



**Città di Bellinzona**

**AMB** AZIENDA  
MULTISERVIZI  
BELLINZONA



**Rinnovo di concessione  
Impianto idroelettrico AMB Morobbia**

**DOMANDA DI DISSODAMENTO**

***Relazione tecnica e allegati***

 **EcoControl** SA

Consulenze ambientali e naturalistiche  
Ingegneria forestale  
Fisica ed energetica della costruzione

[www.ecocontrol.ch](http://www.ecocontrol.ch)



CH - 6604 Locarno  
Via Rovedo 16 - CP 464  
+41 (0)91 290 12 00  
info@ecocontrol.ch

CH - 6900 Lugano  
Via Cortivallo 3  
+41 (0)91 922 08 25  
lugano@ecocontrol.ch

Locarno, luglio 2020

# **Domanda di dissodamento per il rinnovo dell'impianto idroelettrico della Morobbia**

## **Sommario**

<b>0. Riassunto</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Introduzione</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Motivazioni della richiesta di dissodamento</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Comprensorio dell'area di studio</b> .....	<b>4</b>
3.1. Descrizione geografica dell'area e condizioni di proprietà .....	4
3.2. Accertamento limite del bosco.....	4
3.3. Descrizione dell'area boschiva interessata dal dissodamento .....	5
3.4. Protezione della natura e del paesaggio, zona di protezione delle acque .....	6
<b>4. Progetto di dissodamento</b> .....	<b>7</b>
4.1. Descrizione del progetto generale.....	7
4.1.1. Centrale ai piedi della diga .....	7
4.1.2. Condotta forzata .....	7
4.1.3. Centralina idroelettrica.....	8
4.2. Descrizione del dissodamento.....	8
<b>5. Giustificazione del dissodamento</b> .....	<b>10</b>
5.1. L'opera è attuabile soltanto nel luogo previsto.....	10
5.2. L'opera soddisfa materialmente le condizioni della pianificazione del territorio.....	11
5.3. Il dissodamento non comporta seri pericoli per l'ambiente .....	12
5.4. Esistono gravi motivi preponderanti rispetto all'interesse alla conservazione della foresta ...	12
5.5. Va tenuto conto nella protezione della natura e del paesaggio .....	13
<b>6. Proposta di compensazione</b> .....	<b>14</b>

## 0. Riassunto

<b>Descrizione</b>	Domanda di dissodamento per il rinnovo dell'impianto idroelettrico della Morobbia
<b>Istante</b>	Città di Bellinzona, 6500 Bellinzona
<b>Motivo del dissodamento</b>	Costruzione di una nuova centrale, di una condotta forzata interrata e di una nuova centralina.
<b>Località interessate</b>	<i>San Bartolomeo, Quartiere di Camorino</i> <i>Valle di Loro, Quartiere di Giubiasco</i> <i>Valleggioli, Quartiere di Sant'Antonio</i>
<b>Mappali RFD interessati</b>	Diversi
<b>Coordinate centrali</b>	2'725'700 / 1'114'125 - Zona centrale 2'721'690 / 1'114'200 - Zona condotta e centralina
<b>Dissodamento</b>	Temporaneo: 2'110 m <sup>2</sup> Definitivo: 426 m <sup>2</sup> <b>Totale: 2'536 m<sup>2</sup></b>
<b>Rimboschimento compensativo</b>	Al dissodamento temporaneo: 2'110 m <sup>2</sup> Al dissodamento definitivo: 0 m <sup>2</sup> <b>Totale : 2'110 m<sup>2</sup></b>
<b>Contributo finanziario</b> (art. 8 LCFo e art. 14 RLCFo)	Pagamento di Fr. 20.- per ogni mq di dissodamento definitivo, per un importo pari a Fr. 8'520.-, a favore della SF per il Fondo cantonale per la conservazione della foresta.

## 1. Introduzione

---

L'impianto idroelettrico della Morobbia dell'Azienda Multiservizi di Bellinzona (AMB), sfrutta le acque del torrente Morobbia e degli affluenti laterali Valmaggina e Carmena.

La concessione rilasciata dal Cantone Ticino per lo sfruttamento delle acque della Morobbia, entrata in vigore il 1. gennaio 1971 per una durata di 40 anni, è scaduta il 31.12.2010. Con decisione del 19 ottobre 2010, il Parlamento cantonale ha deciso di non esercitare il diritto di riversione ed ha invitato la AMB a presentare una domanda di concessione per ulteriori 40 anni entro la fine del 2011.

Parallelamente alla procedura di rinnovo di concessione e all'allestimento del relativo incarto, la AMB, in collaborazione con l'AET (che dal 2011 gestisce la produzione dell'impianto) e lo studio d'ingegneria Lombardi SA, hanno valutato possibili interventi per ottimizzare la potenza e la produzione dell'impianto, in modo da compensare la perdita di produzione dovuta all'applicazione della LPAC in relazione ai deflussi minimi (DM).

Il progetto di massima valutato nell'IP (ai sensi OEIA), consegnata al Cantone nel mese di dicembre 2011, prevedeva diverse varianti di potenziamento dell'impianto.

Le prese di posizione hanno indicato come ambientalmente problematiche alcune varianti di potenziamento proposte e hanno richiesto alcuni approfondimenti idrobiologici da effettuare in fase di RIA. In accordo con la AMB ed i progettisti, si è ritenuto opportuno anticipare i rilievi idrobiologici richiesti, in modo da poter disporre dei necessari dati di base ambientali per la scelta della variante di potenziamento meno problematica, che potesse conciliare al meglio le esigenze di produzione con gli oneri di protezione della natura.

A questo scopo il nostro studio, con i contributi degli idrobiologi specializzati della ditta GRAIA s.r.l, ha elaborato due rapporti intermedi, nei quali sono stati valutati i dati idrobiologici (*"Risultati dello studio idrobiologico – Rapporto intermedio"*, febbraio 2014) e le diverse varianti proposte (*"Risultati dello studio idrobiologico. Verifica varianti di progetto (tubazione – bacino di demodulazione) – 2° Rapporto intermedio"*, luglio 2015). Le valutazioni effettuate in questa fase intermedia, unitamente ai risultati ottenuti, sono stati consegnati e discussi con gli Uffici cantonali competenti. Le valutazioni e gli approfondimenti richiesti sono integrati nel RIA.

Sulla base delle valutazioni eseguite, è stata progettata la realizzazione di una nuova centrale a valle della diga Carmena, per sfruttare il potenziale elettrico del volume d'acqua che dovrà essere rilasciato per garantire il deflusso minimo. Tale variante di progetto prevede inoltre di rilasciare un

deflusso minimo dalla presa della Valmaggina, presso la quale al momento viene captata l'intera portata del torrente, unitamente ad un deflusso minimo significativo rilasciato dalla prevista centralina ubicata ai piedi della diga.

Grazie ad approfondite analisi, si ritiene che la soluzione ambientalmente più favorevole per eliminare gli effetti negativi dovuti ai deflussi discontinui sia la realizzazione di una condotta forzata interrata lungo l'argine del torrente Morobbia, in cui verrà convogliata gran parte dell'acqua turbinata nella centrale di Giubiasco.

Per poter sfruttare il potenziale energetico dovuto al salto tra la centrale di Giubiasco e il fiume Ticino, si è pensato inoltre di costruire una nuova centralina idroelettrica, a ridosso dell'argine sommersibile del fiume Ticino. Essa funzionerà in parallelo alla centrale di Giubiasco e restituirà le acque della Valle Morobbia al fiume Ticino.

La presente domanda di dissodamento espone i dissodamenti, le sistemazioni finali e i rimboschimenti previsti con la realizzazione del progetto AMB. Come richiesto nella presa di posizione alla "Domanda di concessione Impianto idroelettrico Morobbia - Fattibilità della variante presentate dalle AMB" del Dipartimento del territorio nel 04.12.2015, il presente incarto è compiegato alla Variante di Piano regolatore (PR) della Città di Bellinzona relativa a questo progetto. A livello procedurale il rilascio dell'autorizzazione a dissodare ai sensi dell'art. 12 LFO avverrà quindi con l'approvazione della variante di PR coordinata al rilascio della concessione per l'utilizzazione di acque pubbliche di superficie ai sensi della Legge sull'utilizzazione delle acque (LUA) da parte del Gran Consiglio.

## 2. Motivazioni della richiesta di dissodamento

---

Al fine di potenziare il nuovo impianto idroelettrico della Morobbia con la costruzione di una centrale, di una condotta forzata DN1800 mm e lunghezza effettiva di 2'100 m e di una centralina è necessario un dissodamento di:

- Frassineto misto con castagno e felci, mesofilo (tipologia 33m) presente nella zona attorno all'attuale centrale idroelettrica, per la posa della condotta forzata;
- Frassineto ripario / Frassineto ad acero (27/26) presente in sponda sinistra del fiume Morobbia, per la posa della condotta forzata;
- Ontaneto nero con felce florida (270) presente al piede della diga Carmena, per la realizzazione della nuova centrale e della vasca di restituzione;
- Foresta golenale di frassino e olmo (28) presente a piede diga, per la realizzazione della vasca di restituzione prevista a valle della futura centrale.

