



COMUNE DI COLLINA D'ORO

SEZIONE 1 - AGRA

SEZIONE 2 - GENTILINO

SEZIONE 3 - MONTAGNOLA

SEZIONE 4 - CARABIETTA

PIANO REGOLATORE

Variante di Piano regolatore

**Zona di protezione delle acque di superficie**

**PIANO DI INDIRIZZO**

**Rapporto di Pianificazione**

RISOLUZIONE MUNICIPIO DI COLLINA D'ORO

Ris. Mun. 230 11.03.2019

Per il Municipio

Il Sindaco



Il Segretario

**ESAME PRELIMINARE**

**Collina d'Oro 22 dicembre 2020**

DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

SST - Ufficio della pianificazione locale

il Capo ufficio

Febbraio 2019



## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. PROCEDURA E DOCUMENTI DI VARIANTE DI PR</b>	<b>3</b>
<b>3. SINTESI DEI RISULTATI DELLA DEFINIZIONE DELLO SPAZIO RISERVATO AI CORSI D'ACQUA</b>	<b>4</b>
3.1. Definizione dello spazio riservato ai corsi d'acqua	4
3.2. Definizione dello spazio riservato alle acque stagnanti	10
<b>4. VARIANTI DI PR</b>	<b>11</b>
4.1. PIANO DELLE ZONE	11
4.2. MODIFICA DELLE NAPR	11
<b>5. PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE</b>	<b>12</b>

Allegato:

*Definizione dello spazio riservato ai corsi d'acqua, relazione tecnica, Comune di Collina d'Oro, febbraio 2019, redatta da Oikos – Consulenza e ingegneria ambientale Sagl.*

PIANO DI VARIANTE

Piano delle zone no 1 e 2, scala 1:2'500

## **1. PREMESSA**

L'art. 36a della Legge federale sulla protezione delle acque (LPAC) sancisce la necessità di determinare lo spazio riservato alle acque superficiali affinché siano garantite le funzioni naturali delle acque, la protezione contro le piene e l'utilizzazione delle acque.

L'art. 41a dell'Ordinanza federale sulla protezione delle acque (OPAc) fornisce indicazioni specifiche per la definizione dello spazio da riservare ai corsi d'acqua.

In data 21 giugno 2017 il Municipio di Collina d'Oro ha assegnato il mandato concernente l'allestimento della variante di PR per lo spazio riservato alle acque allo Studio Matteo Huber. La variante è stata elaborata congiuntamente con lo studio Oikos – Consulenza e ingegneria ambientale Sagl (di seguito Oikos) che si è occupato di definire puntualmente l'ampiezza dello spazio riservato alle acque.

Lo studio Matteo Huber Architecture and Urban Planning, in qualità di pianificatore comunale, ha definito all'interno del Piano regolatore una zona di protezione delle acque di superficie (coincidente con lo spazio riservato ai corsi d'acqua definito da Oikos) e ha elaborato la normativa per regolamentare gli interventi ammessi all'interno di tale zona.

La metodologia impiegata e il calcolo che hanno condotto alla definizione dello spazio riservato alle acque sono descritti all'interno della relazione tecnica elaborata da Oikos, che costituisce parte integrante della variante.

Il presente rapporto precisa gli scopi perseguiti dalla modifica alle norme di piano regolatore (NAPR) dovute all'inserimento di una regolamentazione specifica per la nuova zona di protezione.

L'OPAc prescrive che i Cantoni provvedano a fissare lo spazio riservato alle acque di superfici (corsi d'acqua e acque stagnanti) in una specifica carta che sarà tenuta in considerazione dai PD e nei Piani di utilizzazione cantonale. I Comuni devono adeguare i propri PR per permettere al Consiglio di Stato di ottemperare alla richiesta della Legge federale entro il termine fissato dall'ordinanza.

## **2. PROCEDURA E DOCUMENTI DI VARIANTE DI PR**

La definizione dello spazio riservato alle acque e della relativa regolamentazione all'interno delle NAPR avviene tramite la procedura ordinaria fissata dalla Lst agli artt. 25 e seguenti.

