarifiuti, una fontanella e moduli portabiciclette da sei posti che saranno localizzate nelle aree verdi; rimandando al progetto definitivo/esecutivo in adeguata scala la localizzazione degli arredi.

La qualità ambientale dell'insediamento è garantita inoltre dal verde pubblico e privato, piantumato con alberi e arbusti decorativi.

La dimensione contenuta degli edifici residenziali, massimo 2 piani, aiuta a mitigare l'intervento e ad aumentare la valorizzazione paesaggistica.

Nel caso specifico, trattandosi di un Piano Urbanistico Attuativo, con destinazione residenziale di aree di nuova formazione, si prevedono, come d'obbligo, spazi verdi nella misura di almeno 3 mq ulteriori per abitante teorico da insediare.

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADDRESS_rev 02 agg. 06/04/07

Verifica dei parametri ecologico-ambientali

La VS richiesta pari al 50% della ST catastale (mq ST * 50% = mq.....) nel PUA è così verificata:

VS	AREE PUBBLICHE (o di uso pubblico)	3.938 mq
	VERDE DI MITIGAZIONE DA VINCOLARE (interno alla superficie fondiaria dei lotti)	500 mq
TOTALE		4.438 mq

Il progetto del PUA assolve pertanto alla quota di VS dovuta.

Il verde di mitigazione con valenza ecologica viene soddisfatto inserendolo nei lotti, localizzandolo sui lati est e sud della lottizzazione.

La Permeabilità richiesta pari al 30% della ST (ST*30%= 2.771,10mq) è così verificata:

Nelle aree pubbliche o di uso pubblico = mq 2.391.

Nelle aree private = mq. 30% della Sf.

La Da e la Dar richiesta è pari a Da = n. 267 e Dar = n. 267

Il PUA prevede :

	N. ALBERI	N. ARBUSTI
AREE PUBBLICHE O DI USO PUBBLICO	118	118
LOTTO 1	22	22
LOTTO 2	16	16
LOTTO 3	25	25
LOTTO 4	21	21
LOTTO 5	21	21
LOTTO 6	23	23
LOTTO 7	21	21
TOTALE	267	267

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPT	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

pagina
6 di 14

Dal punto di vista impiantistico l'area risulta servita dai servizi a rete presenti nella zona pertanto si prevede di realizzare le nuove infrastrutture tecnologiche a sottosuolo che risultano principalmente essere:

- nuova rete idrica all'interno della lottizzazione fino alla intersezione su Via Nicolò Ormanetto e via Rodi ;
- nuova rete fognaria a gravità all' interno della viabilità di lottizzazione fino al pozzetto esistente sull'incrocio tra Via Nicolo Ormanetto e via Rodi ;
- estensione della rete esistente all'interno della nuova viabilità di lottizzazione gas in bassa pressione di cat VII e dei relativi allacci ai nuovi lotti unifamiliari e condominiali;
- completamento delle canalizzazioni per la distribuzione dell'energia elettrica di bassa tensione a partire dal pozzetto esistente antistante il fabbricato di caserma dei carabinieri e delle predisposizioni per l'allacciamento dei lotti.

A nord della lottizzazione insiste la linea di BT che rimane; in corrispondenza della proiezione a terra della linea sarà necessario lasciare una fascia temporanea (fino all'eventuale interrimento della linea) libera da manufatti, alberature o altro per permettere ad AGSM di potervi accedere liberamente senza dover chiedere permesso a terzi, per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Questa fascia è di circa 150 cm in totale, quindi almeno 75 cm saranno resi disponibili dalla proiezione della linea all'interno dei lotti a nord;

- canalizzazioni per la distribuzione del segnale telefonico all'intero della lottizzazione secondo lo schema approvato da Telecom;
- canalizzazioni per la rete telecomunicazioni lungo la viabilità di lottizzazione;
- estensione della rete di illuminazione pubblica lungo l'intera viabilità pertinente la nuova lottizzazione e la sostituzione dei punti luce esistenti sull'attuale parcheggio antistante la Stazione dei Carabinieri;
- raccolta e confinamento delle acque meteoriche con sistema pozzi perdenti/bacini di laminazione.

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADRESS_rev 02 agg. 06/04/07

pagina
7 di 14

Rispetto allo schema allegato all'accordo di pianificazione, il progetto presenta il medesimo perimetro e una strada di uguale larghezza ma differente per tracciato. La modifica è stata dettata dal rispetto di un accordo tra privati per una servitù di passaggio.

