



**AMBITO DI TRASFORMAZIONE DELLA CITTA' RESIDENZIALE  
DIFFUSA Tr 11 – SUB AMBITO 4**

**ALLEGATO A**

**RELAZIONE TECNICA**

*COMMITTENTE:*

.....

.....

.....

**IL PROGETTISTA:**

.....

Cologno al Serio, 15 aprile 2019



## **1- PREMESSA**

Il presente progetto riguarda le aree costituenti l'ex PLD10 del PRG del Comune di Cologno al Serio, attualmente ricadenti nella perimetrazione dell'ambito n. 23 ex TR11 del PGT vigente del Comune di Cologno al Serio. Nei progetti approvati sino alla data odierna l'ex PLD10 è stato denominato anche come sub-ambito n.4 dell'ambito TR11.

Il Comune di Cologno al Serio è dotato di Piano di Governo del Territorio approvato ai sensi della legge regionale n° 12/2005 e successive modifiche ed integrazioni.

In seguito all'approvazione di tale strumento urbanistico, l'ex PLD 10 si è trovato a far parte di un ambito, denominato Tr 11, suddiviso in 5 sub-ambiti (sub-ambito ex PLD7, ex PLD8, ex PLD9, ex PLD10, ex PLD11).

Gli attori dell'ambito TR11 hanno presentato congiuntamente una richiesta di approvazione di un Piano di Lottizzazione per l'attuazione dell'ambito TR11, che è stato approvato in data 18 febbraio 2010 con delibera di C.C. n. 8.

Nel piano attuativo approvato il 18 febbraio 2010 l'ex PLD10 veniva denominato sub-ambito n. 4 dell'ambito TR11.

Le aree oggetto del presente Piano Attuativo, a seguito delle varianti al piano di governo del Comune di Cologno al Serio redatte sino alla data odierna, sono classificate nel P.d.R. del P.G.T. vigente come "Ambiti della città da consolidare residenziali soggetti a piano attuativo" e individuate nella tavola "PdR n2 t1 – previsioni" come una parte dell'ambito n. 23 ex TR11.

Il piano attuativo approvato in data 18 febbraio 2010 non è stato tuttavia convenzionato dagli attori e, pertanto, non è stato attuato.

In data 9 maggio 2017 con richiesta prot. 7647 del comune di Cologno al Serio i proprietari del sub-ambito n. 4 hanno presentato richiesta di parere preliminare per lo stralcio delle proprie aree dal TR11. Il Responsabile dell'Area Gestione del Territorio del Comune di Cologno al Serio ha espresso parere preliminare favorevole allo stralcio in data 21 febbraio 2018, con prescrizione di presentare una proposta di approvazione del piano attuativo nella forma dello "stralcio del TR11 sub-ambito 4".

Il presente progetto è pertanto redatto come "piano di lottizzazione con stralcio".

Si può rilevare che il sub-ambito n. 4, configurante il lotto funzionale n. 2 del progetto allegato alla richiesta di stralcio del 9 maggio 2017, risulta essere completamente autonomo rispetto alla parte rimanente del TR11 e come tale è attuabile separatamente dal resto del TR11.

La relazione che segue fa riferimento esclusivamente al sub ambito n. 4, mentre, per i dati relativi alla suddivisione della superficie territoriale dell'intero TR11, della suddivisione della s.l.p. dell'intero TR11 e in generale per i dati urbanistici relativi all'intero TR11 e alla suddivisione degli stessi tra i vari lotti funzionali all'interno del TR11, si deve fare riferimento alla richiesta di stralcio presentata in data 9 maggio 2017.

Per quanto sopra indicato, il presente progetto è pertanto redatto come "piano di lottizzazione con stralcio" e costituisce una variante al piano attuativo approvato in data 18 febbraio 2010 con contestuale richiesta di stralcio del sub-ambito n. 4 dal TR11.



I parametri edilizi fondamentali da rispettare nell'attuazione del Piano di Lottizzazione relativo al sub-ambito n. 4, oggetto del presente progetto, sono quelli già indicati dal Piano di Lottizzazione approvato in data 18 febbraio 2010 con le modifiche e integrazioni apportate dal presente progetto di Piano di Lottizzazione che, come indicato in precedenza, è da considerarsi una variante al piano di lottizzazione già approvato in data 18 febbraio 2010.

## **2- DATI GENERALI DEL SUB AMBITO 4**

L'area in esame è contraddistinta da parte del mappale n. 3425 (di complessivi mq 23.370,00 catastali), dal mappale 8415 (di complessivi mq 195,00 catastali) del foglio 9 del N.C.T. e da una porzione di strada comunale (via dei Moielli); la Superficie Territoriale del sub-ambito n.4 è pari a mq 23.530,81.