Il Municipio di Collina d'Oro approva ora il Piano di Indirizzo della variante di PR e invia il documento al Dipartimento del territorio per svolgere l'esame preliminare.

### 3. SINTESI DEI RISULTATI DELLA DEFINIZIONE DELLO SPAZIO RISERVATO AI CORSI D'ACQUA

Per tutte le informazioni dettagliate sulla metodologia di lavoro, sulle analisi successive ai sopralluoghi e sui risultati si rimanda alla relazione tecnica redatta dal consulente ambientale Oikos, parte integrante della variante.

Di seguito si riassumono i punti più significativi per la variante di Piano regolatore.

Lo studio Oikos ha inizialmente ricercato tutte le acque superficiali del Comune di Collina d'Oro. Sono stati individuati 56 corsi d'acqua e 2 laghi: Muzzano e Ceresio su cui focalizzare l'analisi.



Figura 1: Corsi d'acqua e acque stagnanti presenti all'interno del Comune di Collina d'Oro (Fonte Oikos).

#### 3.1. Definizione dello spazio riservato ai corsi d'acqua

Nella determinazione dello spazio riservato alle acque (SRA) si è rinunciato ai tratti di corsi d'acqua situati nel bosco, mentre per i tratti intubati senza alcun potenziale di rimessa a cielo aperto sono state calcolate le distanze tecniche di arretramento in virtù di esigenze di manutenzione ordinaria e straordinaria, come indicato dalle linee guida cantonali.

Sono inoltre stati esclusi dallo studio i tratti di corsi d'acqua che hanno mostrato di non possedere le caratteristiche per essere considerati dei corsi d'acqua ai sensi

dell'accezione utilizzata nella linea guida cantonale<sup>1</sup>. Infine i corsi d'acqua inseriti all'interno del perimetro del piano regolatore intercomunale del Pian Scairolo, denominato Green SKY-rolo, sono già stati oggetto della definizione dello SRA. Per questi corsi d'acqua non è stata pertanto effettuata alcuna ulteriore valutazione. Nell'immagine seguente sono raffigurati i tratti dei corsi d'acqua esclusi dalla definizione dello spazio riservato alle acque, per i motivi sopra esposti, e i tratti all'interno di zone edificabili e agricole, per cui la definizione dello spazio riservato ai corsi d'acqua è stata effettuata.