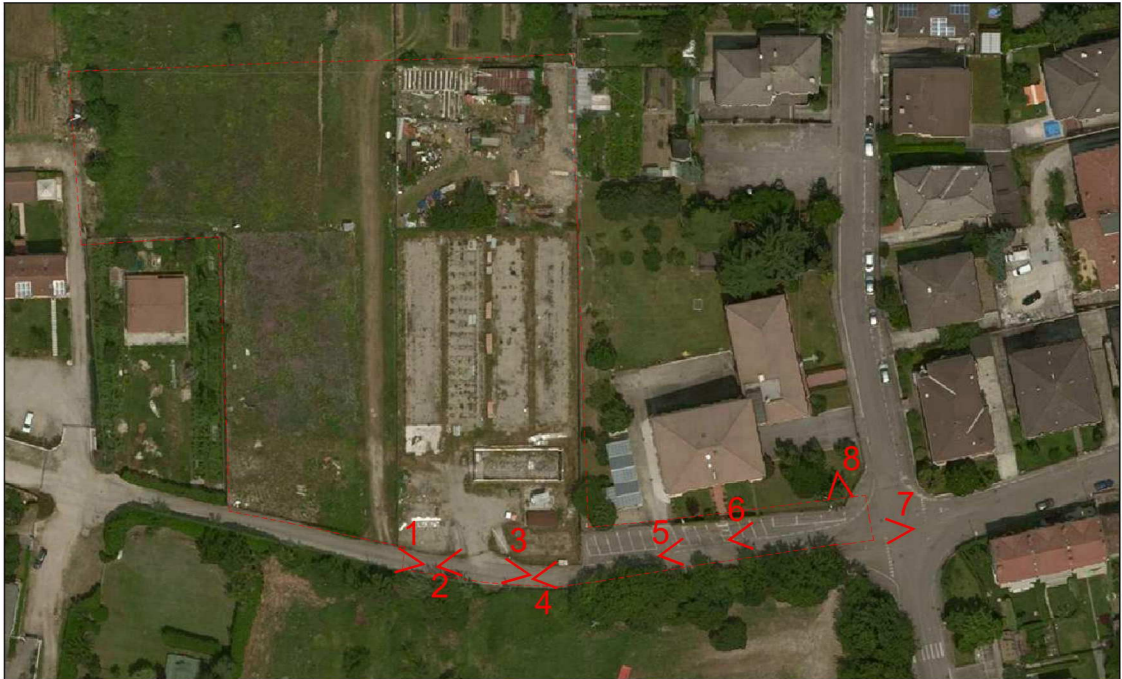
Il verde di mitigazione è stato mantenuto per quantità ma riposizionato in funzione della nuova distribuzione planimetrica di progetto.

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADDRESS_rev 02 agg. 06/04/07

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Fotopiano con individuazione coni ottici



Foto n. 1

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADDRESS_rev 02 agg. 06/04/07

pagina
10 di 14



Foto n. 2



Foto n. 3

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADRESS_rev 02 agg. 06/04/07



Foto n. 4



Foto n. 5

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADRESS_rev 02 agg. 06/04/07



Foto n. 6



Foto n. 7

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADRESS_rev 02 agg. 06/04/07



Foto n. 8

file: 3050_C11_s_b_W01_00_relazione illustr

creazione	destinazione	OdA	RPt	RPg	Dir
24/06/2014	Comune di Verona	GP	FB	GC	Ab

SISTEMA DI QUALITA' ARCHITER dati del controllo interno validazione e archiviazione C1 10 mod ADRESS_rev 02 agg. 06/04/07

elaborato

10i

oggetto

Relazione
Infrastrutture

scala

Comune di Verona

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Lottizzazione denominata "PEGASO VILLAGE"

Scheda Norma n. 192 e 529 del P.I.

I PROGETTISTI

Dott. Arch. Gian Arnaldo Caleffi

Dott. Arch. Antonio Biondani

STAFF DI PROGETTAZIONE

TOPOGRAFIA
geom. Fidenzio Pasqualini

IMPIANTI



p.i. Stefano Maggiotto



GEOLOGIA

Geol. Alessandro Rebonato

COMPATIBILITA' IDRAULICA
ing. Carlo Tagliaro

LA PROPRIETA'

Pegaso srl
(Sig. Iliano Beltrame in qualità di legale rappresentante)

Cordioli Marisa

Cordioli Davide

file: 3050_10.dwg

data	destinazione	OdP/FT	RPt	RPg
25/03/2014	Comune di Verona	GP	GG	AB

Sistema di Qualità Architer certificato UNI EN ISO 9001:2000. Dati del controllo interno e archiviazione C1_08

Sistema di Qualità Architer
dati del controllo interno
validazione e archiviazione
C1_08_04 app. 28/04/09

ARCHITER srl

Via Gobetti, 9 - 37138 Verona tel. 045 890 39 22 (3 linee r.a.) fax 045 890 42 22 architer@architer.it www.architer.it

arch. Antonio Biondani biondani@architer.it arch. Gian Arnaldo Caleffi caleffi@architer.it arch. Giulia Ghirardi ghirardi@architer.it geom. Laura Muner muner@architer.it
N. di iscrizione del registro delle imprese di Verona, Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Codice Fiscale e Partita IVA 03085680233 INARCASSA SI003257 CCIAA
di Verona n° 307754 Capitale sociale: € 10.000,00 i.v. UNICREDIT BANCA ag. B 3084 VR Borgo Milano Codice IBAN IT 72 J 02008 11717 000040729077

Società di ingegneria certificata UNI EN ISO 9001:2008 per il campo di applicazione: Progettazione integrale, direzione lavori e coordinamento della sicurezza per la
costruzione e la ristrutturazione di: edifici civili ed industriali; opere di urbanizzazione. Sviluppo di piani territoriali ed esecuzione di studi ambientali.



