

Comune di San Pietro in Casale

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

ambito per nuovi insediamenti
su area libera (ANS-C n. 5) sub comparto 5.1

relazione tecnica

proprietari:

Paveco s.r.l.
Basis s.r.l.
Gallerani Elisabetta
Gallerani Gianluca

progettisti urbanistica ed edilizia:

Ing. Gianluca Gallerani
via Rubizzano 280
San Pietro in Casale (BO)
gianluca.gallerani@yahoo.it

Impianti elettrici e illuminazione:
Alberto Montanari p.i.

Ingegneria idraulica
Ing. Marco Maglionico

Acustica
Enrico Folegatti p.i.

Geologia
Luca Tondi

PSC - ambito ANS-C n. 5 sub comparto 5.1

gruppo	numero	data	luglio 2021
F	01	aggiornamenti	19/07/2021
		scala	1/500

F 01 relazione tecnica

Comparto 5.1 - San Pietro in Casale

Indice:

1. Il progetto
2. Urbanistica
3. Idraulica
4. Acque nere
5. Acqua potabile
6. Gas metano
7. Rete elettrica
8. Altre reti
9. Catasto
10. Analisi dei costi

Il presente Piano Urbanistico Attuativo nasce dalla volontà delle proprietà di procedere allo sviluppo dell'area attraverso una serie di opere e progetti che portino alla urbanizzazione dei terreni in oggetto con un programma ad uso residenziale.

L'area è situata in continuità con una zona già edificata a destinazione residenziale, identificata nel RUE vigente come Ambito consolidato AUC-C. Sul lato Ovest si trova a ridosso della linea ferroviaria Bologna Padova, mentre sul lato Nord è delimitata dalla prima fascia di abitato lungo la via Rubizzano. Ad Est confina con un'area non urbanizzata per la quale il PSC vigente prevede un utilizzo artigianale, in continuità ed a cucitura del comparto artigianale D6-2, già edificato lungo la strada provinciale Galliera.

La vicinanza al centro del paese e alla stazione ferroviaria, a cui è collegata da un sottopasso ferroviario ciclo pedonale, ne fanno un'area di sicuro interesse per lo sviluppo residenziale.

Sul confine Nord ed Ovest della proprietà vi è una edificazione di media densità, con edifici **di 2 e 3 piani fuoriterra**.

Il terreno si presenta come pianeggiante. Sul confine Est dell'area presente una linea aerea di adduzione dell'energia elettrica in media tensione (15.KVolt).

1. Il progetto

Il progetto prevede la predisposizione di 37 lotti a destinazione residenziale, di cui 35 saranno realizzati su area di proprietà privata, e 2 saranno realizzati su area che verrà ceduta al Comune in ottemperanza all'accordo di pianificazione con privati ai sensi dell'articolo 18 L.R. 24 marzo 2000, n. 20, e diverrà pubblica.

Le altezze dei fabbricati saranno fino a 3 piani fuori terra, e le densità edificatorie saranno medio basse, con densità edificatoria $\leq 0,50$ mq Su per mq. Sf. per la porzione che diverrà pubblica, e densità edificatoria $\leq 0,35$ mq Su per mq. Sf. per la porzione che rimarrà di proprietà privata.

Il sistema della **mobilità** ricerca la migliore **protezione per gli utenti deboli** (pedoni, biciclette e bambini) per i quali è stato progettato il percorso ciclopedonale lungo il lato Est del comparto, che si svolge in buona parte senza interruzioni od

attraversamenti di strade, Per le aree verdi si è scelta la tipologia a prato libero, per garantirne una diversa fruibilità ed una facile manutenzione. Non sono stati previsti arredi specifici tipo giochi per bambini. Le strade non prevedono alberature per limitare le manutenzioni a carico dell'amministrazione comunale. La pista ciclo pedonale corre lungo l'area di verde pubblico in modo da permetterne il godimento,

È prevista una realizzazione del comparto in tre stralci funzionali, di cui due relativi alla proprietà privata ed uno relativo alla porzione che verrà ceduta gratuitamente al Comune.