L'ambito in oggetto da sottoporre a Piano Attuativo è ubicato a Sud-Ovest dell'abitato di Cologno al Serio e si trova in prossimità di via dei Moielli.

L'area delimitata dal perimetro del sub ambito 4 (ex PLD 10) confina:

- a nord con lotti edificati;
- a est con terreni agricoli a destinazione residenziale (sub ambito 3 ex PLD 9);
- a sud con terreni agricoli;
- a ovest in parte con lotti edificati e in parte con lotti a destinazione residenziale (sub ambito 5 ex PLD 11)

## **3- STATO DI FATTO E DESTINAZIONE**

L'area in esame confina a Nord con abitazioni e lotti edificati, a Est con terreni a destinazione residenziale facente parte del sub ambito 3, a Sud con terreni agricoli e ad Ovest in parte con abitazioni e lotti già edificati e in parte con terreni a destinazione residenziale facenti parte del sub ambito 5.

L'area ha una forma approssimativamente trapezoidale, non presenta particolari dislivelli ed è attualmente coltivata a prato.

Vi si accede da via Dei Moielli e da alcune strade di campagna.

I servizi tecnologici più vicini sono localizzati a Nord nella via Dei Moielli.

L'area su cui insiste il sub ambito 4 è interamente ineditata.

La destinazione urbanistica dell'area, così come rilevabile nelle tavole del PGT del Comune di Cologno al Serio, è edificabile a destinazione residenziale.

## **4- PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

Il Documento di Piano del PGT di Cologno al serio individua le aree oggetto della presente come "Ambiti soggetti al piano delle regole – Città da consolidare"



Il Piano delle Regole del PGT classifica le aree dell'intero TR11 come ambito n. "23 ex TR11", e classifica l'intero ambito come "Ambiti della città da consolidare residenziali soggetti a piano attuativo". L'articolo che norma tali aree è il pr32 del Piano delle Regole che riporta: "...In questi ambiti quindi l'edificazione rimane regolamentata dai piani esecutivi adottati e/o approvati...".

I valori fissati nel Piano di Lottizzazione approvato in data 18 febbraio 2010 sono i seguenti:

SLP: 6.531,00 mq, così suddivisi, 6008,52 mq di edilizia residenziale e 522,48 mq di edilizia sociale.

Superficie territoriale: 23.530,81 mq.

Superficie fondiaria: 15.502,79 mq.

Verde pubblico: 2.161,76 mq.

Parcheggio: 655,7 mq.

Aree a standards richieste :  $6.531,00 \text{ mq} / 50 \text{ ab/mq} \times 18 \text{ mq/ab} = 2.351,16 \text{ mq}$ .

Verde ecologico privato = 1/8 superficie territoriale

Superficie drenante = 30% superficie fondiaria

Rapporto di copertura (If) = 40%

H max: 10,00 mt

*Ds:*

- *Dmin = 7,5 dalle strade;*
- *Dmin = 6 m nel caso in cui vi sia la presenza dei parcheggi;*
- *Dmin = 5 m nel caso in cui vi sia la presenza dei parcheggi, per edifici con altezza massima minore o uguale a 7,50 m.*

*Df:*

- *Dmin = 12 m;*
- *Dmin = 10 m nel caso di edifici entrambi con altezza inferiore a 7,5 m;*

*Dc:*

- *Dmin = 6 m;*
- *Dmin = 5 m nel caso di edifici entrambi con altezza inferiore a 7,5 m.*



## 5- INDICI FISSATI DAL PIANO ATTUATIVO

Il piano attuativo, in variante al piano attuativo approvato, prevede i seguenti indici e valori:

SLP: 6.531,00 mq, così suddivisi, 6008,52 mq di edilizia residenziale e 522,48 mq di edilizia sociale.

Superficie territoriale: 23.530,81 mq.

Superficie fondiaria: 15.449,37 mq.

Verde pubblico: 1.360,63 mq.

Parcheggio alberato: 993,68 mq.

Totale aree a standards cedute (verde pubblico + parcheggio alberato) = 2.354,31 mq

Verde ecologico privato = 1/8 superficie territoriale

Superficie drenante = 30% superficie territoriale

Rapporto di copertura (If) = 40%

Viabilità: 5.727,13 mq

H max: 10,00 mt

Ds:

- Dmin = 7,5 dalle strade;
- Dmin = 6 m nel caso in cui vi sia la presenza dei parcheggi;
- Dmin = 5 m nel caso in cui vi sia la presenza dei parcheggi nel caso di edifici con altezza inferiore a 7,5 m;

Df:

- Dmin = 12 m;
- Dmin = 10 m nel caso di edifici entrambi con altezza inferiore a 7,5 m;

Dc:

- Dmin = 6 m;
- Dmin = 5 m nel caso di edifici con altezza inferiore a 7,5 m.