	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
			1 di 19	

Sommar

1. GENERALITÀ	3
2. RETE IDRICA	4
2.1 DIMENSIONAMENTO DEL NUOVO STACCO DI ALIMENTAZIONE DELLE UNITA' ABITATIVE DI LOTTIZZAZIONE	4
3. RETE FOGNARIA A GRAVITA'	5
3.1 DIMENSIONAMENTO DELLE CONDOTTE DI SCARICO ACQUE NERE	6
4 RACCOLTA E CONFINAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	7
5 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	7
6 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	8
6.1 ILLUMINAZIONE NOTTURNA DELLE SEDI STRADALI	10
6.2 ILLUMINAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI	10
6.3 TIPOLOGIA DELLE SORGENTI LUMINOSE	11
6.6 LIMITAZIONE DELLA DISPERSIONE DEL FLUSSO LUMINOSO	13
7 CAVIDOTTI PER LA DISTRIBUZIONE ELETTRICA	14
7.1 TUBAZIONI	15
7.2 POZZETTI E CAMERETTE	15
7.3 SCAVI	16

	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
			2 di 19	

7.4	ENTITA' DELLE NUOVE UTENZE	17
8	PREDISPOSIZIONI PER RETI TELECOM	18
9	PREDISPOSIZIONI PER ALTRE RETI DI TELECOMUNICAZIONI	18
10	RETE GAS METANO	19

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
			3 di 19	

1. GENERALITÀ

Il presente elaborato si propone quale documento illustrativo delle nuove infrastrutture a rete previste nell’ambito del P.U.A. della nuova lottizzazione denominato “ Pegaso Village”

Le nuove infrastrutture tecnologiche a sottosuolo previste sono :

- La nuova rete idrica all’interno della lottizzazione fino alla intersezione su Via Nicolo Ormanetto e via Rodi ;
- La nuova rete fognaria a gravità all’ interno della viabilità di lottizzazione fino al pozzetto esistente sull’incrocio tra Via Nicolo Ormanetto e via Rodi ;
- L’estensione della rete esistente all’interno della nuova viabilità di lottizzazione gas in bassa pressione di cat VII e dei relativi allacci ai nuovi lotti unifamiliari e condominiali
- Il completamento delle canalizzazioni per la distribuzione dell’energia elettrica di bassa tensione a partire dal pozzetto esistente antistante il fabbricato di caserma dei carabinieri e delle predisposizioni per l’allacciamento dei lotti
- Le canalizzazioni per la distribuzione del segnale telefonico all’intero della lottizzazione secondo lo schema approvato da Telecom
- Le canalizzazioni per la rete telecomunicazioni lungo la viabilità di lottizzazione.
- L’estensione della rete di illuminazione pubblica lungo l’intera viabilità pertinente la nuova lottizzazione e la sostituzione dei punti luce esistenti sull’attuale parcheggio antistante la Stazione dei Carabinieri

	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
Relazione tecnica		4 di 19		

2. RETE IDRICA

Sarà realizzata una nuova estensione di rete con una nuova tubazione in materiale plastico di polietilene ad alta densità certificato per usi alimentari a partire dalla terminazione con la rete esistente della rete idrica comunale esistente passante su via Nicolo Ormanetto , che costituirà una diramazione della rete principale con una nuova condotta in polietilene 100 di diametro esterno De 110 Pn 16 certificata per usi alimentari

Lungo il percorso interno alla nuova lottizzazione è stato previsto lo stacco per il posizionamento di un idrante a soprasuolo UNI 70 nelle aree a verde a copertura antincendio della nuova lottizzazione alimentato dalla dorsale principale con uno stacco De 90 mm. La diramazione d'attacco della postazione idrante sarà completa di valvola di non ritorno di tipo a “ clapet” e saracinesca a corpo piatto, installate all'interno di chiusino di adeguate dimensioni.

2.1 DIMENSIONAMENTO DEL NUOVO STACCO DI ALIMENTAZIONE DELLE UNITA' ABITATIVE DI LOTTIZZAZIONE

Il fabbisogno d'acqua potabile per il nuovo fabbricato commerciale è quantificabile per unità di carico UC :

Sommano per “ un insedamento tipo”	n. 21 U.C.
Numero delle unità abitative previste	n. 17
Totale del carico idrico previsto per abitazioni	357 U.C.
Unità di carico equivalenti per idrante a soprasuolo UNI 70	60 U.C.
Totale unità di carico	417U.C.
Portata massima contemporanea secondo UNI 9182	8,0 lt/sec
Pressione minima al punto di erogazione più sfavorito	1,5 bar
Massima lunghezza della tubazione di dorsale	250m

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
5 di 19				

2.2 MATERIALI PER L'ALLESTIMENTO DELLA RETE

Il materiale utilizzato per la formazione delle nuove condotte sarà il polietilene tipo PE100 PN16, nella versione nera con righe blu coestruse per usi alimentari, conforme alla norma EN 12201, e certificato dal marchio italiano di qualità. (IMQ) e certificato dall' I.I.P. (istituto italiano dei Plastici) e gli accessori idralici più comuni come le saracinesche saranno a corpo piatto, del tipo a cuneo gommato per classe di pressione PN16 e saranno posizionate all'interno di pozzetti aventi agibilità operativa conforme alle prescrizioni di Acque Veronesi.

Le condotte verranno posate su un fondo sabbioso e livellato di una trincea scavata di dimensioni 50cm x 90cm, e successivamente ricoperte con sabbia per uno spessore di 20cm a partire dall' estradosso superiore della tubazione stessa. Sopra lo strato sabbioso sarà steso il nastro segnaletico e si completerà il riempimento con misto arido di ghiaia e sabbia.

La nuova estensione di rete sarà provvista di intercettazione generale di ramo e di una postazione di scarico di fondo in modo da permetterne lo svuotamento in caso di manutenzione.

3. RETE FOGNARIA A GRAVITA'

E' prevista una rete a gravità di convogliamento delle acque nere alla rete comunale esistente a partire dal pozzetto esistente nell'area antistante la caserma dei carabinieri su Via Ormanetto.