## 3. Comprensorio dell'area di studio

---

### 3.1. Descrizione geografica dell'area e condizioni di proprietà

Le coordinate medie delle aree interessate dai dissodamenti sono le seguenti (vedi allegato 1):

- 2'725'700 / 1'114'125 - Zona centrale
- 2'721'690 / 1'114'200 - Zona condotta e centralina

Ci troviamo nella Valle Morobbia sul territorio comunale della Città di Bellinzona; i quartieri toccati sono Giubiasco, Camorino e Sant'Antonio.

I mappali e i proprietari coinvolti sono i seguenti:

Comune	Quartiere	Mappale RFD	Nome del proprietario
Città di Bellinzona	Sant'Antonio	1447	Aziende Multiservizi di Bellinzona, 6512 Giubiasco
	Giubiasco	1969	Aziende Multiservizi di Bellinzona, 6512 Giubiasco
	Camorino	265	Consorzio Correzione fiume Ticino, 6500 Bellinzona
	Camorino	562	Spinelli Fulvia, 6528 Camorino
	Camorino	563	Pico Helena Gisella, 6850 Mendrisio
	Camorino	2173	Nonella Riccardo, 6528 Camorino

Tabella 1: Mappali e proprietari interessati dai dissodamenti.

### 3.2. Accertamento limite del bosco

Nei quartieri di Giubiasco e Camorino è stato ripreso l'accertamento del limite del bosco (LB) a confine con le zone edificabili.

La delimitazione del bosco a valle della diga Carmena nel quartiere di Sant'Antonio, non essendoci un accertamento forestale del LB, è stata eseguita in collaborazione con l'Ufficio forestale del 9° Circondario sulla base di un'ortofoto e della CN 1:25'000.

### 3.3. Descrizione dell'area boschiva interessata dal dissodamento

L'area interessata dal dissodamento si può suddividere in 4 parti (vedi allegato 2):

- Frassineto misto con castagno e felci, mesofilo (33m): nella zona dell'attuale centrale idroelettrica, in sponda destra della Morobbia, è prevista un'installazione di cantiere e la costruzione di parte della condotta forzata. Per la realizzazione di queste opere sarà necessario dissodare in modo temporaneo 880 m<sup>2</sup> di bosco dominato dal frassino (*Fraxinus excelsior*) ed accompagnato dal castagno (*Castanea sativa*).
- Frassineto ripario / Frassineto ad acero (27/26): questa tipologia forestale caratterizzata dalla presenza di frassino e acero montano (*Acer pseudoplatanus*) accompagnati da tiglio selvatico (*Tilia cordata*) e da ontano bianco (*Alnus incana*) è presente lungo la sponda sinistra del fiume Morobbia, dove è prevista la posa di parte della condotta forzata. Per la realizzazione di quest'opera sarà necessario dissodare in modo temporaneo 1'230 m<sup>2</sup> della suddetta tipologia forestale.
- Ontaneto nero con felce florida (270): questa tipologia forestale dominata dall'ontano nero (*Alnus glutinosa*) in presenza di frassino è presente al piede della diga Carmena, in sponda sinistra della Morobbia, dove è prevista l'installazione di cantiere, la realizzazione della nuova centrale e della vasca di restituzione. Per la realizzazione delle opere sopraccitate sarà necessario dissodare in modo definitivo 420 m<sup>2</sup> di questa tipologia forestale.
- Foresta golenale di frassino e olmo (28): nello stesso perimetro a piede diga, sarà inoltre necessario dissodare in modo definitivo 6 m<sup>2</sup> di foresta golenale dominata da frassino (*Fraxinus excelsior*) e olmo (*Ulmus glabra*) accompagnati dal tiglio selvatico (*Tilia cordata*).

Nella tabella 2 sono riassunti i dissodamenti previsti per le tipologie forestali presenti all'interno dell'area di progetto (vedi piani no. D01 e D02).

Vegetazione boschiva	Dissodamento temporaneo [m <sup>2</sup> ]	Dissodamento definitivo [m <sup>2</sup> ]
Frassineto misto con castagni e felci, mesofilo	880	
Frassineto ripario / Frassineto ad acero	1230	
Foresta golenale di frassino e olmo		6
Ontaneto nero con felce florida		420
<b>TOTALE</b>	<b>2'110</b>	<b>426</b>

Tabella 2: Bilancio dei dissodamenti per tipologia forestale.

### **3.4. Protezione della natura e del paesaggio, zona di protezione delle acque**

La carta dei settori e delle zone di protezione delle acque (vedi allegato 3) mostra come l'area di progetto non entra in conflitto con alcuna zona o area di protezione delle acque sotterranee.

Nell'area oggetto del dissodamento non sono presenti:

- elementi iscritti negli inventari ecosistemici per la protezione della natura e del paesaggio (vedi allegato 4);
- oggetti contenuti nell'Inventario degli insediamenti svizzeri da proteggere (ISOS).

Si segnala che nel perimetro di progetto sono presenti vie storiche di importanza nazionale (oggetto TI 1.2.4: "ponte sulla Morobbia tra i quartieri Giubiasco-Camorino") e di importanza regionale (TI 103, TI 107.0.1) o locale (TI 2532), riportate nell'Inventario delle vie di comunicazione storiche della Svizzera (IVS).

## 4. Progetto di dissodamento

---

### 4.1. Descrizione del progetto generale

La descrizione che segue si basa sulla relazione tecnica generale elaborata dallo Studio d'ingegneria Lombardi SA e relativi piani (vedi allegato 5); per ulteriori dettagli si rimanda ai documenti di progetto.

Il rinnovo dell'impianto idroelettrico sul torrente Morobbia comprende le seguenti opere:

- Centrale ai piedi della diga di Carmena;
- Condotta forzata: interrata ( $L = 2'100$  m);
- Centralina idroelettrica.

#### 4.1.1. CENTRALE AI PIEDI DELLA DIGA

Il rilascio del deflusso minimo direttamente al piede della diga prevede l'innesto di una condotta DN 450 a fianco della porta blindata di accesso alla galleria d'adduzione in pressione. La tubazione verrà posata lungo il cunicolo d'accesso mentre la centrale, di dimensioni contenute (ca.  $100 \text{ m}^3$ ), sarà ubicata nei pressi dell'imbocco, immediatamente a ridosso della parete rocciosa.

Per quanto riguarda l'unità di generazione si prevede l'installazione di un gruppo Francis ad asse orizzontale.

La quota di restituzione prevista si trova a  $599.60$  m s.l.m., il salto lordo oscilla quindi tra  $36.9$  m e  $20.4$  m a seconda del livello d'invaso.

Dal momento che l'obiettivo principale della centralina a piede diga consiste nel rilascio del deflusso minimo vitale, si prevede un funzionamento a portata costante ( $Q = 0.270 \text{ m}^3/\text{s}$ ) nell'arco di tutto l'anno. In fase preliminare, le perdite di carico sono state stimate in maniera prudente considerando un valore di  $\Delta H = 1.02$  m, pari al 5% del salto lordo minimo. Considerando quindi un salto netto minimo di  $H = 19.38$  m, si prevede una produzione annua minima di  $E_{\min} = 367$  MWh. Considerando invece il salto dato dai livelli d'invaso registrati nel periodo 1998-2008, si ottiene una produzione media stimata di circa  $E = 546$  MWh all'anno.

#### 4.1.2. CONDOTTA FORZATA

Si prevede di convogliare l'intero volume d'acqua turbinato nella centrale di Giubiasco in una condotta forzata interrata lungo l'argine del torrente Morobbia, di lunghezza totale pari a ca.  $2'130$  m. Si raccomanda l'utilizzo di una condotta in vetroresina al fine di minimizzare le perdite di carico.

Nella zona Seghezzone, limitrofa al fiume Ticino e a ridosso dell'argine insommergibile, verrà costruita una centralina che sfrutterà il salto tra la centrale esistente ed il fiume Ticino. Essa funzionerà in parallelo alla centrale di Giubiasco e restituirà le acque della Valle Morobbia nel fiume Ticino.

Ne risulta una condotta forzata con le caratteristiche seguenti:

- Diametro della condotta forzata: 1'800 mm;
- Velocità nella condotta: 2.0 m/s.

#### 4.1.3. CENTRALINA IDROELETTRICA

Il funzionamento della centrale sul fiume Ticino è direttamente subordinato a quello della centrale Morobbia, in quanto le portate turbinate dalla prima sono quelle rilasciate dalla seconda. Una prima stima preliminare dell'energia producibile può quindi essere effettuata sulla base del volume turbinato annualmente alla centrale Morobbia.

Il volume medio sfruttato nel periodo 1997-2012 è di 46.7 Mio m<sup>3</sup>. In futuro occorrerà rilasciare un deflusso minimo vitale di  $Q = 0.300 + 0.030 = 0.330$  m<sup>3</sup>/s a valle della diga. Sulla base di tali considerazioni e dei nuovi dati idrologici, la produzione della centrale prevista sul fiume Ticino è stata stimata considerando un volume turbinato di  $V = 44.9$  hm<sup>3</sup>.