Nelle tavole di progetto si riportano per semplicità le distanze corrispondenti a edifici di altezza inferiore a 7,50 m.



## **6- EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE**

Conformemente al piano attuativo approvato, si prevede la presenza di Residenza sociale ERS complessiva pari a 522,48 mq corrispondente ad un indice di ERS pari a 0.034 mq/mq (ERS rispetto a superficie fondiaria). Complessivamente la ERS risulta pari all'8,00% della SLP totale.

***La capacità edificatoria del sub ambito 4, pari a 6.531,00 mq di SLP complessivi, risulta così suddivisa: 6008,52 mq di edilizia residenziale e 522,48 mq di edilizia sociale.***

Viene prevista la possibilità di spostare l'edilizia residenziale sociale del sub ambito 4 liberamente all'interno dei lotti del sub ambito. Viene altresì prevista per l'intero ambito TR11 la possibilità di collocare liberamente la ERS all'interno dei singoli sub ambiti e, per ciascun sub ambito, all'interno dei vari lotti.

Per le caratteristiche e la tipologia delle abitazioni previste, nonché per la regolamentazione della cessione degli alloggi da destinare a E.R.S., si rimanda alla convenzione che dovrà essere sottoscritta dai lottizzanti e dalla amministrazione comunale. Si allega alla presente un possibile schema di convenzione urbanistica per la realizzazione di edilizia sociale E.R.S.

Resta inteso che il lottizzante potrà richiedere di realizzare una superficie di E.R.S. maggiore a quanto sopra descritto, al momento della presentazione del progetto edilizio dei singoli interventi, nel rispetto della quantità massima prevista dal P.G.T., pari al 15% della S.L.P. complessiva.

## **7- CONSISTENZA PLANIMETRICA ATTUALE**

Il sub ambito riguarda un'area della superficie complessiva di mq. **23.530,81**. Non sono presenti volumetrie da mantenere.

## **8- PROPOSTA PROGETTUALE**

La presente proposta progettuale costituisce una variante a quanto previsto dal piano di lottizzazione approvato in data 18 febbraio 2010, seguendo le caratteristiche generali della soluzione progettuale già approvata.

Il progetto della lottizzazione segue i caratteri generali delle previsioni del PL approvato il 18 febbraio 2010 e riportato nella cartografia del PGT, con particolare riferimento alla tavola PDR n2 t1 previsioni, e più precisamente sono previsti:

- strada di P.G.T. che non comunica con la viabilità interna del PL (fatta eccezione per un passaggio pedonale-ciclabile), localizzata in posizione sud, con andamento est-ovest, che costituisce parte della nuova strada di collegamento di più ambiti, prevista da P.G.T.. Tale

strada non è ricompresa nel presente progetto e sarà oggetto di progettazione separata unica per l'intero TR11;

- area a verde pubblico lungo il confine est, a confine con il sub ambito 3.
- Viabilità interna al PL sviluppata secondo le caratteristiche generali previste dal PL approvato e dal P.G.T.

La nuova viabilità del P.A. si collega con la viabilità esistente a Nord-Ovest con via Dei Moielli e a Ovest con via Alberto da Giussano, mentre prevede dei possibili futuri collegamenti alla viabilità del sub ambito 3 e del sub ambito 5, come previsto dal PL approvato e dal P.G.T.

La posizione dei parcheggi pubblici è stata distribuita lungo la viabilità interna al PL.

Le nuove superfici delle aree a standard, della viabilità e quelle delle aree da cedere al Comune, in variante a quelle già approvate in data 18 febbraio 2010, sono riportate negli elaborati grafici e possono essere così riassunte:

	AREE DA PL APPROVATO IN DATA 18-02-2010	AREE NUOVO PROGETTO
SUP. TERRITORIALE	23.530,81	23.530,81
SUP. FONDIARIA	15.502,79	15.449,37
VERDE PUBBLICO	2.161,76	1.360,63
PARCHEGGIO PUBBLICO	655,70	993,68
TOT. AREE A STANDARD	2.817,46	2.354,31
VIABILITA'	5210,62	5.727,13

La superficie lorda di pavimento di progetto è pari a **6531 mq**, e risulta conforme a quella già prevista dal PL approvato in data 18 febbraio 2010.

La superficie copribile totale del nuovo progetto, pari al 40% della superficie fondiaria, sarà pari a **mq 6.179,75**.