Le nuove condotte di raccolta delle acque nere prevedono, in relazione alla loro quota di posa, pozzetti sulle diramazioni di allaccio con base 60x60 e profondità fino a 1m sulle condotte collettive pozzetti con base 100x100 e profondità superiori ad a 1m.

Gli stacchi per l'allaccio delle utenze saranno corredati nella parte finale in prossimità del limite di proprietà di terminale equipaggiato con sifone “tipo Verona” di diametro De160mm

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
6 di 19				

per l'allacciamento delle unità abitative unifamiliari e di diametro De 200mm per gli insediamenti multipli di tipo condominiale.

Lungo il collettore principale ad ogni cambio di direzione, o intersezione e comunque ad una interdistanza compresa tra 35-50m, sarà previsto un pozzetto di ispezione in calcestruzzo di diametro interno non inferiore a 1000mm in allestimento prefabbricato con uso di anelli modulari in cls e rincalzati con sabbia lavata e bagnata per compattarla. Il chiusino di sommità sarà in ghisa, carrabile di classe D a forma circolare DN 600, con controtelaio appoggiato su soletta in c.a. dello spessore minimo di 20 cm,

I collettori e le diramazioni che costituiranno il nuovo sistema fognario di lottizzazione saranno costituiti da tubi in materiale plastico di tipo Pvc-U SN8 De250mm.(collettori stradali); De 200 (allaccio utenze condominiali) De 160 (utenze unifamiliari)

I nuovi rami di rete fognaria che percorrono percorsi esterni agli edifici, saranno posati su letto di sabbia, avvolte in sabbia e nastro segnaletico steso sopra la copertura in sabbia costipata che avrà spessore, sopra l'estradosso, non minore di 20 cm.

Il collegamento alle utenze avverrà con pozzetti dotati di sifone “tipo Verona” come da indicazioni “Acque Veronesi” gestore della rete fognatura.

3.1 DIMENSIONAMENTO DELLE CONDOTTE DI SCARICO ACQUE NERE

Il metodo di calcolo utilizzato per il dimensionamento della rete acque nere in progetto è quello della normativa UNI9182, che utilizza le unità di scarico “U.S.”

Il nuovo collettore previsto all'interno della nuova viabilità di lottizzazione sarà costituito da un tubo in Pvc-U SN8 con diametro minimo De 250mm. e pendenza longitudinale in direzione del pozzetto di attacco pari a 0,5%, mentre le derivazioni che formeranno i rami di allaccio nei differenti diametri De 160mm e De 200m avranno pendenza longitudinale pari a 1%

 in.tec S.r.l. TECNOLOGIE INTEGRATE	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
	Relazione tecnica		7 di 19	

Il carico fognario previsto esclude le unità di carico equivalenti all'erogazione dell'idrante pertanto le unità di scarico da uso civile e residenziale sono n. 357 ed equivalenti a 6 lt/sec con una riduzione del 20% per uso potabile pari a 4,8 lt/sec

La verifica delle portate ammissibili per il collettore risulta essere soddisfatta per il diametro minimo compatibile con l'attività di video ispezione delle condotte fognarie in cui si richiede un diametro non inferiore a 250mm pertanto il collettore di lottizzazione avrà:

Diametro esterno De	250mm
Riempimento pari a	18,5% della sezione del tubo
Pendenza longitudinale	0.5%
Portata	4,8 lt/sec
Velocità prossima a	0,53 m/s;

4 RACCOLTA E CONFINAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

Lungo la nuova viabilità stradale di lottizzazione lungo via Rodi è prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche con caditoie ubicate sulla sede stradale ed all'interno dei parcheggi. Il sistema di raccolta e di confinamento a sottosuolo prevede la realizzazione di pozzi perdenti associati a bacini di laminazione ricavati all'interno delle aree verdi di più grande dimensione. Per il trattamento specifico del criterio di dimensionamento si rimanda alla relazione specialistica della compatibilità idrogeologica redatta dall'ing. Tagliaro parte integrante dei documenti di progetto.

5 IMPIANTO DI IRRIGAZIONE

L'impianto di irrigazione per le superfici a verde previste nell'ambito della nuova lottizzazione, sarà alimentato attraverso più stacchi derivato dall'acquedotto ed i consumi saranno misurati da contalitri dedicati.

Ogni posto di erogazione e comando sarà costituito da pozzetto in cls separato dal gruppo di misura con a lato un secondo pozzetto in PEad contenente all'interno il programmatore a

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
8 di 19				

batteria gestore dei singoli periodi di erogazione e del comando di apertura e chiusura delle elettrovalvole a solenoide.

Il pozzetto in cui alloggeranno il collettore con le elettrovalvole e il programmatore sarà con fondo aperto ed essere rivestito di tessuto non tessuto o tessuto drenante ed essere appoggiato su un fondo di ghiaia in modo da mantenere l'ambiente interno il più possibile pulito da radici da erbe infestanti ,ma soprattutto essere in grado di drenare eventuali perdite.

Il collettore di alimentazione delle elettrovalvole sarà realizzato in materiale metallico inossidabile o in materiale plastico antiroditore e provvisto nella parte iniziale di un rubinetto generale per la chiusura/apertura del flusso dell'acqua, mentre nella parte terminale del collettore sarà previsto uno scarico di fondo per lo scarico dell'acqua dall'impianto in modo da evitare possibili formazioni di ghiaccio durante la stagione invernale.