Il **primo stralcio**, come evidenziato nell'elaborato *B 01.d stralci funzionali*, è composto da n. 15 lotti edificabili, e prevede la realizzazione della porzione di viabilità di Comparto per il tratto perpendicolare alla ferrovia (dal confine a Nord-Est fino alla prima curva) e per una porzione di lunghezza pari a circa ml. 45 per il tratto parallelo alla ferrovia, con realizzazione della sede stradale e delle dotazioni territoriali sui due lati della stessa (posti auto, pista ciclopedonale, verde pubblico, allacciamenti fognari ed alle utenze a servizio dello stralcio 1 del Comparto 5.1); sarà inoltre realizzata la porzione di verde pubblico di competenza dello stralcio1 sul lato Ovest, verso la zona di laminazione.

Prevede inoltre la realizzazione della porzione di sistema di laminazione naturale di competenza dello stralcio medesimo, per la lunghezza del confine con la porzione di verde pubblico sul lato Est: lo scarico delle acque meteoriche verso il punto di recapito a Sud, presso lo scolo Raveda, qualora non siano ancora realizzate le opere di laminazione relative agli altri stralci, sarà reso possibile, mediante rilascio delle acque attraverso una bocca tarata provvisoria e conferimento delle stesse al reticolo superficiale di scolo, opportunamente risagomato. In fregio alla zona di laminazione verrà piantumato un filare di alberi e cespugli.

Il primo stralcio prevede inoltre, quali opere di perequazione, la realizzazione di un tratto di pista ciclabile lungo il confine Est dello stralcio, dalla via Rubizzano al termine dell'area verde di competenza dello stralcio, per una lunghezza di circa ml. 215 (superficie di mq. 530 circa), e l'interramento della porzione di linea elettrica in media tensione insistente sul confine dell'area verde di competenza dello stralcio, per una lunghezza di circa ml. 150 .

Per questo primo stralcio le utenze di telefonia saranno garantite mediante estensione delle infrastrutture esistenti, mentre le utenze di energia elettrica saranno garantite mediante la realizzazione di una cabina di trasformazione posta al confine tra i comparti 5.1 e 5.2 (che contribuiranno in pro quota alle spese), alimentata dalla linea elettrica in media tensione presente sul confine Est del comparto. La tubazione per la distribuzione dell'acqua potabile sarà eseguita come estensione della linea esistente sulla via Rubizzano per la porzione di competenza.

Il **secondo stralcio**, come evidenziato nell'elaborato *B 01.d stralci funzionali*, è composto da n. 20 lotti edificabili, e prevede la realizzazione della porzione di viabilità di Comparto per una porzione di lunghezza pari a circa ml. 115 per il tratto parallelo alla ferrovia (dalla fine del primo stralcio al confine della proprietà del Comune, corrispondente al terzo stralcio), con realizzazione della sede stradale e delle dotazioni territoriali sui due lati della stessa (posti auto, marciapiedi, verde pubblico, allacciamenti fognari ed alle utenze a servizio dello stralcio 2 del Comparto 5.1), e la realizzazione della porzione di verde pubblico di competenza dello stralcio sul lato Ovest, verso la vasca di laminazione.

Prevede inoltre la realizzazione della porzione di sistema di laminazione naturale di competenza dello stralcio medesimo, per la lunghezza del confine con la porzione di verde pubblico sul lato Est: lo scarico delle acque meteoriche verso il punto di recapito

a Sud, presso lo scolo Raveda, qualora non siano ancora realizzate le opere di laminazione relative agli altri stralci, sarà reso possibile, mediante rilascio delle acque attraverso una bocca tarata provvisoria e conferimento delle stesse al reticolo superficiale di scolo, opportunamente risagomato. In fregio alla zona di laminazione verrà piantumato un filare di alberi e cespugli.