Per stimare la produzione di energia si sono ipotizzate delle perdite di carico nella nuova condotta forzata equivalenti al 5% del salto lordo ed il rendimento medio dei due gruppi Francis è stato stimato sulla base di valori esperienziali in 80%. Sulla base dei dati di produzione AMB 1997-2012, si prevede che la nuova centrale presso il fiume Ticino produrrà mediamente 3'316 MWh, pari all'8% circa dell'attuale produzione della centrale di Giubiasco.

## 4.2. Descrizione del dissodamento

I dissodamenti per la realizzazione dell'opera verranno eseguiti sui seguenti mappali (vedi piani no. D01 e D02):

Comune	Quartiere	Mappale n.	Nome del proprietario	Temporaneo m <sup>2</sup>	Definitivo m <sup>2</sup>	Sup. totale m <sup>2</sup>
Città di Bellinzona	Sant'Antonio	1447	AMB, 6512 Giubiasco		426	426
	Giubiasco	1969	AMB, 6512 Giubiasco	880		880
	Camorino	265	Consorzio Correzione fiume Ticino, 6500 Bellinzona	312		312
	Camorino	562	Spinelli Fulvia, 6528 Camorino	798		798
	Camorino	563	Pico Helena Gisella, 6850 Mendrisio	20		20
	Camorino	2173	Nonella Riccardo, 6528 Camorino	100		100
<b>TOTALE</b>				<b>2'110</b>	<b>426</b>	<b>2'536</b>

Tabella 3: Bilancio dissodamenti per mappale.

L'area da dissodare sarà delimitata dai forestali di settore dell'Ufficio forestale del 9° Circondario, marcando gli alberi al perimetro esterno del taglio; in questa maniera si potrà monitorare eventuali

arretramenti del bosco. Il taglio dovrà essere eseguito da personale specializzato (azienda forestale o simile) durante il periodo di riposo vegetativo e prima dell'inizio dei lavori.

## 5. Giustificazione del dissodamento

---

Il progetto rispetta le condizioni imposte dalla Legge federale sulle foreste (LFo) e più precisamente (vedi allegato 7):

- l'opera è attuabile soltanto nel **luogo** previsto (art.5 cpv.2 lett.a LFo);
- l'opera soddisfa materialmente le condizioni della **pianificazione del territorio** (art.5 cpv.2 lett.b LFo);
- il dissodamento non comporta seri **pericoli per l'ambiente** (art.5 cpv.2 lett.c LFo);
- esistono gravi motivi preponderanti rispetto all'**interesse** alla conservazione della foresta (art.5 cpv.3 LFo);
- va tenuto conto nella protezione della **natura** e del **paesaggio** (art.5 cpv.4 LFo).

### 5.1. L'opera è attuabile soltanto nel luogo previsto

Il progetto proposto si basa sulle considerazioni tratte nelle fasi di studio precedenti, dove sono state analizzate diverse possibili configurazioni future dell'impianto idroelettrico Morobbia, tenendo conto degli adeguamenti richiesti dalla legislazione, quali: il rilascio di un deflusso minimo vitale lungo l'asta fluviale soggetta a prelievo (art. 31 LPAc) e la demodulazione degli sbalzi di portata nel torrente Morobbia a valle della centrale di Giubiasco (art. 39a LPAc).

Il rispetto dei deflussi minimi nell'ambito del rinnovo di concessione provocherà una riduzione della produzione di energia, che, nel limite del possibile, sarà compensata attraverso un aumento della potenza installata (ca. 5 MW).

Sulla base delle valutazioni eseguite, è stata progettata la realizzazione di una nuova centrale a valle della diga, per sfruttare il potenziale elettrico del volume d'acqua che dovrà essere rilasciato per garantire il deflusso minimo. Tale variante di progetto prevede inoltre di rilasciare un deflusso minimo dalla presa della Valmaggina, presso la quale al momento viene captata l'intera portata del torrente, unitamente ad un deflusso minimo significativo rilasciato dalla prevista centralina ubicata ai piedi della diga.

Grazie a delle analisi eseguite, si ritiene che la soluzione ambientalmente più favorevole per eliminare gli effetti negativi dovuti ai deflussi discontinui sia la realizzazione di una condotta forzata interrata lungo l'argine del torrente Morobbia, in cui verrà convogliata gran parte dell'acqua turbinata nella centrale di Giubiasco. Per maggiori dettagli ed approfondimenti si rimanda al rapporto d'impatto ambientale - fase 1 (EcoControl SA, luglio 2020) ed al rapporto tecnico elaborato dallo Studio d'ingegneria Lombardi SA di Minusio. Per poter sfruttare il potenziale energetico dovuto al salto di questa condotta tra la centrale di Giubiasco e il fiume Ticino, si è pensato inoltre di costruire una nuova centralina idroelettrica, a ridosso dell'argine sommersibile

del fiume Ticino. Essa funzionerà in parallelo alla centrale di Giubiasco e restituirà le acque della Valle Morobbia nel fiume Ticino.

Il dissodamento definitivo per la realizzazione del progetto è molto limitato e altre soluzioni non sono possibili.

Date queste premesse si può considerare il progetto vincolato geograficamente all'area prescelta.

## 5.2. L'opera soddisfa materialmente le condizioni della pianificazione del territorio

All'interno dell'area interessata dal progetto AMB, il Piano direttore cantonale indica quanto segue (vedi Figura 1):

- un movimento di versante (  ) nelle zone interessate dalla centrale idroelettrica di Giubiasco e dal bacino di compenso;
- un'area protetta delle dimensioni inferiori a 13 ha (  ) presente lungo il torrente Morobbia, all'altezza dell'incrocio con la rete ferroviaria;
- insediamenti (   ), aree di svago di prossimità (  ) e zona soggette ad alluvionamento (  ) a valle della centrale di Giubiasco.

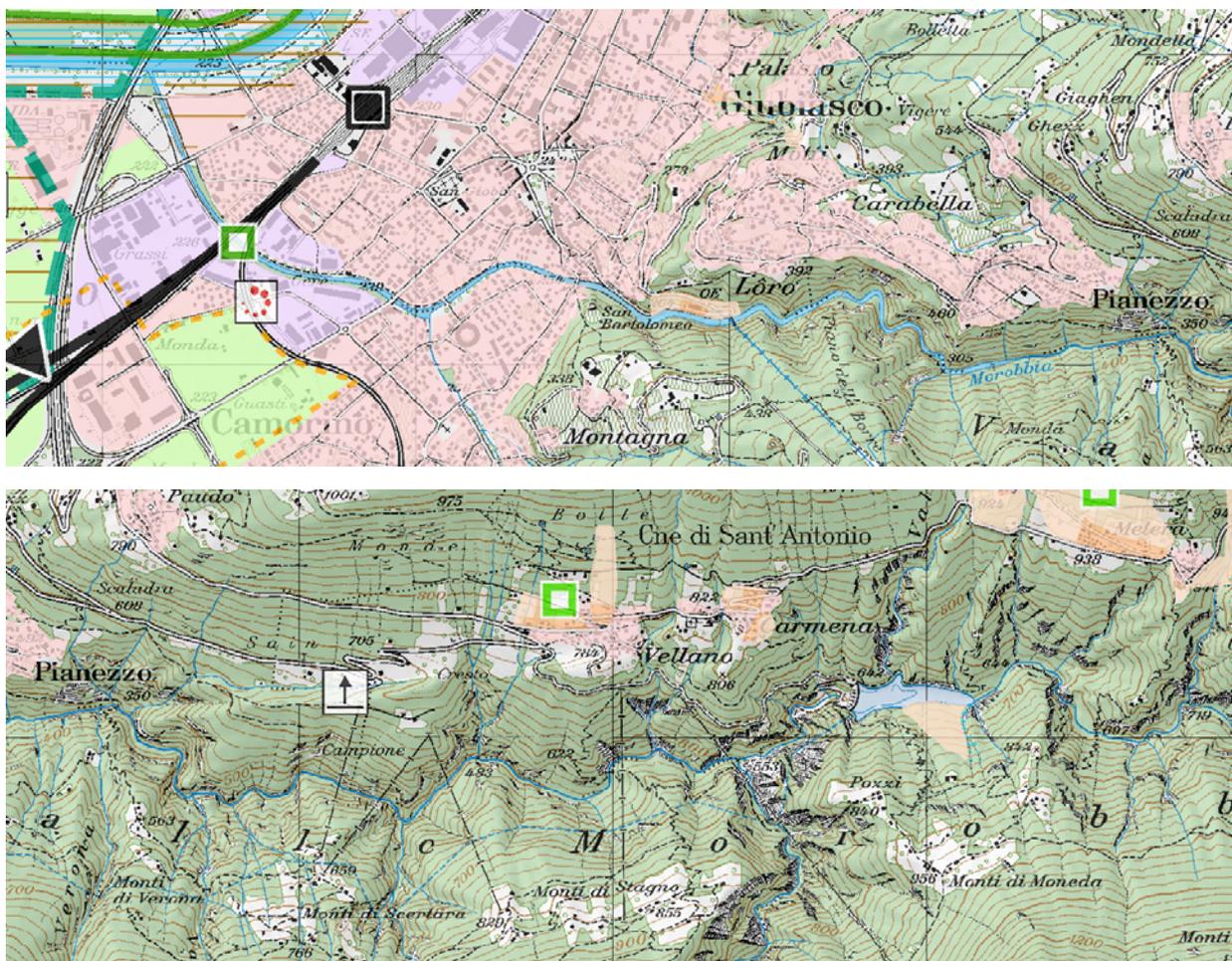


Figura 1: Estratto Piano Direttore cantonale (PD, stato a luglio 2020)

La realizzazione della nuova centrale e la nuova centralina necessita la modifica dei piani di utilizzazione (PR), in quanto è richiesto uno specifico azionamento (costituzione di una zona AP-EP); per maggiori informazioni si rimanda al Rapporto di pianificazione (Urbass fgm).