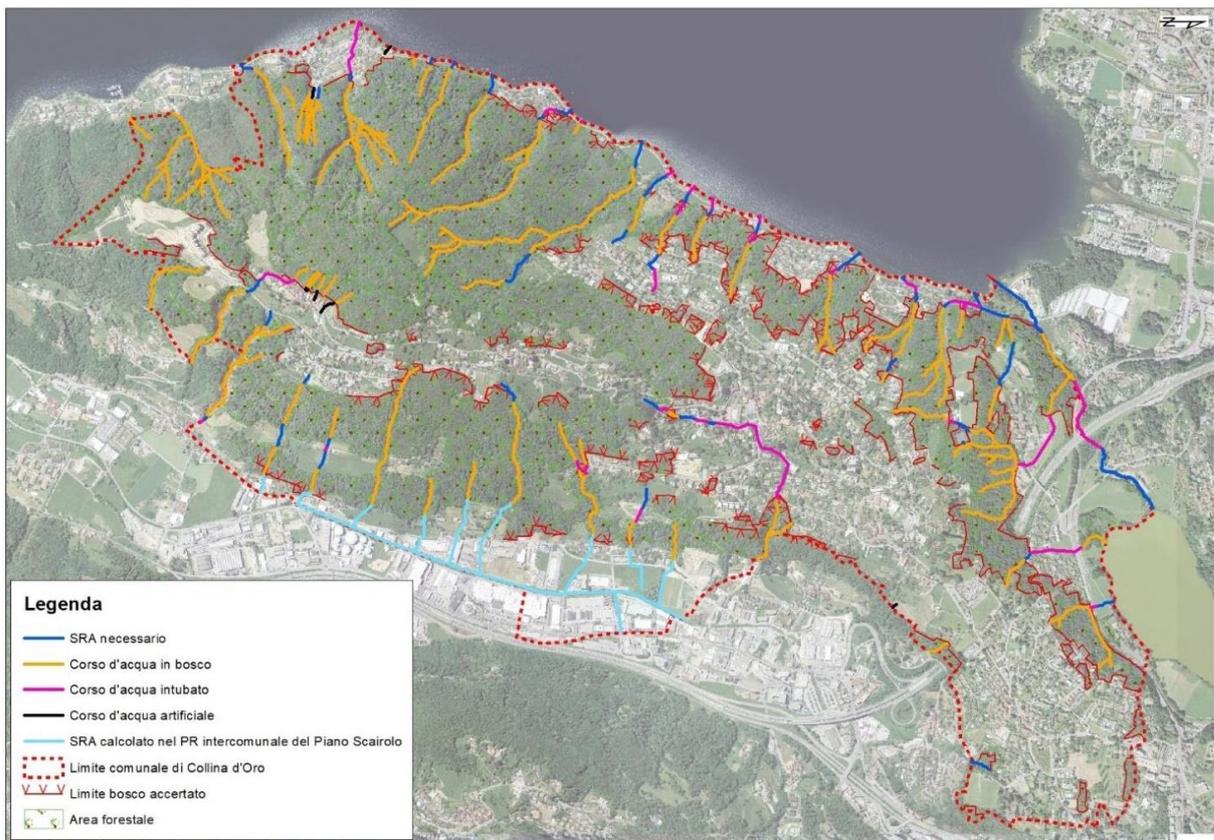


Figura 2: Distinzione dei corsi d'acqua per cui è stato definito lo SRA secondo l'art. 41a dell'OPAc da quelli esclusi ((Fonte Oikos).

Sono quindi stati considerati 30 torrenti dove è necessario individuare lo SRA. Ognuno di questi è stato suddiviso in segmenti: tratti omogenei dal profilo morfologico e idrologico. La segmentazione è stata effettuata in corrispondenza di importanti cambiamenti di pendenza longitudinale e/o di portata. Ad ogni segmento è stato assegnato un codice identificativo univoco, composto dal nome del corso d'acqua e da un numero progressivo della foce verso monte, cominciando sempre da 1.

<sup>1</sup> Ufficio corsi d'acqua (UCA). (2015). Spazio riservato alle acque – Supporto per la definizione. Linee guida cantonali. Dipartimento del territorio. Bellinzona.

Nella Tabella 1 sono elencati i corsi d'acqua, distinti nei diversi segmenti, per i quali è stato valutato lo spazio riservato alle acque.

Corso d'acqua	No. segmenti valutati	Segmenti con definizione SRA
Torrente di Arasio	5	ARASIO_02, ARASIO_03, ARASIO_05
Torrente dell'asino	4	ASINO_02
Torrente Bose Cremignon	3	BOSE_CREMIGNON_01
Torrente Castoiro	4	CASTOIRO_02
Torrente Civra	8	CIVRA_03, CIVRA_05, CIVRA_08
Torrente coste di lago 1	2	COSTE_LAGO_1_01
Torrente Cremignone	4	CREMIGNONE_01, CREMIGNONE_04
Torrente Cagnol di Mezzo	3	CUGNOL_MEZZO_02
Torrente Cugnoli	3	CUGNOLI_02
Torrente Frignone	2	FRIGNONE_01
Torrente Gaggioli	4	GAGGIOLI_01
Torrente Ghiera	4	GHIERA_01, GHIERA_03
Torrente del Guast	5	GUAST_05
Torrente Maiou	4	MAIOU_04
Torrente Nocc	1	NOCC_01
Torrente Orino	3	ORINO_01
Torrente Pianroncate	7	PIANRONCATE_02, PIANRONCATE_05
Torrente Pirada	6	PIRADA_01, PIRADA_03, PIRADA_05
Torrente Restabbio	3	RESTABBIO_01
Torrente Roncaglie	2	RONCAGLIE_01
Torrente Ronco	6	RONCO_01, RONCO_03, RONCO_04
Torrente Sabrù	3	SABRU_02
Torrente Sotto Vignino	6	SOTTO_VIGNINO_03, SOTTO_VIGNINO_05
Torrente del Trop	4	TROP_02, TROP_04
Torrente Valbella	2	VALBELLA_01
Torrente Valeggia	6	VALEGGIA_04
Torrente Valle della Chiesa	6	VALLE_CHIESA_01, VALLE_CHIESA_04
Torrente Vallone	3	VALLONE_02
Torrente Viglio	4	VIGLIO_03
Torrente Vignino	5	VIGNINO_03, VIGNINO_05