La superficie drenante minima è pari al 30% della superficie territoriale, ovvero pari a 7.059,24 mq. La superficie drenante di progetto è data dalla somma dell'area destinata a parco, di superficie pari a 1.360,63 mq, dell'area destinata ad aiuole, di superficie pari a 194,50 mq e dalla superficie drenante ricavata dai singoli lotti, di superficie pari a 5.561,77. La somma totale delle superfici drenanti individuate dal progetto risulta essere pari a **7.116,90 mq**, maggiore della superficie minima richiesta.

La superficie drenante prevista all'interno dei singoli lotti, pari al 36 % della superficie fondiaria, potrà essere spostata all'interno dei singoli lotti mantenendo invariata la superficie drenante totale, nel rispetto della superficie drenante minima da garantire all'interno di ciascun lotto, pari al 30%.

Il progetto prevede una superficie da destinare a verde ecologico pari a 1/8 della superficie fondiaria di ciascun lotto. Tale superficie dovrà essere alberata con un numero minimo di alberi pari a 1 ogni 60 mq. La superficie complessiva da destinarsi a verde ecologico privato all'interno del sub-ambito n.4 risulta essere pertanto pari a **2.941,35 mq**.

Il numero minimo di alberi da piantumare all'interno delle aree verdi private del sub-ambito n. 4 risulta essere pari a **50**, ripartiti proporzionalmente alla superficie di area a verde ecologico privato all'interno di ogni singolo lotto, nel rispetto, per ciascun lotto, della prescrizione di 1 albero ogni 60 mq.

### **AREE A STANDARD**

Con riferimento all'art. 7 della Legge Regionale 15.01.2001 n. 1, si può determinare la dotazione minima di aree per attrezzature al servizio degli insediamenti residenziali.

Tale standard è quantificato in 18 mq /50 mq. di S.L.P.

Per il sub-ambito in esame tale standard ammonterebbe a  $6.531,00 \text{ mq} / 50 \text{ mq} \times 18 \text{ mq} =$  **2351.16 mq**.

Il progetto prevede la realizzazione di aree a Verde Pubblico e a Parcheggio Pubblico per una superficie totale di **mq. 2.354,31**. La dotazione finale di aree a standard nel sub-ambito n. 4 sarà perciò pari a **18,02 mq/abitante**.

### **9- CONSISTENZA PLANIVOLUMETRICA DI PROGETTO**

Di seguito vengono riportati i dati inerenti le possibilità edificatorie dell'intero sub-ambito:

Sub-ambito 4                      Superficie lorda di pavimento complessiva = 6.531,00 mq

Il progetto inerente il sub ambito 4 prevede la formazione di 19 lotti per la costruzione di edifici a prevalente destinazione residenziale. Le possibilità edificatorie di ciascun lotto sono riassunte nella seguente tabella:



PROPRIETA'	LOTTO	SUPERFICIE FONDIARIA	S.L.P.	S.L.P. DA DESTINARE A ERS	INDICE FONDIARIO	RAPPORTO MAX. DI COPERTURA	SUPERFICIE MAX. COPRIBILE	% SUPERFICIE DRENANTE	SUP. DRENANTE MINIMA	VERDE ECOLOGICO PRIVATO 1/8 ST
	N°	mq	mq	mq	mq/mq	%	mq	%	mq	mq
COSTRUZIONI BRESCIANI / SO.BRE.FIN	1	534,00	200,00		0,37	40	213,60	36	192,24	101,67
	2	542,80	200,00		0,37	40	217,12	36	195,41	103,34
	3a	508,53	200,00		0,39	40	203,41	36	183,07	96,82
	3b	430,70	200,00		0,46	40	172,28	36	155,05	82,00
	4a	521,19	200,00		0,38	40	208,48	36	187,63	99,23
	4b	443,37	200,00		0,45	40	177,35	36	159,61	84,41
	5	874,40	388,52		0,44	40	349,76	36	314,78	166,47
	6	782,25	350,00		0,45	40	312,90	36	281,61	148,93
	7	702,02	350,00		0,50	40	280,81	36	252,73	133,66
	8	618,80	250,00		0,40	40	247,52	36	222,77	117,81
	9	618,80	250,00		0,40	40	247,52	36	222,77	117,81
	10	616,20	250,00		0,41	40	246,48	36	221,83	117,32
	11	793,13	350,00		0,44	40	317,25	36	285,53	151,00
	12	1 129,19	440,00		0,39	40	451,68	36	406,51	214,98
	13	1 129,19	440,00		0,39	40	451,68	36	406,51	214,98
	14	1 124,45	440,00		0,39	40	449,78	36	404,80	214,08
	15	896,52	325,00		0,36	40	358,61	36	322,75	170,69
	16	781,75	325,00		0,42	40	312,70	36	281,43	148,83
	17	773,54	325,00		0,42	40	309,42	36	278,47	147,27
18	772,06	325,00		0,42	40	308,82	36	277,94	146,99	
19	856,48	522,48	522,48	0,61	40	342,59	36	308,33	163,06	
<b>TOTALE</b>		<b>15 449,37</b>	<b>6 531,00</b>	<b>522,48</b>	<b>0,42</b>	<b>40,00</b>	<b>6 179,75</b>	<b>36</b>	<b>5 561,77</b>	<b>2 941,35</b>