Si segnala che per l'edificazione della nuova centrale ubicata in prossimità della diga Carmena è stata rispettata la distanza di 10 m dal limite del bosco, conformemente all'art. 6 cpv.1 LCFo.

La presente domanda di dissodamento accompagna quindi la variante di PR per regolamentare a livello pianificatorio le opere previste.

### **5.3. Il dissodamento non comporta seri pericoli per l'ambiente**

I dissodamenti previsti non comportano seri pericoli per l'ambiente e non influiscono su pericoli naturali.

Visto quanto sopra esposto si può ritenere che il progetto non causa problemi seri all'ambiente.

### **5.4. Esistono gravi motivi preponderanti rispetto all'interesse alla conservazione della foresta**

L'interesse pubblico al prelievo coincide con l'interesse federale all'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili. Riprendiamo a tal proposito quanto lo stesso Ufficio federale dell'energia (UFE) scrive:

“Quale fonte d'energia rinnovabile, l'utilizzazione delle forze idriche assume un ruolo importante nel quadro della politica energetica della Confederazione. La promozione delle energie rinnovabili ed in particolare dell'utilizzazione delle forze idriche si basa principalmente su due argomenti: innanzitutto, le forze idriche sono una fonte d'energia indigena e contribuiscono perciò in modo considerevole ad un approvvigionamento sicuro.

In secondo luogo, la produzione d'elettricità basata sulle forze idriche non comporta emissioni di CO<sub>2</sub> ed è pertanto un elemento importante della politica climatica svizzera.”

La realizzazione del progetto permetterà alla AMB di compensare la perdita di produzione dovuta all'applicazione della LPac in relazione ai deflussi minimi (DM) e quindi garantire l'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili al Bellinzonese.

L'interesse pubblico del progetto è quindi comprovato.

## **5.5. Va tenuto conto nella protezione della natura e del paesaggio**

Con la realizzazione delle opere previste per il potenziamento dell'impianto il paesaggio non viene deturpato in quanto:

- la condotta forzata è sotterranea;
- i due edifici sono di piccole dimensioni e il loro aspetto architettonico sarà studiato nelle prossime fasi in modo da integrarli nel paesaggio;
- viene garantito un deflusso minimo che migliorerà il valore ecologico - paesaggistico del riale Morobbia.

Si segnala inoltre che non tutte le piante situate all'interno dell'area interessata dai dissodamenti definitivi saranno tagliate.

Infine la realizzazione dei rimboschimenti e il recupero di prati secchi inventariati di importanza nazionale presenti nella Valle Morobbia permetteranno di migliorare la funzione naturalistico – paesaggistica del comparto.

## 6. Proposta di compensazione

---

I dissodamenti definitivi (pari a 426 m<sup>2</sup>) sono ubicati in una zona con area forestale in crescita, secondo l'allegato L "Piano dei comparti territoriali con area forestale in crescita" del Piano forestale cantonale (PFC). Si propone quindi di rinunciare eccezionalmente al compenso in natura contro il prelievo di un contributo finanziario (art. 8 LCFo) pari a Fr. 20.- per ogni metro quadro di dissodamento (art. 14 RLCFo). Il contributo finanziario andrà ad alimentare il Fondo cantonale per la conservazione della foresta (art. 33 LCFo).

Le aree boschive interessate dai dissodamenti temporanei saranno prontamente rinverdate, secondo la tecnica dell'idrosemina, con miscela di sementi idonee alla stazione. La vegetazione sarà ripristinata, mediante la messa a dimora di specie consone alla tipologia vegetale presente, così come i sentieri toccati dai lavori di posa della condotta. La scelta di arbusti o piante da mettere a dimora, così come la scelta del sistema d'impianto verrà concordato con l'ingegnere forestale di circondario nell'ambito del progetto di rimboschimento.

Il progetto di rimboschimento dettagliato, comprensivo delle protezioni contro la selvaggina e delle cure d'avviamento del nuovo popolamento, sarà presentato alla Sezione forestale per approvazione entro l'adozione della variante di PR da parte del Legislativo.

Christian Casari  
ing. forestale ETHZ



EcoControl SA  
Locarno, luglio 2020.

### Allegati:

Allegato 1: Estratto CN 1: 25'000

Allegato 2: Rapporto fotografico

Allegato 3: Estratto banca dati GESPOS

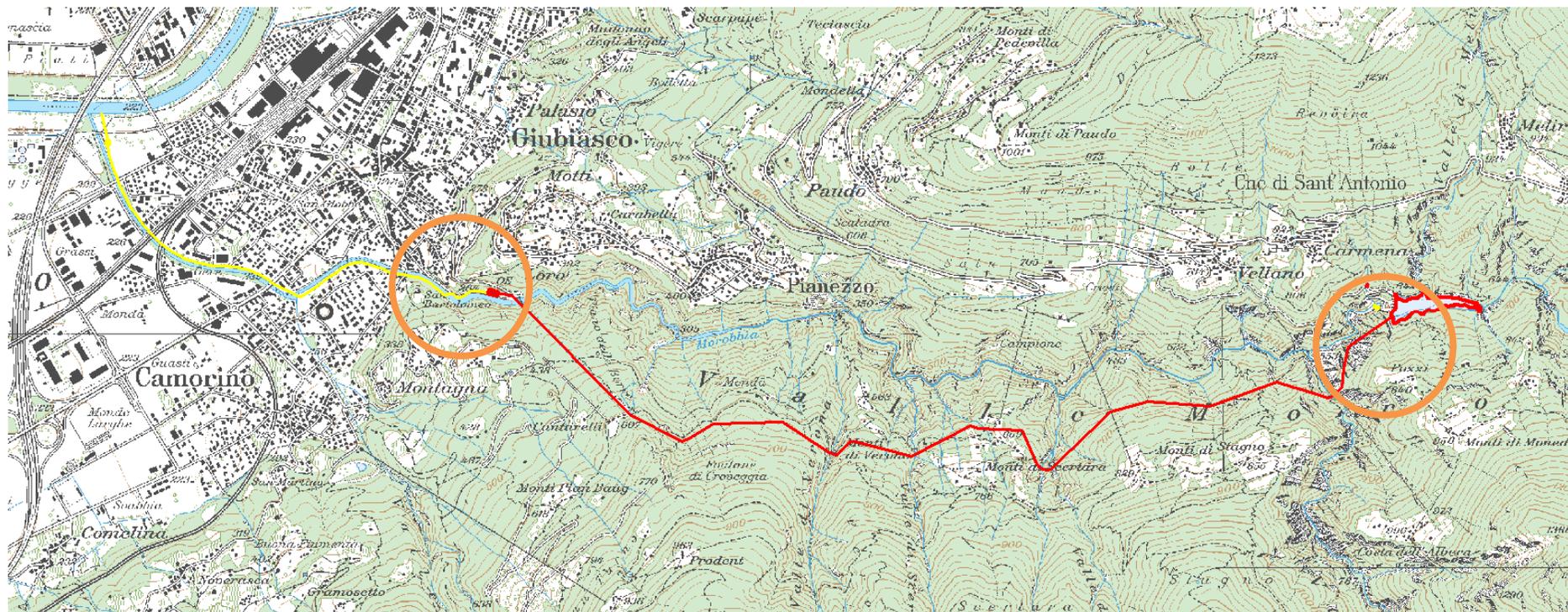
Allegato 4: Inventario delle aree protette

Allegato 5: Progetto – sezione tipo

Allegato 6: Estratti catastali - 1: 1'000

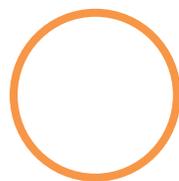
Allegato 7: Modulo di dissodamento

## Allegato 1 Estratto CN 1:25'000



### Legenda

In rosso le strutture esistenti, in giallo le opere previste.