L'impianto sarà suddiviso in zone, che potranno essere irrigate in momenti e modi diversi, così da limitare la portata istantanea di consumo per una quantità di 5lt/ora per mq di terreno.

Ogni elettrovalvola di zona opererà in modo autonomo e sarà collegata al collettore mediante bocchettoni indipendenti così da permetterne la sua sostituzione in caso di intervento di manutenzione .

La distribuzione dell'acqua agli irrigatori verrà realizzata con una rete di tubazioni di polietilene ad alta densità e gli irrigatori di tipo statico e/o idrodinamici a scomparsa, saranno installati con le teste di erogazione poste a filo terreno.

6 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'intervento prevede soluzioni finalizzate al miglioramento del contesto urbanistico della nuova viabilità interna alla lottizzazione intesa come strada- cortile ed al completamento delle dotazioni impiantistiche presenti sulla strada di accesso quale primo prolungamento di Via Rodi.

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
9 di 19				

Il contesto impiantistico su cui si inseriscono i nuovi impianti, previsti dal presente PUA, è costituito da :

- opere di nuova realizzazione lungo la viabilità pubblica interna
- Intervento di adeguamento lungo via Rodi nel tratto antistante la nuova caserma dei carabinieri di S. Massimo per unificazione della tipologia di corpi illuminanti e della resa cromatica delle sorgenti luminose a seguito della introduzione delle sorgenti luminose a LED;

La presenza, nel periodo notturno, di un sistema di illuminazione artificiale costituisce lo strumento più idoneo per accentuare l'entità di contrasto tra il possibile ostacolo e l'intero sfondo illuminato su cui viene ad inserirsi l'ostacolo.

Ai fini della sicurezza assume maggiore importanza l'aspetto assunto dalla sede stradale illuminata, in relazione alla qualità e quantità di luce riflessa verso il conducente dai diversi componenti che concorrono alla definizione della carreggiata stessa, ossia dalla luminanza assunta dai diversi materiali che la compongono (asfalti, segnaletica orizzontale, cordoli ecc) o che a diverso titolo comunque concorrono alla formazione dell'intero contesto stradale.

L'impianto di illuminazione stradale previsto è quindi finalizzati a:

- ottemperare alle norme tecniche vigenti in materia di illuminazione stradale;
- razionalizzare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su detti impianti;
- uniformare, la tipologia di apparecchiature a quanto inserito nell'elenco fornitori di A.G.S.M. a cui sarà demandata la successiva manutenzione degli impianti realizzati;

In considerazione degli aspetti sopraesposti, la soluzione di progetto prevede :

- l'impiego di corpi illuminanti equipaggiati con ottiche ad elevata prestazione fotometrica e con accessori elettrici ad alto rendimento e cosfi prossimo all'unità;
- l'uso di sorgenti luminose del tipo “LED” per l'illuminazione della viabilità stradale con temperatura di colore non superiore a 4000°K con elevata efficienza luminosa
- elevato indice di resa cromatica in modo da con adeguato comfort visivo;
- l'utilizzo di corpi illuminanti compatibili con la linea commerciale di approvvigionamento di A.G.S.M. in modo da facilitarne la reperibilità in sede di manutenzione

	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	Relazione tecnica			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
			10 di 19	

- l'utilizzo di steli conici a testa palo ed in presenza di parcheggi a pettine steli equipaggiati con sbracco laddove nè sia richiesto l'impiego per prestazione fotometrica o per la presenza di ostacoli alla diffusione del flusso luminoso,(alberature, segnaletica e cartellonistica) ;
- l' allestimento differenziato degli stessi in relazione al sito di insediamento ed alla tipologia dei corpi illuminanti siano essi stradali o di arredo urbano;
- la realizzazione di nuovi cavidotti ad integrazione di quanto già posato, asserviti alla rete di illuminazione pubblica, completi di linee in cavo a doppio isolamento nelle sezioni normalizzate adottate da AGSM (sez minima 16mmq) ;
- opere civili per la formazione dei blocchi di formazione, dei pozzetti;
- impianto di terra localizzato di ogni singolo punto luce . Tutti i dispersori locali saranno tra loro interconnessi con un conduttore di protezione isolato con guaina in PVC di colore giallo –verde di sezione 16mmq .

6.1 ILLUMINAZIONE NOTTURNA DELLE SEDI STRADALI

Con riferimento alla classificazione delle sedi stradali si individua, le prestazioni del sistema illuminante in base al prospetto 1 della norma UNI 11248 “ titolato “Classificazione delle strade individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento” individuando la sezione stradali prevista conformi e/o assimilabili al Tipo F “Strade locali urbane ” a 2 corsie con marciapiedi o percorsi ciclo pedonali a lato strada e con limite di velocità di 30 km/ora.