Tabella 1: Elenco dei riali di Collina d'Oro, distinti nei diversi segmenti (Fonte Oikos)

Per la descrizione di ogni singolo torrente si rimanda alla relazione tecnica redatta da Oikos, allegata alla variante

I tratti intubati senza potenziale di rimessa a cielo aperto sono stati considerati quali segmenti separati e per questi è stata applicata una distanza tecnica di arretramento per poter effettuare gli interventi necessari alla corretta gestione e i lavori di manutenzione.

Per poter determinare lo spazio riservato alle acque si è ricercata la larghezza naturale del fondo dell'alveo (LnFA) dei segmenti a cielo aperto. Nella pratica, in un corso d'acqua naturale, la larghezza del fondo dell'alveo è costituita dall'alveo bagnato e dai depositi alluvionali nudi attigui (ovvero banchi di sabbia, ghiaia, ciottoli o massi privi di vegetazione erbacea e arbustiva).

La determinazione dello spazio riservato alle acque si basa sui criteri enunciati all'art. 41a cpv. 2 OPAC riportati di seguito:

- Per i corsi d'acqua con alveo naturale inferiore a 2 m, lo spazio riservato alle acque corrisponde a 11 metri;
- Per i corsi d'acqua con alveo naturale compreso tra 2m e 15 m, lo spazio riservato alle acque corrisponde a 2.5 volte la LnFA più 7 m.

Di seguito si riportano i risultati elaborati dallo studio Oikos per tutti i segmenti considerati.

SEGMENTO	LnFA	OPAc	SRA	SEGMENTO	LnFA	OPAc	SRA
ARASIO_02	1.50	art 41a cpv 2	11	PIANRONCATE_05	1.50	art 41a cpv 2	11
ARASIO_03	0.80	art 41a cpv 2	11	PIRADA_01	2.00	art 41a cpv 2	12
ARASIO_05	2.00	art 41a cpv 2	12	PIRADA_03	1.50	art 41a cpv 2	11
ASINO_02	2.00	art 41a cpv 2	12	PIRADA_05	1.50	art 41a cpv 2	11
BOSE_CREMIGNON_01	0.40	art 41a cpv 2	11	RESTABBIO_01	1.00	art 41a cpv 1	11
CASTOIRO_02	1.00	art 41a cpv 2	11	RONCAGLIE_01	0.80	art 41a cpv 2	11
CIVRA_03	1.00	art 41a cpv 2	11	RONCO_01	0.20	art 41a cpv 2	11
CIVRA_05	1.50	art 41a cpv 2	11	RONCO_03	1.00	art 41a cpv 2	11
CIVRA_08	2.00	art 41a cpv 2	12	RONCO_04	1.00	art 41a cpv 2	11
COSTE_LAGO_1_01	2.00	art 41a cpv 2	12	SABRU_02	1.50	art 41a cpv 2	11
CREMIGNONE_01	2.00	art 41a cpv 1	17	SOTTO_VIGNINO_03	1.00	art 41a cpv 2	11
CREMIGNONE_04	2.00	art 41a cpv 2	12	SOTTO_VIGNINO_05	0.50	art 41a cpv 2	11
CUGNOL_MEZZO_02	1.00	art 41a cpv 2	11	TROP_02	2.00	art 41a cpv 2	12
CUGNOLI_02	1.50	art 41a cpv 2	11	TROP_04	0.50	art 41a cpv 2	11
FRIGNONE_01	2.00	art 41a cpv 2	12	VALBELLA_01	1.00	art 41a cpv 2	11
GAGGIOLI_01	1.00	art 41a cpv 2	11	VALEGGIA_04	2.00	art 41a cpv 2	12
GHIERA_01	3.00	art 41a cpv 2	14.50	VALLE_CHIESA_01	2.50	art 41a cpv 2	13.25
GHIERA_03	3.00	art 41a cpv 2	14.50	VALLE_CHIESA_04	1.00	art 41a cpv 2	11
GUAST_05	1.00	art 41a cpv 2	11	VALLONE_02	2.00	art 41a cpv 2	12
MAIOU_04	1.50	art 41a cpv 2	11.0	VIGLIO_03	1.50	art 41a cpv 2	11
NOCC_01	0.80	art 41a cpv 2	11	VIGNINO_03	1.50	art 41a cpv 2	11
ORINO_01	2.00	art 41a cpv 2	12	VIGNINO_05	0.20	art 41a cpv 2	11
PIANRONCATE_02	2.50	art 41a cpv 2	13.25				