Il secondo stralcio prevede inoltre, quali opere di perequazione, la realizzazione di un tratto di pista ciclabile lungo il confine Est dell'area verde di competenza dello stralcio, per una lunghezza di circa ml. 65 (superficie di mq. 162 circa), la realizzazione della porzione di pista ciclabile che insiste sull'area verde al confine Sud del Comparto 5.2, per una lunghezza di circa ml. 70 (superficie di mq. 187 circa), e l'interramento della porzione di linea elettrica in media tensione insistente sul confine dell'area verde di competenza degli stralci 2 e 3 del comparto 5.1 e dello stralcio 2 del comparto 5.2, per una lunghezza di circa ml. 220. Per questo secondo stralcio le utenze di telefonia saranno garantite mediante estensione delle infrastrutture esistenti, mentre le utenze di energia elettrica saranno garantite mediante l'allaccio alla cabina di trasformazione posta al confine tra i comparti 5.1 e 5.2 realizzata precedentemente. La tubazione per la distribuzione dell'acqua potabile sarà eseguita come estensione della linea posata per il primo stralcio, per la porzione di competenza, con il programma di completamento dell'anello sulla via Rubizzano con la realizzazione delle opere del terzo stralcio e del confinante Comparto 5.2.

Il **terzo stralcio**, come evidenziato nell'elaborato *B 01.d stralci funzionali*, è composto da n. 2 lotti edificabili, e prevede la realizzazione delle opere di urbanizzazione sull'area di proprietà del Comune, che consistono nella realizzazione della porzione di viabilità di Comparto per una porzione di lunghezza pari a circa ml. 80 per il tratto parallelo alla ferrovia (dalla fine del secondo stralcio alla prima curva, confine della proprietà del Comune corrispondente al terzo stralcio), con realizzazione della sede stradale e delle dotazioni territoriali sui due lati della stessa (posti auto, marciapiedi, verde pubblico, allacciamenti fognari ed alle utenze a servizio dello stralcio 2 del Comparto 5.1), la realizzazione delle sole dotazioni territoriali sul lato Nord della strada perpendicolare alla ferrovia in confine con il Comparto 5.2 (posti auto, pista ciclabile, verde pubblico, allacciamenti fognari ed alle utenze a servizio dello stralcio 3 del Comparto 5.1), e la realizzazione delle porzioni di pista ciclabile che insistono sul terzo stralcio stesso, per una lunghezza di ml. 225 circa (superficie di mq. 560 circa), e la realizzazione della porzione di verde pubblico di competenza dello stralcio sul lato Ovest, verso la vasca di laminazione.

Prevede inoltre la realizzazione della porzione di sistema di laminazione naturale di competenza dello stralcio medesimo, per la lunghezza del confine con la porzione di verde pubblico sul lato Est: lo scarico delle acque meteoriche verso il punto di recapito a Sud, presso lo scolo Raveda, qualora non siano ancora realizzate le opere di laminazione relative agli altri stralci, sarà reso possibile, mediante rilascio delle acque attraverso una bocca tarata provvisoria e conferimento delle stesse al reticolo superficiale di scolo, opportunamente risagomato. In fregio alla zona di laminazione verrà piantumato un filare di alberi e cespugli.

Per questo terzo stralcio le utenze di telefonia saranno garantite mediante estensione delle infrastrutture esistenti, mentre le utenze di energia elettrica saranno garantite mediante l'allaccio alla cabina di trasformazione posta al confine tra i comparti 5.1 e 5.2 realizzata precedentemente. La tubazione per la distribuzione dell'acqua potabile sarà eseguita come estensione della linea posata per il secondo stralcio, per la porzione di competenza, con il programma di completamento dell'anello sulla via Rubizzano con l'allaccio alla tubazione posata con le opere del secondo stralcio del confinante Comparto 5.2.

2. Urbanistica

L'area fu indicata già nel primo PSC emesso dall'amministrazione comunale come ANS-C 5 (ambiti di potenziale localizzazione dei nuovi insediamenti urbani).