## 10- URBANIZZAZIONI

Verranno realizzate tutte le opere di urbanizzazione necessarie alla formazione del nuovo insediamento. Le fognature per le nuove strade avranno recapito nel collettore esistente che attraversa a sud-ovest l'area del sub ambito. Si prevede lo spostamento di un tratto del collettore esistente per portarlo sotto al percorso pedonale-ciclabile di progetto. Tale intervento dovrà essere oggetto di apposita progettazione in occasione della redazione del progetto delle opere di urbanizzazione; la soluzione progettuale adottata per lo spostamento del collettore dovrà essere concordata e approvata dall'ente gestore della fognatura.

Le nuove linee interrato per gli impianti tecnologici saranno generalmente derivate da quelle esistenti su via Dei Moielli e verranno estese fino al limite delle nuove strade. Nella progettazione e nella realizzazione dei nuovi impianti tecnologici verranno comunque seguite le prescrizioni dettate dagli enti gestori.

Gli impianti tecnologici previsti da progetto sono composti come descritto nel seguito.



## STRADE, MARCIAPIEDI E PARCHEGGI

Le nuove strade interne al P.A avranno una larghezza della carreggiata pari a 6.50 m, costituita da due corsie di larghezza 2.75 m e banchina da 50 cm su entrambi i lati.

Lungo la viabilità di PL, lungo i due assi est ovest, sono disposti i parcheggi, in parte longitudinalmente al senso di marcia, con larghezza 2.50 m per gli stalli, in parte perpendicolarmente al senso di marcia, con profondità degli stalli pari a 5.00 m.

Ai lati della carreggiata e dei parcheggi sono presenti, su un lato, un marciapiede di larghezza 1.50 m, sul lato opposto una pista ciclopedonale di larghezza 2.50 m. Si rimanda alle tavole di progetto per la esatta ubicazione degli elementi citati. I parcheggi lungo la viabilità di progetto sono intervallati da aiuole alberate.

Lungo le strade di PL, in direzione est ovest, i marciapiedi e le piste ciclabili sono previsti a raso e verrà istituita una zona 30 Km/h, per privilegiare gli utenti deboli della strada. Lungo l'asse nord-sud, che in futuro servirà altre aree residenziali, è stato mantenuto il marciapiede rialzato sul lato est.

Per ridurre la velocità lungo gli assi est ovest sono stati introdotti degli attraversamenti pedonali rialzati.

I parcheggi pubblici avranno una superficie totale di mq. 993,68 e saranno previsti posti auto riservati per disabili adeguatamente segnalati.

Le strade e i marciapiedi saranno realizzati come descritto nelle tavole di progetto.

Le principali opere da eseguire saranno:

- scavo di sbancamento per uno spessore di cm 60 con accantonamento del terreno da coltivo da riutilizzare per le aree verdi;
- formazione di rilevato stradale con tout-venant di cava o materiale inerte edile di recupero certificato, per uno spessore necessario al raggiungimento delle quote di progetto per la realizzazione delle successive massicciate;
- formazione di massicciata stradale con tout-venant di cava o materiale inerte edile di recupero certificato, per uno spessore medio compreso di cm. 50 circa o comunque dello spessore necessario al raggiungimento delle quote di progetto per la realizzazione delle pavimentazioni bituminose;
- preparazione del piano di posa con formazione pendenze richieste e rullatura;
- formazione di strato di base in conglomerato bituminoso con spessore di cm. 10 per le sedi stradali;
- formazione di pavimento in calcestruzzo con spessore cm. 10 per i marciapiedi;
- formazione di tappeto di usura per sedi stradali, marciapiedi e parcheggio in conglomerato bituminoso, spessore mm. 30;
- posa di cordoli in conglomerato vibrocompresso sez. cm. 12/15x25 per la delimitazione dei marciapiedi e dell'area verde e del parcheggio pubblico;
- segnaletica verticale e orizzontale.



## AREA A VERDE ATTREZZATO

L'area a verde pubblico verrà sistemata secondo le opportune quote e livellette con utilizzo della terra di coltivo precedentemente accantonata. Verrà seminata a prato e piantumata con alberi di essenza autoctona e sarà attrezzata con la fornitura e posa di panchine, fontanelle e giochi bimbi.