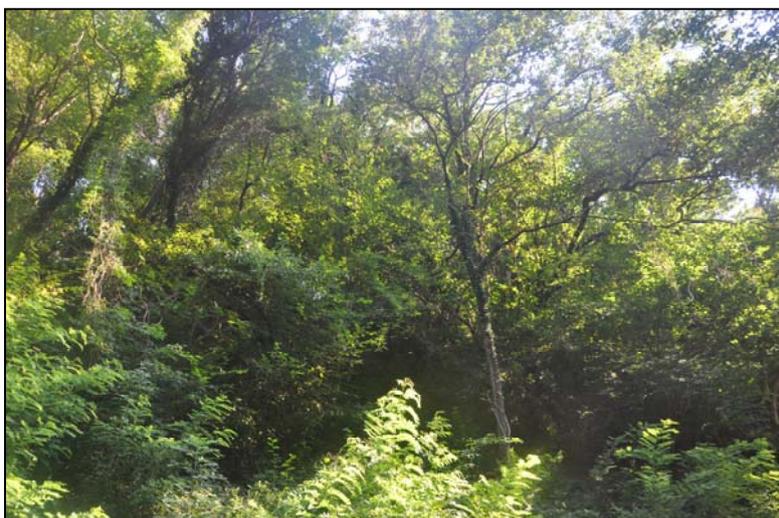
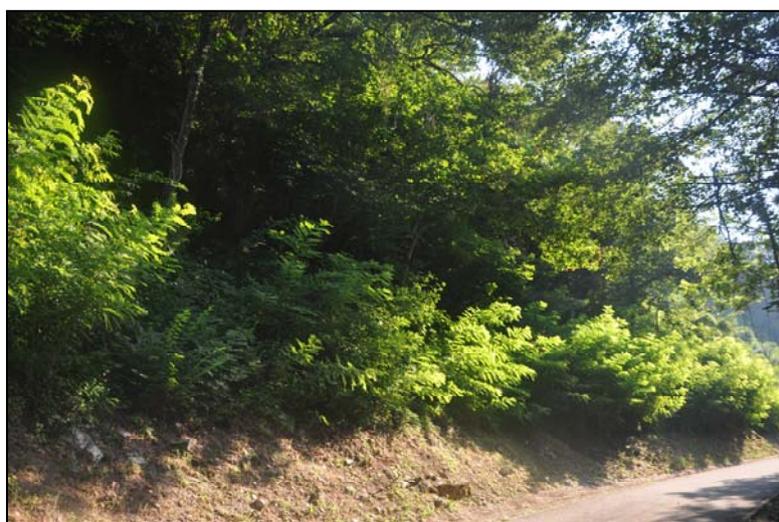
Aree interessate dai dissodamenti

## Allegato 2: Rapporto fotografico

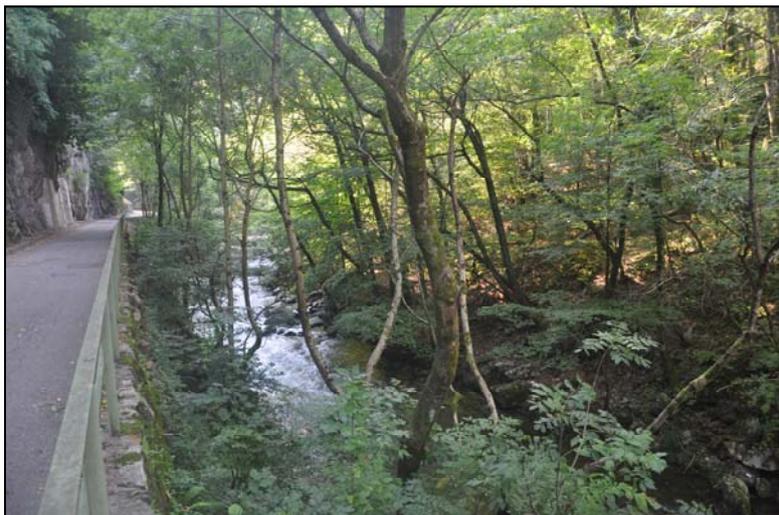
**Foto 1:** Area boschiva (foresta golenale di frassino e olmo e di un ontaneto nero con felce florida). interessata dal dissodamento definitivo per la realizzazione della nuova centrale ai piedi della diga.



**Foto 2-3:** Frassineto interessato dai dissodamenti temporanei per la posa della condotta, a valle della attuale centrale idroelettrica AMB.

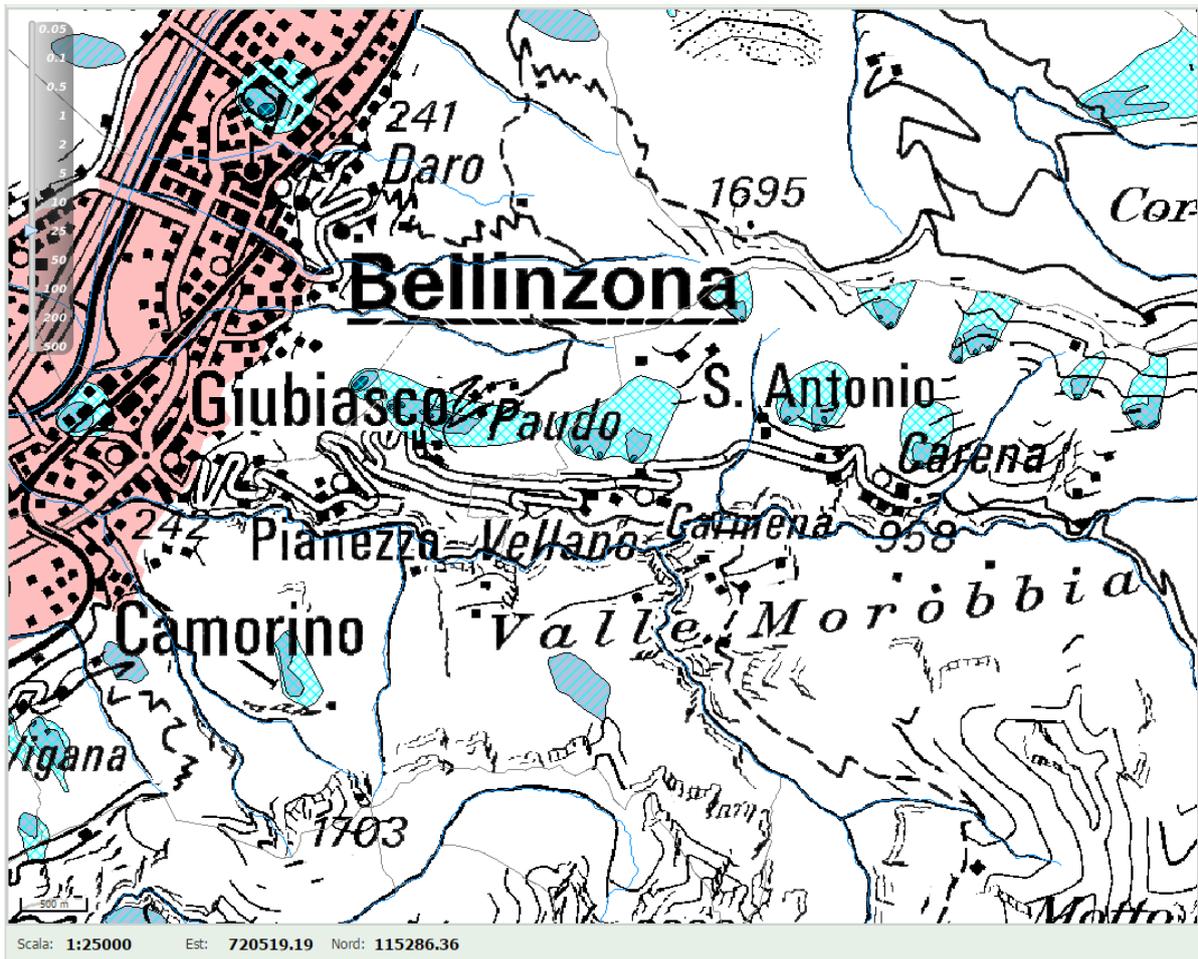


**Foto 4-5:** Frassineto ripario presente lungo il riale Morobbia interessato da un dissodamento temporaneo per la posa di parte della condotta forzata.



### Allegato 3: Estratto banca dati GESPOS

(GESTione Sondaggi, Pozzi e Sorgenti) è una banca dati contenente sondaggi, pozzi e sorgenti realizzati sul territorio ticinese e gestita dall'Istituto Scienze della Terra (IST) della SUPSI.