Venne sottoscritto un accordo di pianificazione con privati, tipo ex art.18 l.20/2000, tra i proprietari dell'area e l'amministrazione comunale che definì l'accordo di perequazione urbanistica, inserito nel POC approvato con delibera C.C. n.77 del 23.12.2013.

È stato sottoscritto un atto integrativo all'accordo di pianificazione con privati, tipo ex art.18 l.20/2000, tra i proprietari dell'area e l'amministrazione comunale relativamente all'indicazione delle opere da realizzare e delle capacità edificatorie concesse, che richiede una variante al POC vigente, per questo motivo il presente PUA è in variante al POC, descritta nell'elaborato allegato:

101Elaborato di variante al Piano Operativo Comunale POC.

I parametri richiesti e la loro verifica sono rappresentati nella seguente tabella:

SUPERFICI	Mq.	Stralcio 1 (privato)		Stralcio 2 (privato)		Stralcio 3 (pubblico)		TOTALE	
		Da POC	Da progetto	Da POC	Da progetto	Da POC	Da progetto	Da POC	Da progetto
Superficie Territoriale	ST		16900		18225	14650	14672		49797
Superficie Utile	SU	2640	2640	2660	2660	3270	3270	8570	8570
Superficie Accessoria (0,7 SU)	SA	1848	1848	1862	1862	2289	2289	5999	5999
Superficie Fondiaria	SF		11916		13732		7626		33274
Abitanti Teorici (Su / 27 mq.)	AT	98		99		121		318	

DOTAZIONI TERRITORIALI	Mq.	Stralcio 1 (privato)		Stralcio 2 (privato)		Stralcio 3 (pubblico)		TOTALE	
		Da POC	Da progetto	Da POC	Da progetto	Da POC	Da progetto	Da POC	Da progetto
Parcheggi pubblici (AT x 6 mq.)	P1	588	598	594	604	726	737	1908	7694
Verde pubblico (AT x 24 mq.)	U	2352	2414	2376	2601	2904	3659	7632	16368
Fascia alberata		4500	4464						
Strade pubbliche			1213		947		645		2805
Marciapiedi - percorsi pedonali			420		339		215		974
Piste ciclabili			530		356		560		1446
Vasca di laminazione			1120		684		926		2730

Le superfici fondiaria e la capacità edificatoria (SUm_{max} ed SA_{max}) dei lotti in progetto sono rappresentate nelle seguenti tabelle, suddivise per stralcio:

Stralcio n°.	Lotto n°.	Superficie Fondiaria Mq.	Superficie Utile Mq.	Superficie Accessoria Massima Mq.	N° di piani fuori terra massimi
1	1	1331	290	203,0	2
1	2	1339	290	203,0	2
1	3	462	88	61,6	2
1	4	535	88	61,6	2
1	acc. priv	112	0	0,0	-
1	5	519	88	61,6	2
1	6	513	88	61,6	2
1	7	1028	288	201,6	3
1	8	675	145	101,5	3
1	9	798	210	147,0	3
1	acc. priv	186	0	0,0	-
1	10	846	210	147,0	3
1	11	670	145	101,5	3
1	12	655	145	101,5	3
1	13	725	210	147,0	3
1	acc. priv	142	0	0,0	-
1	14	725	210	147,0	3
1	15	655	145	101,5	3
	TOTALE	11916	2640	1848	

Stralcio n°.	Lotto n°.	Superficie Fondiaria Mq.	Superficie Utile Mq.	Superficie Accessoria Massima Mq.	N° di piani fuori terra massimi
2	16	569	88	61,6	3
2	17	569	88	61,6	3
2	18	671	136	95,2	3
2	acc. priv	251	0	0,0	-
2	19	635	136	95,2	3
2	20	569	88	61,6	3
2	21	569	88	61,6	3
2	22	688	144	100,8	3