Cat.	Descrizione del tipo di strada	Velocità (Km/h)	Categoria Illumin.	Luminanza (cd/mq)	U ₀ (min)	U ₁ (min)	Ti% (Max)	SR ^{2b} (min)
F	Strade locali urbane	30	ME 4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5

6.2 ILLUMINAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI

Con riferimento alla norma UNI 13201-2 per i percorsi pedonali sono assunti i seguenti parametri formulati in base ad una analisi del rischio che consideri l'aggressione come fattore prioritario per la distanza dalla sede percorsi si sviluppano a ridosso delle proprietà :

	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastrutture a rete			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
			11 di 19	

Cat.	Descrizione del tipo di strada	Velocità (Km/h)	Categoria Illumin.	Illumin. (Lux)	Illumin. min (Lux)	Abbagliamento Debilitante TI% 10% (max)
	Percorsi pedonali		SE -2	10	3	

L'impianto di illuminazione lungo questi percorsi è previsto di tipo residenziale con uso di punti luce di altezza 4m e di corpi illuminanti di tipo cut-off equipaggiati con sorgenti luminose a LED

6.3 TIPOLOGIA DELLE SORGENTI LUMINOSE

Recependo le indicazioni di A.G.S.M. per le nuove realizzazioni sono previsti corpi illuminanti di tipo stradale con :

corpo opaco in pressofuso di AL , in esecuzione chiusa ed ottica totalmente “Cut –off”, isolati in classe II, con grado di protezione IP 66, omologati CE

sorgenti luminose a LED con bassa corrente di pilotaggio (350mA; 500mA) e temperatura di colore non superiore a 4400°K

In uniformità estetica con quanto verrà realizzato lungo la viabilità della nuova lottizzazione “Pegaso Village” è prevista la sostituzione dei corpi illuminanti esistenti e dei relativi sostegni (n. 2 punti luce) antistanti la caserma dei Carabinieri in modo che a partire dall’incrocio con via Omanetto sia realizzata la stessa resa cromatica per l’intera nuova viabilità di lottizzazione viabilità ed per la viabilità comunale esistente su via Rodi utilizzando la stessa tipologia di corpo illuminante .

La dotazione del numero di LED che costituiscono la sorgente luminosa è stabilito in funzione della classe illuminotecnica richiesta per la sede stra.

6.4 LINEE IN CAVO

Recependo le indicazioni di A.G.S.M. per le nuove realizzazioni di illuminazione pubblica sono previste linee in cavo a doppio isolamento isolate al grado 4 di tipo FG70–R a conformazione unipolare di sezione 16mmq a conformazione quadripolare per una

 in.tec S.r.l. TECNOLOGIE INTEGRATE	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete Relazione tecnica			
		0	Marzo	
		Rev.	Data	
12 di 19				

distribuzione ciclica delle utenze monofasi su un sistema trifase con neutro di tipo TT. (terra neutro separati).

La nuova estensione sarà attestata sull’impianto esistente ora presente all’inizio di via Rodi per i due punti luce presenti nei parcheggi antistanti la nuova stazione dei carabinieri di S. Massimo .

Ogni blocco di fondazione sarà dotato di un proprio dispersore locale di terra alla base del blocco di fondazione e tutti i dispersori saranno resi tra loro equipotenziali attraverso un conduttore di protezione di sezione 16mmq isolato con guaina di pvc di colore giallo e verde.

6.5 PALI, BLOCCHI DI FONDAZIONE, E POZZETTI DI TRANSITO

Sono previsti sostegni in acciaio zincato di tipo conico attrezzati in sommità di riduzione a testa palo per attacco al corpo illuminante ortogonale diretto dal basso in modo rispettare i limiti di inclinazione compatibili con le prescrizioni imposte dalla Legge Regione Veneto n.

17/ 09 dell’ angolo di “Tilt” pari a 0°

caratteristiche dei sostegni A880	Valori
Altezza fuori terra	8,00 m
Lunghezza totale	8,80 m
Diametro di base	148mm
Diametro di testa	60mm
Spessore	4mm
Dimensioni blocco di fondazione	0,9x0,9x0,9
Lunghezza sbraccio *	1,00 m
Asola passa cavi	150x50mm

Nota : *previsto in corrispondenza dei parcheggi e su via Rodi*

Ciascun basamento sarà provvisto di un alloggiamento preformato di diametro 300mm e di profondità non inferiore ad 1/10 dell’altezza fuori terra per i pali di illuminazione pubblica. Il pozzetto di derivazione per il raccordo tra cavidotti di linea, ed il tubo di risalita interna sarà ubicato esternamente al blocco di fondazione ed avrà dimensioni 40x40x50cm, sarà attrezzato in sommità con chiusino in ghisa carrabile D400.

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
13 di 19				

I pozzetti di transito lungo linea sono previsti:

- ogni qualvolta si sia in presenza di tratte di significativa lunghezza, con funzione di rompi tratta in corrispondenza degli attraversamenti stradali,
- in presenza di cambiamenti di direzione;
- in tutte quelle condizioni in cui risultasse essere difficoltoso il tiro dei cavi durante le lavorazioni di posa.

Ogni pozzetto sarà costituito da: un elemento a cassa con pareti laterali preformate all'innesto dei cavidotti, un fondo aperto per il drenaggio delle acque meteoriche e da un chiusino di ispezione in sommità in ghisa di tipo carrabile D400.

I cavidotti per i tratti interrati sono previsti in PE a doppia parete di diametro 110 mm.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali, la protezione meccanica sarà rinforzata con la dotazione di un tubo camicia in calcestruzzo o un maggiore ricoprimento in calcestruzzi prima del rinterro in modo da assicurare una adeguata protezione meccanica.