## FOGNATURA

La fognatura comunale esistente attraversa l'area oggetto del P.A. a sud-ovest; è costituita da una tubazione in PVC, a sezione circolare, con diametro interno da 60 cm. Il fondo del tubo ha quota variabile da cm 210 a cm 270 al di sotto del piano degli attuali chiusini stradali posti a chiusura delle camerette. I chiusini stradali delle camerette di ispezione sono posti a una quota di circa cm 60-80 sopra al piano attuale di campagna.

Il progetto prevede la realizzazione dei nuovi tratti fognari sotto le strade interne al SA che si immetteranno nella cameretta della fognatura esistente posta a sud-ovest dell'area delimitata dal SA. E' previsto lo spostamento di un tratto del collettore fognario esistente per il posizionamento dello stesso sotto al passaggio pedonale in progetto.

La fognatura sarà realizzata con tubazioni in P.V.C. a sezione circolare. Sono previste 12 nuove camerette d'ispezione disposte a distanza inferiore a 50 m, 2 delle quali poste agli estremi dei nuovi tratti fognari.

Le acque meteoriche verranno raccolte ai lati della strada da caditoie in ghisa e convogliate in pozzi perdenti disposti lungo la sede stradale.

Il dimensionamento teorico dei collettori di fognatura terrà quindi conto dell'apporto delle sole acque nere provenienti dai nuovi insediamenti residenziali.

La portata delle acque nere viene calcolata tenendo conto della potenzialità insediativa del ambito di lottizzazione che è pari a 131 persone.

Si prevede:

- consumo medio giornaliero pro-capite = 400 litri/giorno
- periodo di diluizione della portata di calcolo = 12 ore;
- coefficiente di punta = 1,5;

Nel caso in esame si ottiene:

- Portata acque nere =  $131 \text{ ab.} \times 400 \times 1,5 / 12 \text{ ore} = 6550 \text{ l/h}$
- $6550 \text{ l/h} / 3600 \text{ sec/h} = 1,82 \text{ l/sec}$

La portata totale delle acque nere sarà quindi di 1,45 l/sec.

Come è evidente dai valori illustrati l'afflusso di acque nere consente l'adozione di diametri di dimensioni estremamente ridotte.

Per evitare problemi di ostruzioni, reflussi o altro si prevede di adottare diametri di dimensioni maggiori come evidenziato dalle tavole di progetto.

Per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere verranno seguite in generale le indicazioni e le prescrizioni fornite dagli enti gestori.



#### LINEA DI BASSA E MEDIA TENSIONE

Non sono state rilevate linee di bassa tensione interne alle aree del SA. Sono presenti linee aeree di bassa tensione in prossimità delle aree del SA ma che risultano comprese in aree interessate da altri piani attuativi. La linea di media tensione attualmente presente a sud del S.A. 4 verrà interrata sotto alla strada di collegamento in progetto al momento della realizzazione della strada.

Non si prevede la realizzazione di linee di media o bassa tensione diverse da quelle strettamente necessarie al servizio delle nuove aree residenziali.

Per servire le nuove aree residenziali si prevede la realizzazione di una nuova condotta interrata che verrà collegata alle linee esistenti in via dei Moielli. La nuova condotta verrà posata sotto ai nuovi marciapiedi di progetto e servirà tutti i nuovi lotti del S.A.

Qualora l'ente gestore delle linee di bassa tensione richiederà la realizzazione di una eventuale cabina, i lottizzanti si faranno carico delle relative spese e attueranno quanto necessario alla corretta realizzazione dei lavori. La posizione della eventuale cabina richiesta dall'ente gestore verrà concordata con l'ente gestore in funzione delle necessità dello stesso durante la redazione del progetto delle opere di urbanizzazione pertanto, in questa fase, si omette di indicare nelle tavole la posizione dell'eventuale cabina, che verrà comunicata al comune con il progetto delle opere di urbanizzazione.

I cavidotti per le linee di bassa tensione saranno realizzati con tubazioni in P.V.C. del diametro mm.160, ad una profondità minima di cm. 80. Verranno posizionati pozzetti di ispezione in cls con chiusino in ghisa delle dimensioni di cm 60x60, come meglio riportato nelle tavole progettuali.

Per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere verranno seguite in generale le indicazioni e le prescrizioni fornite dagli enti gestori.

#### LINEA ILLUMINAZIONE PUBBLICA

La linea di pubblica illuminazione verrà realizzata lungo la nuova strada di lottizzazione e verrà realizzata in conformità alla normativa vigente ed in particolare alla Legge Regionale 27 marzo 2000, n. 17 (misure urgenti in materia di risparmio energetico ad uso illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso) e successive modifiche ed integrazioni.