2	23	774	210	147,0	3
2	acc. priv	188	0	0,0	-
2	24	760	210	147,0	3
2	25	701	144	100,8	3
2	26	680	144	100,8	3
2	27	768	210	147,0	3
2	acc. priv	185	0	0,0	-
2	28	771	210	147,0	3
2	29	681	144	100,8	3
2	30	556	87	60,9	3
2	31	556	87	60,9	3
2	32	616	136	95,2	3
2	acc. priv	245	0	0,0	-
2	33	618	136	95,2	3
2	34	556	87	60,9	3
2	35	556	87	60,9	3
TOTALE		13732	2660	1862	

Stralcio n°.	Lotto n°.	Superficie Fondiaria Mq.	Superficie Utile Mq.	Superficie Accessoria Massima Mq.	N° di piani fuori terra massimi
3	1	3718	1635	1144,5	3
3	2	3908	1635	1144,5	3
TOTALE		7626	3270	2289	

Esaminando la porzione di area che sarà ceduta al Comune, si esplicita di seguito la verifica della possibilità per l'Amministrazione Comunale di esprimere il diritto edificatorio di competenza pubblica, pari a mq. 3.270 di SU, nel rispetto dei parametri e degli indici previsti dagli strumenti urbanistici.

- St - Superficie Territoriale area da cedere al Comune - Stralcio funzionale n. 3	mq.	14.650
- Su - Superficie Utile pubblica - Stralcio funzionale n. 3		
(mq. 2.170 da POC + mq.1.100 da variante ad art.18)	mq	3.270
Numero Abitanti Teorici previsti (SU / 27 = 3.270 mq / 27)	n°	121
Standard di verde (AT x 24 mq = 121,11 x 24 mq)	mq	2.907
Standard di parcheggi (AT x 6 mq = 121,11 x 6 mq)	mq	727
Alloggi previsti (SU / 74 = 3.270 mq / 74)	n°	44

- Standard in progetto Ambito 5.1 - Stralcio funzionale n. 3:

Verde	mq	3.659,00	(> mq. 2.907)
Parcheggi	mq	737,00	(> mq. 727)

- Sf - Superficie fondiaria lotti 1 e 2 - Stralcio funzionale n. 3:

lotto 1:	mq.	3.716	(dimensioni minime ml. 57,0 x ml. 63,6)
lotto 2:	mq.	3.908	(dimensioni minime ml. 61,5 x ml. 63,6)

Considerando il lotto 1, più piccolo tra i due lotti, nell'ipotesi di realizzare n. 4 fabbricati di tre piani fuori terra sul lotto n. 1, posti a distanza di ml. 5,00 dal confine e distanziati tra loro di ml. 10,00, le dimensioni massime di sedime di ogni fabbricato sarebbero pari a mq.398 (ml 18,5 x ml. 21,5), cioè pari a circa mq. 300 di Su. Distribuendo la Su sui soli piani primo e secondo, si avrebbe un utilizzo massimo di mq. 600 di Su per ogni fabbricato. Moltiplicando tale valore per i n. 4 fabbricati realizzabili sul lotto 1 si avrebbe un utilizzo massimo di mq. 2.400 di Su sul lotto 1, ed analogamente di mq. 2.400 sul lotto n. 2, per un utilizzo massimo di mq. 4.800 di Su sull'intera area ceduta al Comune, quantità superiore al diritto edificatorio pubblico assegnato all'area dal presente PUA, pari a mq. 3.270 di Su.

3. Idraulica

Il sistema fognario per la raccolta delle acque reflue e meteoriche progettato è di tipo separato, ossia dotato di collettori distinti per la raccolta delle acque meteoriche e reflue.

Il recapito delle acque meteoriche è costituito da uno scolo di bonifica che scorre a sud del comparto. Prima dell'immissione delle acque nel recapito si provvede a realizzata una idonea vasca di laminazione dimensionata con un volume pari a 500 mc per ettaro di superficie territoriale. Le acque meteoriche all'interno del comparto verranno raccolte con tubazioni in PVC SN8 di dimensione massima pari a 400 mm per evitare problemi di ricoprimento troppo bassi e comunque saranno rinfiancate in CLS. Per questa ragione si è resa necessaria la posa di più tubazioni parallele anziché utilizzare una singola tubazione di dimensione adeguata.