6.6 LIMITAZIONE DELLA DISPERSIONE DEL FLUSSO LUMINOSO

La norma UNI 10819, prescrive che gli impianti di illuminazione esterna di nuova realizzazione devono, rispettare al fine di limitare la dispersione verso l'alto di flusso luminoso proveniente da sorgenti di luce artificiale (inquinamento luminoso), specifici parametri qualitativi soprattutto in presenza di attività di ricerca astronomica

La legge regionale include il territorio del comune di Verona nella fascia di rispetto di 10 Km rispetto ai punti di osservazione più prossimi e le soluzioni progettuali redatte concorrono alla riduzione del flusso disperso verso l'alto adottando corpi illuminanti che consentono di minimizzare gli angoli di rotazione degli apparecchi di illuminazione; infatti, il progetto prevede che gli apparecchi per l'illuminazione stradale siano installati con un angolo di inclinazione verso l'alto di 0° e che siano dotati di ottica di tipo “cut off “ riconducibili nei limiti previsti della sopracitata norma UNI 10819 :

classe

A (impianti di illuminazione stradale)

zona di ubicazione

II (raggio di insediamento di 10km)

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
14 di 19				

rapporto di emissione superiore $Re = 3\%$ (comuni in assenza di P.R.IC /PICIL)

I valori ricavati dalle verifiche di progetto, parte integrante dei dimensionamenti dei diversi componenti l'impianto, concorrono a definire l'altezza dei sostegni l'interdistanza tra i punti luce, oltre che la potenza delle sorgenti luminose.

La legge R.V .n. 22 del 26/6/97 e la più recente Legge Regionale n. 17 del 07/08/2009 “*Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso , il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici*”

Le soluzioni impiantistiche adottate considerano tali aspetti, utilizzando apparecchi illuminanti equipaggiati con micro ottiche dirette e diffondenti di tipo stradale installate con un opportuno angolo di inclinazione prossimo a 0° gradi rispetto l'asse orizzontale.

Le ottiche sono certificate di tipo “cut off” in modo da assicurare :

- una limitazione dell' abbagliamento sul piano stradale,
- l'azzeramento delle dispersioni dirette verso l'alto,
- una diffusione del flusso luminoso a geometria “batwing” sulla sede stradale.

7 CAVIDOTTI PER LA DISTRIBUZIONE ELETTRICA

Per cavidotto si intende l'insieme di tubi destinati ad ospitare i cavi di bassa tensione, compreso il regolare ricoprimento della trincea di posa (rinterro), gli elementi di segnalazione e/o protezione (nastro monitore, cassette di protezione o manufatti in cls.) e le eventuali opere accessorie (quali pozzetti di posa/ispezione, chiusini,ecc.).

La realizzazione dei cavidotti per le reti di BT sarà effettuata tenendo conto della presenza degli altri servizi interrati (acqua, gas, telecomunicazioni, ecc al fine di assicurare il rispetto delle prescrizioni di distanza.

	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	Relazione tecnica			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
			15 di 19	

Nell’ ambito del presente piano urbanistico attuativo denominato “Pegaso Village” si prevedono :

- il sistema di cavidotti per la distribuzione dell’energia elettrica in bassa tensione lungo il nuovo asse stradale interno alla lottizzazione a partire dal pozzetto esistente su via Rodi completi delle relative opere civili per l’allacciamento ai lotti e per la predisposizione delle basi di attacco per le cassette di distribuzione della rete di B.T.;
- le opere civili pertinenti alla posa dei cavidotti fino ai limiti territoriali dell’attuale intervento a servizio della futura estensione della viabilità prevista .

7.1 TUBAZIONI

Sono tubi corrugati esternamente ed internamente lisci realizzati con materiale HDPE di tipo strutturale di colore rosso di diametro 125/106 mm. Le tubazioni per uso elettrico sono conformi alle Norme CEI 23-46 (CEI EN 50086-2-4), ed hanno una resistenza allo schiacciamento di 750Nw, certificati con il marchio di qualità IMQ.

La continuità dei cavidotti, fra 2 tratte di tubazioni di tipo corrugato contigue, viene realizzata utilizzando gli appositi raccordi a manicotto dotati di guarnizioni di tenuta che verranno forniti dal produttore

Le curve saranno limitate al minimo necessario e comunque avranno un raggio non inferiore a 1,50 m ed il profilo di posa delle tubazioni costituenti i cavidotti di BT sara’ quanto più rettilineo possibile evitando in particolare in presenza di incroci con altre opere “strozzature” e schiacciamenti in grado di ridurre la sezione interna di transito per le future linee in cavo .

7.2 POZZETTI E CAMERETTE

Saranno costituiti da anelli modulari in calcestruzzo prefabbricato con le seguenti dimensioni:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| a) per il modulo base di appoggio | 60x80x36 cm; |
| b) per i moduli di sopralzo | 60x80x 20cm; |

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
16 di 19				

- | | |
|---|---------------|
| c) per moduli di allineamento al piano stradale | 60x80x12,5cm; |
| d) anello di sommità porta chiusino | 60x60x12,5 cm |

Il chiusino di copertura in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 - UNI EN 1563 ed. 2005 di dimensioni Ø600mm peso 87kg sarà classe D400 rispondente alla norma EN 124 ed avente le seguenti caratteristiche costruttive :

- Luce utile del telaio sarà resa disponibile, senza smontaggio dei semicoperchi.
- Chiusura: con serratura in acciaio inox apribile con apposita chiave di sicurezza in ghisa per chiusini a coperchi triangolari.
- Apertura: con sistema "a cerniera", con uno sforzo di apertura < 30 Kg. (D.Lgs. 626/1994); con fori laterali per la manovrabilità verniciato di colore nero per mezzo di vernici atossiche e non inquinanti .