Il cavidotto sarà realizzato con tubazioni in P.V.C. del diametro mm. 125 compreso filo tiracavo ad una profondità minima di cm. 80. All'interno di esso verranno posizionati 4 conduttori di rame (trifase + neutro) della sezione necessaria al corretto funzionamento della rete, come meglio verrà precisato nel progetto delle opere di urbanizzazione. Per ogni palo sarà previsto l'apposito pozzetto di derivazione con chiusino in ghisa.

Per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere verranno seguite in generale le indicazioni e le prescrizioni fornite dagli enti gestori.

#### LINEA TELEFONICA

La nuova linea interrata sarà realizzata con tubazioni in P.V.C. di diametro mm. 125, compreso filo tiracavo, ad una profondità minima di cm. 80 e con la formazione di pozzetti in cls con chiusini in ghisa.



Per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere verranno seguite in generale le indicazioni e le prescrizioni fornite dagli enti gestori.

#### ACQUEDOTTO

L'acquedotto verrà derivato da via dei Moielli. Le condotte verranno realizzate con una tubazione in polietilene ad alta densità PN 16, con diametro nominale mm.125 e sarà ubicato sotto la sede stradale ad una profondità minima di cm.100.

Verranno previste saracinesche alle testate delle linee, inserite in apposite camerette con chiusino in ghisa o con altri sistemi o manufatti previsti dall'ente gestore.

Verranno inoltre posizionati tre idranti soprassuolo in posizione tale da permettere un facile utilizzo ed una copertura dell'intero ambito.

Per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere verranno seguite in generale le indicazioni e le prescrizioni fornite dagli enti gestori.

#### METANODOTTO

Il metanodotto verrà derivato da via dei Moielli. La rete sarà realizzata con una tubazione in acciaio a protezione pesante interna ed esterna, di diametro nominale pari a mm. 90 e sarà ubicato sotto la sede stradale ad una profondità minimo di cm. 100.

Per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione delle opere verranno seguite in generale le indicazioni e le prescrizioni fornite dagli enti gestori.

#### PREVISIONE DI SPESA

Per la quantificazione del costo delle opere da realizzare sono stati predisposti due computi distinti. Le opere per la realizzazione della strada e della rotatoria sulla S.P. 128 sono state contabilizzate da un apposito computo metrico estimativo allegato alla relazione generale del Tr 11, l'importo complessivo dei lavori è stato suddiviso tra i singoli sub ambiti proporzionalmente alla S.L.P di ciascun ambito.

Le opere per la realizzazione di tutto quanto previsto all'interno del sub ambito 4, diverse dalla strada di collegamento e dalla rotatoria sulla S.P. 128 vengono quantificate con un Computo Metrico Estimativo suddiviso secondo le diverse categorie dei lavori, allegato alla presente relazione.

DESCRIZIONE	IMPORTI
<b><i>Opere interne al S.A. 4 diverse dalla strada di collegamento e dalla rotatoria</i></b>	
Scavo	46.595,35
Realizzazione Reti Tecnologiche	156.483,51



Formazione Strade Marciapiedi e Parcheggi	201.703,43
Allacci e enti	102.372,12
Realizzazione segnaletica stradale	3.383,03
Muri di recinzione	126.399,69
Tagli strada per allacciamenti	4.102,56
Opere a verde	22.678,56
Oneri per la sicurezza	5.460,00
Totale opere interne al S.A. 4	669.178,25

L'importo degli oneri di urbanizzazione primaria che dovrebbe essere corrisposto all'atto della presentazione dei singoli progetti per la costruzione dei nuovi edifici residenziali in zona residenziale da consolidare, calcolato sulla volumetria edificabile totale, è pari a 8,00 euro/mc.

L'importo complessivo per oneri di urbanizzazione da corrispondere per il piano attuativo è quindi pari a:

$mc\ 19593 * 8,00\ euro/mc = euro\ 156.744,00.$

L'importo complessivo per la realizzazione delle opere di urbanizzazione interne al S.A. 4, escluse strada di collegamento e rotatoria sulla S.P. 128, è pari a euro 669.178,24 €.

L'importo previsto per la realizzazione delle opere di urbanizzazione, anche escludendo la quota parte del S.A. 4 relativa agli oneri per la realizzazione della strada di collegamento e della rotatoria sulla S.P. 128, è quindi superiore a quello degli oneri da versare complessivamente per le urbanizzazioni primarie.

Gli oneri per le urbanizzazioni primarie non verranno quindi versati all'atto della definizione dei futuri procedimenti edilizi in quanto verranno scomputati a seguito della realizzazione diretta delle opere.