- Classi zone S** Settori o zone di protezione delle acque (puntini rossi: pozzi; puntini blu scuro: sorgenti; punti blu chiaro: captazione sorgente)
- Zona S1
  - Zona S2
  - Zona S3
- Settori**
- Settore Au
  - Settore Ao

## **Allegato 4: Inventario delle aree protette**

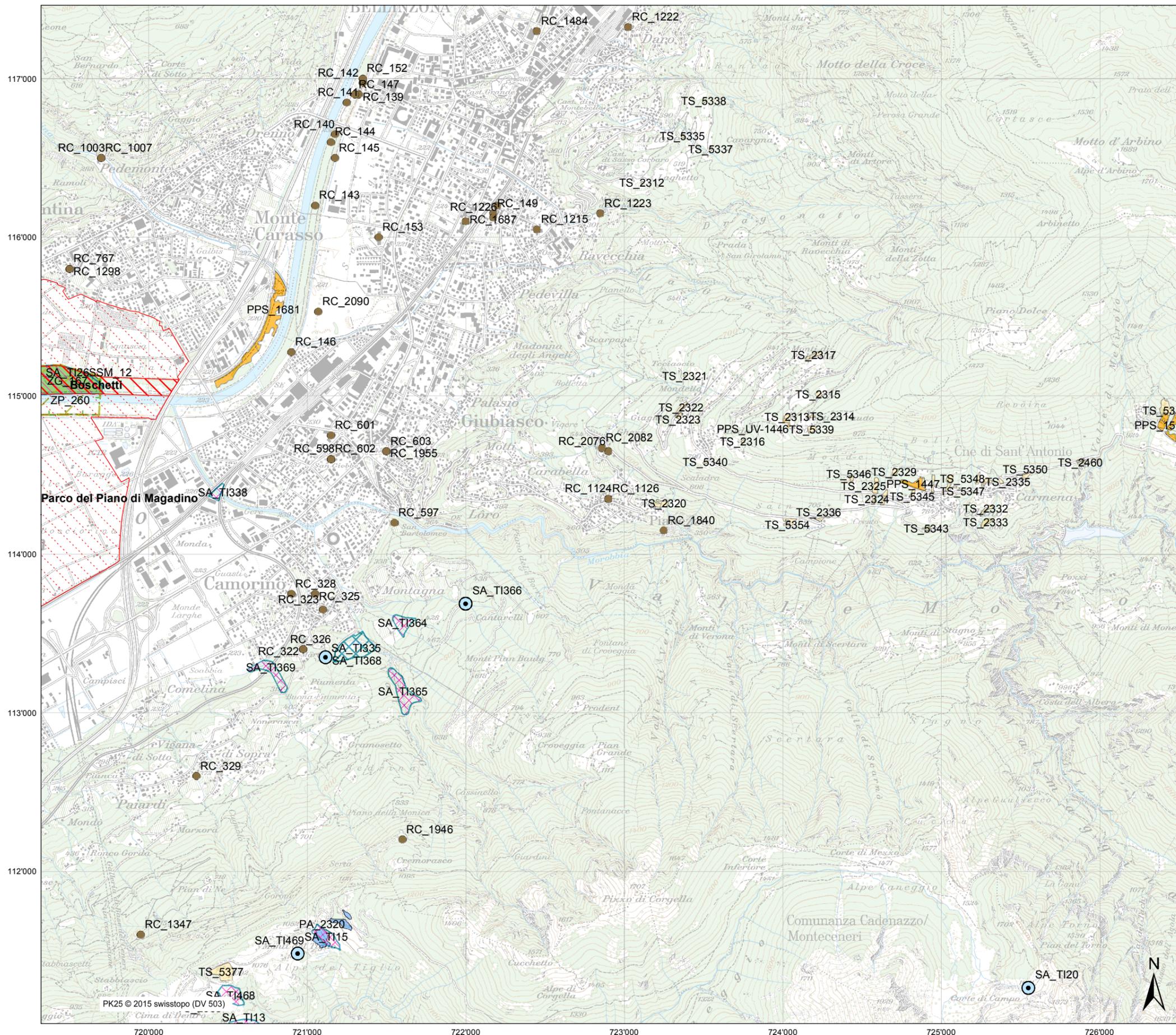
# Inventari e aree protette

Estratto banca dati degli inventari naturalistici federali e cantonali e delle aree protette tramite strumento cantonale.

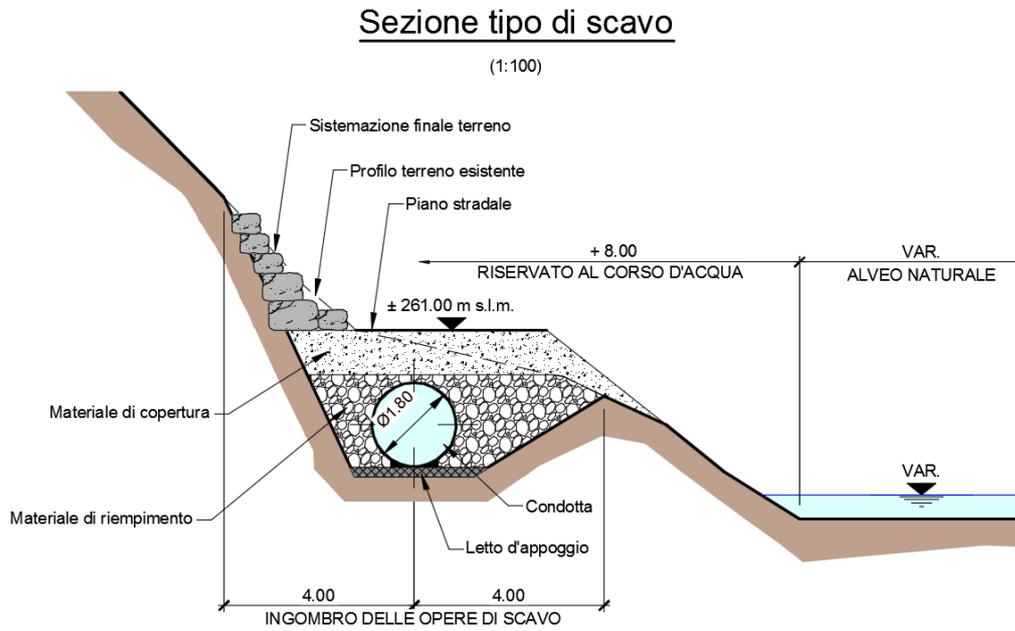
Stato banca dati: gennaio 2015

- Area protetta da strumento cantonale
  -  Riserva naturale o Zona di protezione della natura
  -  Parco naturale o Zona di protezione del paesaggio
- Inventari
  -  IFP
  -  Zona palustre (ZP)
  -  Ordinanza federale zone golenali (ZG)
  -  Zona golenale cantonale (ZG)
  -  Ordinanza federale torbiere (TA)
  -  Ordinanza federale paludi (PA)
  -  Palude cantonale (PA)
- Ordinanza sui siti di riproduzione degli anfibii (SA)
  -  Zona di protezione A
  -  Zona di protezione B
- Sito di riproduzione degli anfibii di importanza cantonale (SA)
  -  Zona di protezione A
  -  Zona di protezione B
- Prato secco (PPS)
  -  Importanza nazionale
  -  Importanza cantonale
  -  Importanza non definita
- Sito di riproduzione degli anfibii cantonale (SA)
  -  Sito di riproduzione degli anfibii cantonale (SA)
  -  Sito di riproduzione degli anfibii locale (SA)
  -  Sito di riproduzione degli anfibii distrutto (SA)
  -  Rifugio chiroterri (RC)
- Patrimonio naturale mondiale (UNESCO)
  -  Patrimonio naturale mondiale (UNESCO)
- Corridoio faunistico (CO)
  -  Corridoio faunistico (CO)
- Luogo di riproduzione dell'avifauna rupestre (AR)
  -  Luogo di riproduzione dell'avifauna rupestre (AR)
- Riserva d'uccelli acquatici e migratori (RUAM)
  -  Riserva d'uccelli acquatici e migratori (RUAM)
- Sito Smeraldo - ZISC (SSM)
  -  Sito Smeraldo - ZISC (SSM)
- Inventari informativi
  - Luogo di sosta dei limicoli (SL)
    -  Nazionale
    -  Cantonale
    -  Locale