Durante le lavorazioni di posa i cavidotti dovranno essere attestati all'interno dei pozzetti in modo allineato ed fissati sulle pareti in attraversamento con intonaco a base di malta dato in esterno che all'interno del pozzetto stesso.

7.3 SCAVI

Le sezioni di scavo delle polifore avranno larghezza non inferiore a 70cm in presenza di polifora di media tensione e/o di bassa tensione. I piani di posa dei cavidotti, rispetto al piano di calpestio della sede stradale e/o delle relative banchine laterali saranno comunque non inferiori .a cm 100 per le reti di media tensione, cm 60 per le reti di bassa tensione.

I cavidotti saranno protetti con calcestruzzo di ricoprimento gettato in opera per uno spessore minimo non inferiore a 10cm sopra il loro extradosso superiore e successivamente ricoperti con materiale vagliato di risulta degli scavi stessi.

A distanza di 30 cm dal piano stradale o dal piano di calpestio per le reti di bassa tensione sarà posizionata la bandella di localizzazione della presenza di infrastrutture elettriche mentre

 in.tec S.r.l. TECNOLOGIE INTEGRATE	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
			0	Marzo 2014
			Rev.	Data
	Relazione tecnica		17 di 19	

per i cavidotti di media tensione la bandella segnalatrice sarà posta a 20cm sopra l'extradosso superiore del bauletto ad una profondità di scavo non inferiore a 80cm dal piano stradale

7.4 ENTITA' DELLE NUOVE UTENZE

Le nuove utenze private di tipo residenziale uni-bifamiliare e condominiale alimentate in b.t con gruppo di misura sulla recinzione ai limiti della proprietà di lotto sono stimate per :

Definizione della tipologia di utenze	Potenza Impegnata (kW)	K.u*Kc	Numero utenze	Potenza utilizzata (kW)
Utenze alimentate in bassa tensione				
Lotto 1 residenziale	3	1	2	6,0
Lotto 1 condominiale	1	0,5	1	0,5
Lotto 2 residenziale	3	1	2	6,0
Lotto 2 condominiale	1	0,5	1	0,5
Condominiale lotto n.8	1,5	0,5	1	0,75
Lotto 3 residenziale	3	1	4	12,0
Lotto 3 Condominiale	3	0,5	1	1,5
Lotto 4 residenziale	3	1	2	6,0
Lotto 4 Condominiale	1	0,5	1	0,5
Lotto 5 residenziale	3	1	2	6,0
Lotto 5 Condominiale	1	0,5	1	0,5
Lotto 6 residenziale	3	1	2	6,0
Lotto 6 Condominiale	1	0,5	1	0,5
Condominiale lotto n 9	1,5	0,5	1	0,75
Lotto 7 residenziale	3	1	2	6
Lotto 7 condominiale	1	0,5	1	0,5
Totale potenza impegnata in b. t.				52,5 kW

	Opere di urbanizzazione Lottizzazione “Pegaso Village” Infrastrutture a rete			
	Relazione tecnica		0	Marzo 2014
			Rev.	Data
18 di 19				

8 PREDISPOSIZIONI PER RETI TELECOM

Lungo la viabilità stradale sono previste canalizzazioni asservite alla distribuzione della telefonia fissa e dei dati su supporto fisico in cavo. Le tubazioni hanno caratteristiche costruttive conformi alla regola tecnica ed alla tipologia di materiali approvati da Telecom.

Lo sviluppo dei percorsi e la configurazione della distribuzione sono già state oggetto di una preventiva valutazione con esito positivo da parte di Telecom.

L'espansione di rete è tipica di una lottizzazione a bassa densità di insediamenti caratterizzata da edifici di non importanti dimensioni per i quali sarà previsto la terminazione delle infrastrutture orizzontali con una predisposizione ai limiti di ogni singolo lotto.

I cavidotti posati su sede stradale avranno un franco di posa dalla superficie bitumata non inferiore a 100mm dall'extradosso superiore ed i manufatti lungo linea di ispezione e di lavorazione per la posa dei cavi avranno dimensioni minime in pianta di 90x70cm (pozzetti di linea) e 80x125 (camerette di giunzione).

Le tubazioni poste a predisposizione per l'allaccio delle nuove utenze telefoniche avranno diametro non inferiore a 63mm così pure saranno di diametro 63mm le tre predisposizioni di attacco alle cassette di distribuzione.

9 PREDISPOSIZIONI PER ALTRE RETI DI TELECOMUNICAZIONI

Lungo la nuova viabilità interna ed esterna alla nuova lottizzazione è prevista una doppia canalizzazione per supporti trasmissivi in fibra ottica ed in rame. I criteri costruttivi saranno del tutto analoghi a quanto previsto per le reti Telecom in quanto cavidotti asserviti, in generale, al sistema di telecomunicazioni.

	Opere di urbanizzazione			
	Lottizzazione “Pegaso Village”			
	Infrastutture a rete			
	0	Marzo 2014		
	Rev.	Data		
			19 di 19	

10 RETE GAS METANO

Sarà realizzata una nuova estensione di rete con una nuova tubazione in materiale plastico PE 80 – S5 a partire dalla terminazione con la rete esistente in prossimità dei parcheggi della Caserma dei Carabinieri su tubo in acciaio DN125.

Proseguirà il percorso all'interno della nuova lottizzazione portando l'alimentazione a tutti i contatori a servizio delle unità residenziali. La distribuzione del gas metano è stata considerata per l'uso del riscaldamento e piani cottura.