Tabella 2: Spazio riservato alle acque per i corsi d'acqua di Collina d'Oro (Fonte Oikos)

Lnfa: larghezza naturale del fondo dell'alveo

SRA: spazio riservato ai corsi d'acqua.

Per i corsi d'acqua intubati che non presentano alcun potenziale di rimessa a cielo aperto sono applicate delle distanze tecniche di arretramento, calcolate a sinistra e destra del tracciato del tubo con la formula riportata nella Linea guida cantonale con alcune modifiche.

- Se vi sono degli edifici a meno di 3 metri dal tubo: arretramento tecnico di 0.5 m + raggio del tubo. Si ritiene che un arretramento di 50 centimetri a sinistra e a destra del tracciato del tubo permetta di accedere con un scavo effettuato con piccoli escavatori.
- Se gli edifici si trovano al di sopra del tracciato del tubo, l'arretramento tecnico non viene definito poiché non si può effettuare un intervento di manutenzione
- Se il tracciato si trova al di sotto di una strada, l'arretramento corrisponde al tracciato stradale, poiché garantisce l'accesso al tubo.

- In tutti gli altri casi le distanze tecniche di arretramento vengono definite con la formula "raggio tubo + 3.00 m". Non si è considerata anche la profondità del tubo, poiché la tecnologia consente di scavare in profondità con sezioni ridotte applicando palancole e sistemi di blindaggio.

Nella Tabella 3è elencato l'arretramento tecnico per ogni segmento.

Segmento	Sezione tubo	Arretramento tecnico	Osservazioni
ARASIO_01	d = 0.80 m	1.90 m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
ASINO_03	d = 0.40 m	3.20 m	Arretramento adattato al limite della strada.
BIGOGNO_02	d = 0.60 m	2.80 m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
BOSE_CREMIGNON_02	d = 0.60 m	3.30 m	Arretramento adattato al limite della strada.
CASTOIRO_01	l = 0.80 m, h = 0.80 m	0.90 m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
CASTOIRO_03	l = 1.00 m, h = 0.60 m	3.50 m	-
CIVRA_02	d = 0.60 m	3.30 m	Arretramento adattato al limite della strada.
CIVRA_04	d = 0.50 m	3.25 m	-
CIVRA_07	l = 0.50 m, h = 0.50 m	3.25 m	Arretramento adattato al limite della strada.
CREMIGNONE_03	d = 1.10 m	3.55 m	-
CUGNOL_MEZZO_01	d = 0.90 m	3.45 m	-
GHIERA_02	d = 1.00 m	2.00 m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
GOLPIROLO_02	d = 0.50 m	3.25 m	-
GUAST_04	d = 0.60 m	3.30 m	Arretramento adattato al limite della strada.
ORINO_02	d = 1.00 m	3.50 m	-
PIANRONCATE_01	l = 1.10 m, h = 0.90 m	1.20m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
PIANRONCATE_03	d = 0.80 m	3.40 m	-
PIANRONCATE_06	d = 0.30 m	3.15 m	-
PIANRONCATE_07	d = 0.25	3.13 m	-
PIRADA_02	l = 1.00 m, h = 1.00 m	3.50 m	-
RESTABBIO_02	l = 1.00 m, h = 1.00 m	3.50 m	-
SABRU_01	d = 0.60 m	3.30 m	Arretramento adattato al limite della strada.
SCIUCADA_01	l = 0.80 m, h = 0.80 m	2.30 m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
SOTTO_VIGNINO_04	l = 0.50 m, h = 0.35 m	0.75 m	Arretramento adattato per presenza di edifici.
TROP_01	d = 0.80 m	3.40 m	-
VALEGGIA_02	l = 1.00 m, h = 1.00 m	3.50 m	-
VALEGGIA_05	d = 0.45 m	3.23 m	-
VALLONE_01	d = 0.80 m	3.40 m	-
VIGLIO_02	d = 0.60 m	4.30 m	-