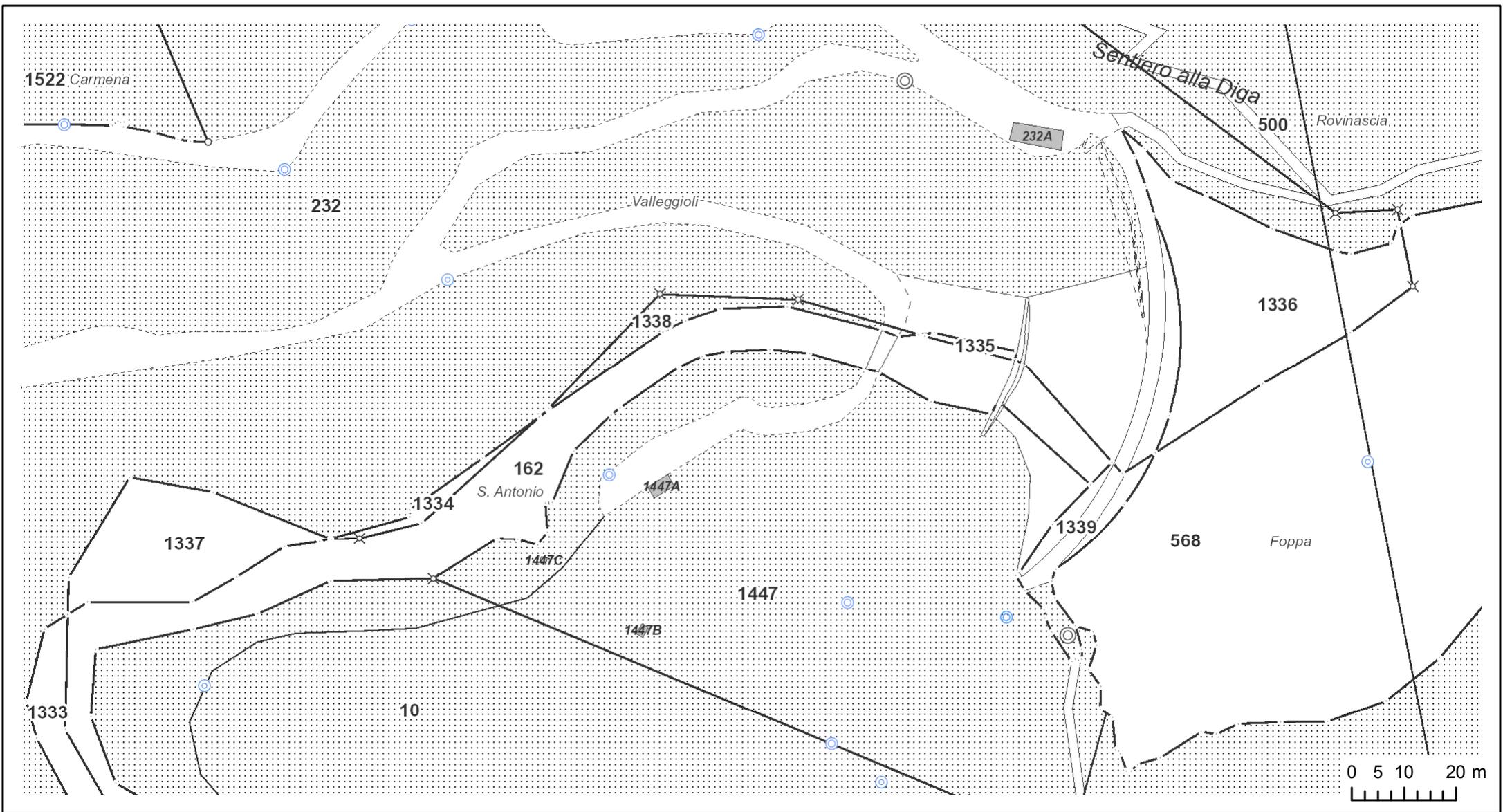
scala foglio formato A3, 1:25'000



## Allegato 5: Progetto – sezione tipo (non in scala)



## **Allegato 6: Estratti catastali - 1:1'000**

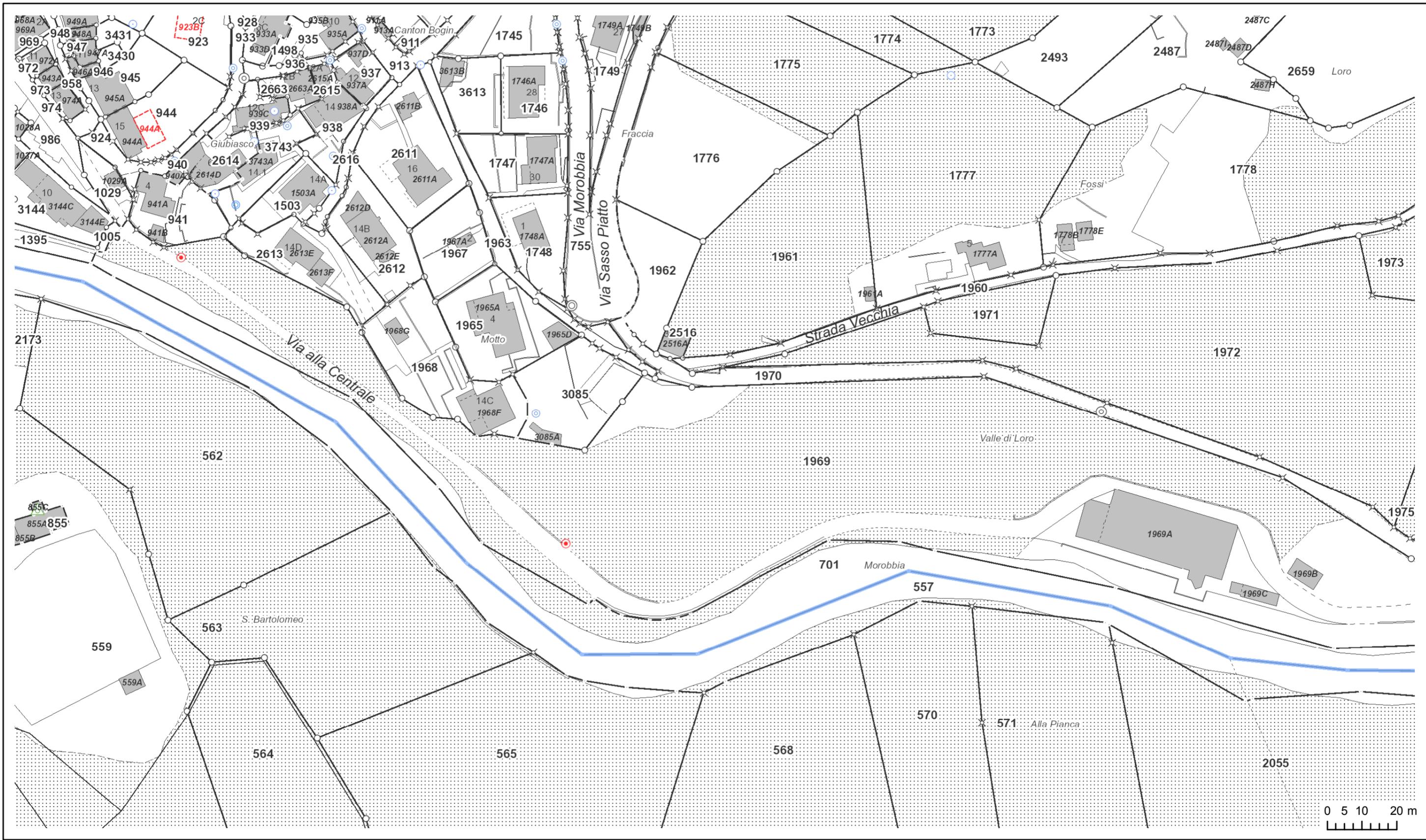


## Misurazione ufficiale

I dati visualizzati hanno solamente valore informativo.  
Essi sono assolutamente privi di valore giuridico.

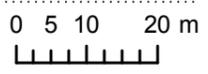
1:1'000





# Misurazione ufficiale

I dati visualizzati hanno solamente valore informativo.  
Essi sono assolutamente privi di valore giuridico.



1:1'000





## **Allegato 7: Modulo di dissodamento**

## Domanda di dissodamento

Richiedente

---

**Progetto di dissodamento: Impianto idroelettrico AMB Morobbia**

---

**Comune/i: Città di Bellinzona**

**Cantone/i: TI**

**Circondario/  
Sezione forestale n.: 9**

---

Abbreviazioni: vedi modulo di dissodamento, pag. 3

### 1 Dissodamento previsto

Descriva brevemente il dissodamento previsto:

Dissodamenti per la realizzazione del progetto AMB inerente il potenziamento dell'impianto idroelettrico Morobbia

### 2 Motivo del dissodamento e fabbisogno

1) L'opera per la quale si richiede il dissodamento è attuabile soltanto nel **luogo** previsto (art. 5 cpv. 2 lett. a LFo).  
Per quale ragione il progetto non può essere realizzato in un altro luogo al di fuori del bosco? Quali varianti sono state valutate?

2) L'opera soddisfa materialmente le condizioni della **pianificazione del territorio** (art. 5 cpv. 2 lett. b LFo).  
In tale ambito, sono disponibili o in elaborazione documenti come piani direttori, piani d'utilizzazione, concezioni e piani settoriali?

3) Il dissodamento non comporta seri **pericoli per l'ambiente** (art. 5 cpv. 2 lett. c LFo).  
In che misura il progetto influisce su eventi naturali come valanghe, erosioni, frane, incendi o sradicamenti da vento? E quali sono i suoi effetti sull'inquinamento delle acque e sulle emissioni foniche, di polveri, di vibrazioni ecc.?

## Domanda di dissodamento

Richiedente

- 4) Esistono gravi motivi preponderanti rispetto all'**interesse** alla conservazione della foresta (art. 5 cpv. 2 LFo).  
Per quale ragione la realizzazione del progetto è più importante della conservazione della foresta?

- 5) Va tenuto conto della protezione della **natura** e del **paesaggio** (art. 5 cpv. 4 LFo).

Quali sono le conseguenze del progetto sulla natura e sul paesaggio?