**Gli oneri di urbanizzazione primaria saranno scomputati in ragione della esecuzione diretta delle opere di urbanizzazione primaria.**

Verranno regolarmente corrisposto il contributo afferente al costo di costruzione e agli oneri di urbanizzazione secondaria, salvo diversi accordi o pattuizioni non inclusi nella presente relazione.

#### NOTA SULLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

Con riferimento alle tavole del presente progetto e alle indicazioni riportate nella presente relazione, si segnala che la posizione e il dimensionamento degli impianti, la posizione e il dimensionamento della fognatura esistente da spostare (attuale e futuri), l'eventuale necessità di nuovi manufatti fognari, la scelta del sistema di smaltimento delle acque meteoriche (il sistema di



drenaggio delle acque meteoriche è ipotizzato nel presente progetto come sistema a pozzi perdenti negli strati superficiali del sottosuolo e per lo stesso si dovrà verificare la fattibilità con appositi studi sulla permeabilità del suolo), la dimensione e posizione dei pozzi perdenti, la necessità del posizionamento di una cabina per corrente elettrica, la posizione e il dimensionamento dei cavidotti, delle reti idriche e in generale tutto ciò che riguarda la realizzazione di nuovi impianti o lo spostamento e/o modifica degli impianti esistenti e in generale tutto ciò che riguarda gli impianti, è da considerarsi puramente indicativo e sarà oggetto di apposita progettazione di dettaglio da redigere in fase di progettazione delle opere di urbanizzazione.

## ***11- VARIANTI***

Le previsioni di sviluppo del presente piano attuativo sono da considerarsi indicative. Ai sensi dell'articolo 14, comma 12, della Legge Regionale n. 12 del 2005, è consentito apportare in fase di esecuzione, senza la necessità di approvazione di preventiva variante, modificazioni planivolumetriche che non alterino le caratteristiche tipologiche di impostazione previste negli elaborati grafici e nelle norme di attuazione del Piano di Lottizzazione, purché non incidano sul dimensionamento globale degli insediamenti e non diminuiscano la dotazione di aree per servizi pubblici, di uso pubblico e a vincolo di destinazione pubblica.

## ***12- ELABORATI DI PROGETTO***

Gli elaborati che costituiscono il presente Piano di lottizzazione con stralcio, relativo al sub-ambito 4 dell'ambito di trasformazione Tr11, sono stati predisposti in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente.

Il progetto è composto dai seguenti elaborati e allegati:

- Tav. 1 – Estratti di Carta Tecnica Regionale, Mappa, Fotogrammetria, P.G.T.;
- Tav. 2 – Planimetria di inquadramento del sub-ambito 4 nel tr11: estratto della Tav 1 del progetto di stralcio del lotto funzionale n. 2 (sub-ambito 4);
- Tav. 3 – Rilievo plano-altimetrico sub-ambito n. 4;
- Tav. 4 – Inquadramento fotografico;
- Tav. 5 – Planimetria di azionamento e verifiche planivolumetriche;
- Tav. 5a – Planimetria di azionamento concessionata, approvata con delibera di C.C. n. 8 del 18-02-2010
- Tav. 6 – Progetto di massima opere di urbanizzazione (metanodotto, linee enel, telefonica, acquedotto) del lotto funzionale n. 2 (sub-ambito n.4);

- Tav. 7 – Progetto di massima opere di urbanizzazione (fognature ed illuminazione pubblica) del lotto funzionale n. 2 (sub-ambito n.4);
- Tav. 8 – Sezione trasversali;
- Tav. 9 – Particolari;
  
- All.to A – Relazione Tecnica;
- All.to B – Computo Metrico Estimativo delle Opere di Urbanizzazione;
- All.to C – Quadro economico;
- All.to D – Norme di Attuazione;
- All.to E – Schema di convenzione urbanistica;
- All.to F – Schema di convenzione urbanistica per la realizzazione della Edilizia Residenziale Sociale;
- All.to G – Stralcio Computo metrico e relativo quadro economico per la modifica della fogna esistente.

### ***13- CONCLUSIONI***

In conclusione si può affermare che il presente progetto di piano attuativo costituisce una variante al Piano attuativo approvato in data 18 febbraio 2010 e contestualmente una richiesta di stralcio del sub-ambito 4 dall'ambito TR11 del PGT del Comune di Cologno al Serio. Le modifiche introdotte nel presente progetto recepiscono le nuove indicazioni e richieste avanzate dall'amministrazione comunale. Il progetto evidenzia che il sub-ambito n. 4 del TR11 è dotato di autonomia funzionale rispetto ai comparti limitrofi e all'intero TR11 e, pertanto, è attuabile separatamente dai restanti sub-ambiti.