Tabella 3: Distanze tecniche di arretramento.

d: diametro    l\_ larghezza  
SRA: spazio riservato ai corsi d'acqua.

L'arretramento tecnico per il tratto VALLONE\_01 non è stato inserito nel PR poiché attualmente non si conosce l'esatto tracciato del tubo. Questo tratto può essere considerato come tratto di canalizzazione e non come corso d'acqua poiché raccoglie tutte le acque di smaltimento dei fondi del Nucleo di Carabietta.

### **3.2. Definizione dello spazio riservato alle acque stagnanti**

Sul territorio di Collina d'Oro sono presenti due specchi d'acqua per cui è necessario definire lo spazio riservato alle acque: il lago Ceresio e il laghetto di Muzzano.

Per definire lo spazio riservato alle acque stagnanti è necessario definire la linea di sponda, che corrisponde al massimo spostamento delle acque durante le piene ordinarie. A partire dalla linea di sponda, si calcola lo spazio per le acque stagnanti.

Per il lago Ceresio, la linea di sponda corrisponde alla quota del demanio pubblico ai sensi della Legge sul demanio pubblico, che si situa alla quota di 271,20 m s.m.

Per il laghetto di Muzzano si è deciso di determinare la linea di sponda applicando alla quota media indicata nel Piano regolatore cantonale del laghetto di Muzzano, pari a 337,68 m s.m., un supplemento di 50 cm. La linea di sponda si situa quindi alla quota di 338,18 m s.m.

Secondo l'art. 41b dell'OPAc, lo spazio riservato alle acque stagnanti corrisponde a 15 metri a partire dalla linea di sponda. Questa fascia può essere adattata in funzione dell'occupazione dell'ambiente circostante. In alcune circostanze, per la protezione contro le piene o la protezione di particolare biotopi può essere aumentato, oppure diminuito in presenza di una zona densamente edificata.

Per il laghetto di Muzzano lo spazio riservato al lago è stato aumentato facendolo coincidere al perimetro della zona di protezione della natura, individuata dal Piano regolatore cantonale di protezione del laghetto di Muzzano.

Per il lago Ceresio sono invece stati effettuati diversi adeguamenti:

- esclusione delle superfici comprese nei 15 m che si situano a monte della strada cantonale.
- in corrispondenza di zone densamente edificate a Carabietta, Pian Roncate, Orino e Cantonetto.
- a Carabietta, laddove è presente la zona di salvaguardia della riva del lago, lo spazio di pertinenza del lago è stato fatto coincidere con questa zona.

## **4. VARIANTI DI PR**

### **4.1. PIANO DELLE ZONE**

Lo spazio riservato alle acque e l'arretramento tecnico vengono inserite all'interno del Piano delle zone attribuendoli ad una nuova zona di protezione definita "zona di protezione delle acque di superficie". Graficamente si inseriscono dei "corridoi" lungo i corsi d'acqua o adiacenti alla riva dei laghi che si sovrappongono alle zone edificabili comunali e alla zona agricola.