Le acque reflue saranno realizzate con tubazioni in PVC SN8 e recapiteranno nella fognatura pubblica di via Rubizzano. Le fognature nere avranno un ricoprimento minimo di 1 metro e per riuscire a scaricare nelle rete fognaria esistente si rende necessario l'inserimento di un impianto di sollevamento.

4. Acqua potabile

La rete di **acqua potabile** sarà estesa a partire dalla via Rubizzano, all'intersezione con via Bologna, con delle dorsali in polietilene Ø 110 con conformazione finale ad anello, quindi con previsione di un collegamento in testa alle strade del Comparto 5.1 verso quelle consecutive del Comparto 5.2, utile sia per interventi di manutenzione che per scongiurare il ristagno in testa del tubo, con successivo ritorno sulla via Rubizzano dal Comparto 5.2. La realizzazione della tubazione avverrà per tratti di competenza degli stralci funzionali individuati, fino alla chiusura dell'anello.

5. Gas metano

Non è prevista l'estensione della rete gas metano. Si ritiene che le nuove tecnologie di costruzione, abbinate ai limiti previsti per il contenimento energetico (obiettivo edifici NZEB), stiano portando sempre più spesso alla scelta di avere edifici che non prevedano l'uso del gas naturale. Se da un lato il basso fabbisogno di energia e l'alto rendimento richiesto ha portato all'adozione di sistemi a pompa di calore per la quasi totalità degli edifici progettati negli ultimi anni, alla stessa maniera abbiamo assistito alle scelte degli abitanti di utilizzare piani di cottura ad induzione, liberandosi quindi dalla presenza del gas in casa, che in alcuni casi può rappresentare anche un pericolo.

6. Rete elettrica

Sul confine Est del comparto è presente una linea aerea di adduzione dell'energia elettrica in media tensione (15.KVolt), di cui si prevede l'interramento, per il tratto che interessa il Sub Ambito 5.1.

I colloqui preliminari con il gestore **Enel** hanno portato alla progettazione di una rete di fornitura della **forza motrice** che si estende partendo da una cabina di trasformazione MT/BT da realizzare al confine tra i Sub Comparti 5.1 e 5.2, come indicato nell'elaborato B 03.c, a servizio ed a carico di entrambi in pro quota. Tale cabina sarà servita dalla linea in Media tensione presente sul lato Est del comparto 5. Essa servirà i tre stralci funzionali in cui è suddiviso il Comparto 5.1, ed il secondo stralcio funzionale del Comparto 5.2. Il primo stralcio funzionale del Comparto 5.2, per posizione, dimensione e tempistica di attuazione sarà servito dalla rete elettrica in bassa tensione esistente sulla via Rubizzano, in prossimità del lotto.

7. Altre reti

Sono state predisposte anche la rete telefonica ed un tubo per le reti dati, pensato come predisposizione a disposizione dell'amministrazione per gestori di fibra indipendenti, reti comunali per telecamere.

In testa al palo che chiude ogni strada è stata predisposta l'installazione di una telecamera di videosorveglianza a gestione dell'amministrazione comunale.

8. Catasto

Le proprietà presenti sull'area sono le firmatarie del progetto, una porzione della quale sarà ceduta all'amministrazione comunale per la realizzazione di lotti edificabili e di una fascia boscata. Si allega la documentazione catastale di seguito alla presente relazione con estratto di mappa e visure dei singoli mappali.

9. Analisi dei costi

Il computo metrico estimativo (elaborato **MO1** computo metrico estimativo delle opere) è stato sviluppato utilizzando come base il prezziario e le descrizioni delle voci emesse dal Comune di Bologna.

Lo stesso è stato sviluppato analizzando i tre stralci successivi, in modo da poter verificare gli importi delle garanzie da rilasciare, meglio definite nella bozza di convenzione allegata.

10. Tempi

Per ogni stralcio funzionale si prevede un tempo di sviluppo pari a circa 3 anni.

Bologna, lì 19 luglio 2021

Ing. Gianluca Gallerani