Gli spazi riservati alle acque nel Comune di Collina d'Oro sono stati in alcuni casi ridotti in altri aumentati, rispetto a quelli calcolati secondo l'artt. 41a e b dell'OPAc. Per la spiegazione dei vari adattamenti degli spazi di pertinenza dei corsi d'acqua, si rimanda alla Relazione tecnica elaborata dallo studio Oikos allegata.

### **4.2. MODIFICA DELLE NAPR**

La variante per l'inserimento dello spazio riservato alle acque produce una nuova zona di protezione. Viene qui formulato un nuovo articolo per le Norme di attuazione del piano regolatore di Collina d'Oro, per le sezioni di Agra, Gentilino e Montagnola e un nuovo articolo per le NAPR di Carabietta relativo alla zona di protezione delle acque di superficie, che include lo spazio riservato ai corsi d'acqua e l'arretramento tecnico dei riali intubati.

#### NAPR di Collina d'Oro, sezione di Agra, Gentilino e Montagnola

Art. 41 bis Zona di protezione delle acque di superficie.

- 1 La zona di protezione delle acque di superficie rappresenta lo spazio riservato alle acque giusta gli artt. 36a della Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 (LPAc) e l'art. 41a dell'Ordinanza sulla protezione delle acque del 28 ottobre 1998 (OPAc). L'obiettivo della definizione dello spazio riservato alle acque è di garantire le funzioni naturali delle acque e degli ambienti ad esse correlati, la protezione contro le piene e l'utilizzazione delle acque e delle superfici a loro prossime.
- 2 Al suo interno è consentito realizzare unicamente interventi di sistemazione, rivitalizzazione, impianti ad ubicazione vincolata e d'interesse pubblico, come percorsi pedonali e sentieri, centrali idroelettriche ad acqua fluente o ponti.
- 3 Nelle zone densamente edificate e su singole particelle non edificate all'interno di una successione di particella edificate, in casi eccezionali e con il consenso dell'Autorità cantonale, il Municipio può concedere deroghe per impianti conformi alla destinazione di zona, purché non vi si oppongano interessi preponderanti.
- 4 In corrispondenza dei corsi d'acqua intubati che non possono essere rimesse a cielo aperto, è stato stabilito un arretramento tecnico. Si tratta di una misura

preventiva per poter intervenire per la manutenzione del tratto intubato del corso d'acqua. All'interno dell'arretramento tecnico è vietata l'edificazione.

NAPR di Collina d'Oro, sezione di Carabietta

Art. 35 bis Zona di protezione delle acque di superficie.

- 1 La zona di protezione delle acque di superficie rappresenta lo spazio riservato alle acque giusta gli artt. 36a della Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 (LPAc) e l'art. 41a dell'Ordinanza sulla protezione delle acque del 28 ottobre 1998 (OPAc). L'obiettivo della definizione dello spazio riservato alle acque è di garantire le funzioni naturali delle acque e degli ambienti ad esse correlati, la protezione contro le piene e l'utilizzazione delle acque e delle superfici a loro prossime.
- 2 Al suo interno è consentito realizzare unicamente interventi di sistemazione, rivitalizzazione, impianti ad ubicazione vincolata e d'interesse pubblico, come percorsi pedonali e sentieri, centrali idroelettriche ad acqua fluente o ponti.
- 3 Nelle zone densamente edificate e su singole particelle non edificate all'interno di una successione di particella edificate, in casi eccezionali e con il consenso dell'Autorità cantonale, il Municipio può concedere deroghe per impianti conformi alla destinazione di zona, purché non vi si oppongano interessi preponderanti.
- 4 In corrispondenza dei corsi d'acqua intubati che non possono essere rimesse a cielo aperto, è stato stabilito un arretramento tecnico. Si tratta di una misura preventiva per poter intervenire per la manutenzione del tratto intubato del corso d'acqua. All'interno dell'arretramento tecnico è vietata l'edificazione.

## 5. PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE

La presente variante non implica costi per l'Autorità pubblica.

il pianificatore  
arch. Matteo Huber