Relazione separata

## Domanda di dissodamento

Richiedente

### Progetto di dissodamento: Impianto idroelettrico AMB Morobbia

**3 Superficie/i da dissodare (Importante: allegare l'estratto CN 1:25 000 con indicazione delle coordinate e i piani di dettaglio)**

Comune	Coordinate principali (per unità da dissodare)	Mappale n.	Nome del proprietario	Temporaneo m <sup>2</sup>	Definitivo m <sup>2</sup>	Sup. totale m <sup>2</sup>
BELLINZONA	2'725'701 / 1'114'126	1447	AMB, 6512 Giubiasco		426	426
BELLINZONA	2'721'854 / 1'114'214	1969	AMB, 6512 Giubiasco	880		880
BELLINZONA	2'721'323 / 1'114'312	265	Consorzio Correzione fiume Ticino, 6500 Bellinzona	312		312
BELLINZONA	2'721'617 / 1'114'223	562	Spinelli Fulvia, 6528 Camorino	798		798
BELLINZONA	2'721'664 / 1'114'186	563	Pico Helena Gisella, 6850 Mendrisio	20		20
BELLINZONA	2'721'554 / 1'114'248	2173	Nonella Riccardo, 6528 Camorino	100		100
	/					0
	/					0
<b>TOTALE</b>				<b>2'110</b>	<b>426</b>	<b>2'536</b>

Superficie da dissodare in m<sup>2</sup>

**Precedenti domande di dissodamento (da compilare solo per i dissodamenti di competenza cantonale)**

Se il dissodamento interessa una superficie totale superiore a 5000 metri quadri è necessario consultare l'UFAM (art. 6 cpv. 2 LFo); per il calcolo della superficie di dissodamento si sommano tutti i dissodamenti approvati per la stessa opera durante i 15 anni precedenti l'invio della domanda, o che possono essere ancora eseguiti (art. 6 cpv. 2 lett. b OFo).

Data	Superficie in m <sup>2</sup>
<b>TOTALE</b>	<b>0</b>

2'536
+
0
=
2'536

Superficie determinante in m<sup>2</sup>

Termine per il dissodamento:

**4 Superficie/i di rimboschimento compensativo (secondo l'art. 7 cpv. 1 e 2 LFo) (Importante: allegare l'estratto CN 1:25 000 con indicazione delle coordinate e i piani di dettaglio)**

Comune	Coordinate principali (per unità da dissodare)	Mappale n.	Nome del proprietario	Compenso in natura diss. temp. m <sup>2</sup> (art. 7 cpv 1)	Compenso in natura diss. def. m <sup>2</sup> (art. 7 cpv 1)	Superficie di rimboschimento comp. m <sup>2</sup> totale
BELLINZONA	2'721'854 / 1'114'214	1969	AMB, 6512 Giubiasco	880		880
BELLINZONA	2'721'323 / 1'114'312	265	Consorzio Correzione fiume Ticino, 6500 Bellinzona	312		312
BELLINZONA	2'721'617 / 1'114'223	562	Spinelli Fulvia, 6528 Camorino	798		798
BELLINZONA	2'721'664 / 1'114'186	563	Pico Helena Gisella, 6850 Mendrisio	20		20
BELLINZONA	2'721'554 / 1'114'248	2173	Nonella Riccardo, 6528 Camorino	100		100
	/					0
	/					0
	/					0
<b>Superficie di rimboschimento compensativo m<sup>2</sup> TOTALE</b>				<b>2'110</b>	<b>0</b>	<b>2'110</b>

## Domanda di dissodamento

**Richiedente**

Termini per i rimboschimenti compensativi:

## Domanda di dissodamento

Richiedente

### Progetto di dissodamento: Impianto idroelettrico AMB Morobbia

#### 5 Provvedimenti a favore della protezione della natura e del paesaggio quale compenso al dissodamento (art. 7 cpv. 2 lett. a / b LFo)

- a) nelle zone con area forestale in crescita  b) nelle zone con area forestale costante

Giustificazione: (perché non compenso in natura secondo l'art. 7 cpv. 1 LFo oppure perché un'eccezione secondo l'art. 7 cpv. 2 lett. b LFo)

Descrizione della superficie:

Descrizione del provvedimento:

Dimensioni:  m<sup>2</sup> Coordinate /

- nel bosco  al di fuori del bosco

Termine per i provvedimenti compensativi:

#### 6 Rinuncia al rimboschimento compensativo (art. 7 cpv. 3 lett. a / b / c LFo)

##### Motivazione

Superficie di dissodamento per la quale si rinuncia (o rinuncia parziale) al rimboschimento compensativo.

- recupero di terreno agricolo (art. 7 cpv. 3 lett. a LFo)  
 protezione contro le piene / rivitalizzazione delle acque (art. 7 cpv. 3 lett. b LFo)  
 conservare e valorizzare i biotopi (art. 7 cpv. 3 lett. c LFo)

m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup>

#### 7 Il proprietario/i proprietari ha/hanno confermato per iscritto il suo/loro consenso al dissodamento

Sì  No

#### Il proprietario/i proprietari ha/hanno confermato per iscritto il suo/loro consenso ai provvedimenti compensativi

Sì  No

Se no, si prevede l'espropriazione?

Sì  No

Osservazioni, altro:

Avvertenza: per favore allegare l'elenco (o gli elenchi) delle firme dei proprietari del bosco e/o del terreno

#### 8 Ulteriori chiarimenti

1. Negli ultimi 10 anni sono state versate sovvenzioni federali per le superfici boschive in questione (LFo/LAgr)?

Sì  No

Se sì, c'è stato un rimborso? (Avvertenza: obbligo di restituzione secondo l'art. 29 LSu, fatta eccezione per sovvenzioni di minore importanza)

Sì  No

2. Le condizioni di precedenti autorizzazioni di dissodamento sono soddisfatte?

Sì  No

Se no, motivazione:

#### 9 Richiedente/i

Cognome, nome/Ditta Città di Bellinzona

Nome della persona di contatto/Numero di telefono

Indirizzo (via, CAP, località) Palazzo Civico  
Piazza Nosetto  
6500 Bellinzona

Luogo, data Bellinzona, il

Timbro, firma

##### Allegati:

- Estratto CN 1:25 000  Elenco delle superfici di rimboschimento e dei provvedimenti compensativi  
 Piani di dettaglio  Elenco/elenchi delle firme dei proprietari come indicato al punto 7  
 Elenco delle superfici da dissodare

##### Legenda delle abbreviazioni

LFo Legge federale del 4 ottobre 1991 sulle foreste (Legge forestale; RS 921.0)  
OFo Ordinanza del 30 novembre 1992 sulle foreste (Ordinanza sulle foreste; RS 921.01)  
LSu Legge federale del 5 ottobre 1990 sugli aiuti finanziari e le indennità (Legge sui sussidi; RS 616.1)  
LAgr Legge federale del 29 aprile 1998 sull'agricoltura (Legge sull'agricoltura, RS 910.1)  
OEIA Ordinanza del 19 ottobre 1988 sull'esame d'impatto ambientale (RS 814.011)

## Domanda di dissodamento

## Servizio forestale cantonale

### Progetto di dissodamento:

**10 Competenza** (art. 6 cpv. 1 LFo)  Cantone  Confederazione

Autorità direttiva:

Via/Casella postale:

CAP/Località:

Tel.:

### 11 Procedura

- procedura federale con EIA (art. 12 cpv. 2 OEIA); Tipo d'impianto secondo l'OEIA  
 procedura federale senza EIA  
 procedura cantonale con EIA e consultazione UFAM (art. 12 cpv. 3 OEIA; tipi d'impianto contrassegnati con \*: 11.2, 21.2, 21.3, 21.6, 70.1)  
 procedura cantonale con o senza consultazione UFAM (art. 6 cpv. 1 lett. b LFo in combinato disposto con l'art. 6 cpv. 2 LFo)  
 procedura cantonale senza consultazione UFAM (art. 6 cpv. 1 lett. b LFo)

### 12 Dati relativi alla percentuale di conifere/latifoglie e all'associazione forestale (se conosciuti)

Percentuale di conifere sulla superficie (classificazione secondo l'Inventario Forestale Nazionale):

- 91 – 100% bosco di conifere puro  11 – 50% bosco di latifoglie misto  
 51 – 90 % bosco di conifere misto  0 – 10 % bosco di latifoglie puro

Associazione forestale n.:

nome:

### 13 Inventari/Zone protette

Il progetto è situato interamente o in parte in un'area iscritta in un inventario/in una zona protetta Se sì, in quale?

- |                               |                             |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| d'importanza <b>nazionale</b> | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| d'importanza <b>cantonale</b> | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| d'importanza <b>regionale</b> | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| d'importanza <b>comunale</b>  | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |

### 14 Garanzia giuridica del compenso al dissodamento (punti 4 e 5)

Area boschiva  Registro fondiario  Regolamento  Contratto  Garanzia dei provv. comp.  Altro:

### 15 Viene riscossa la tassa di compensazione ai sensi dell'art. 9 LFo?

Sì  No

### 16 Servizio forestale cantonale

L'autorità forestale cantonale competente ha esaminato i fatti ed esprime un parere in merito alla richiesta di dissodamento come segue :

- positivo con oneri e condizioni  
 negativo

Nome della persona responsabile

Numero di telefono

E-mail

Luogo, data

Timbro, firma



Città di Bellinzona



Quartiere di Sant'Antonio

Rinnovo di concessione - Impianto idroelettrico AMB Morobbia

### Domanda di dissodamento

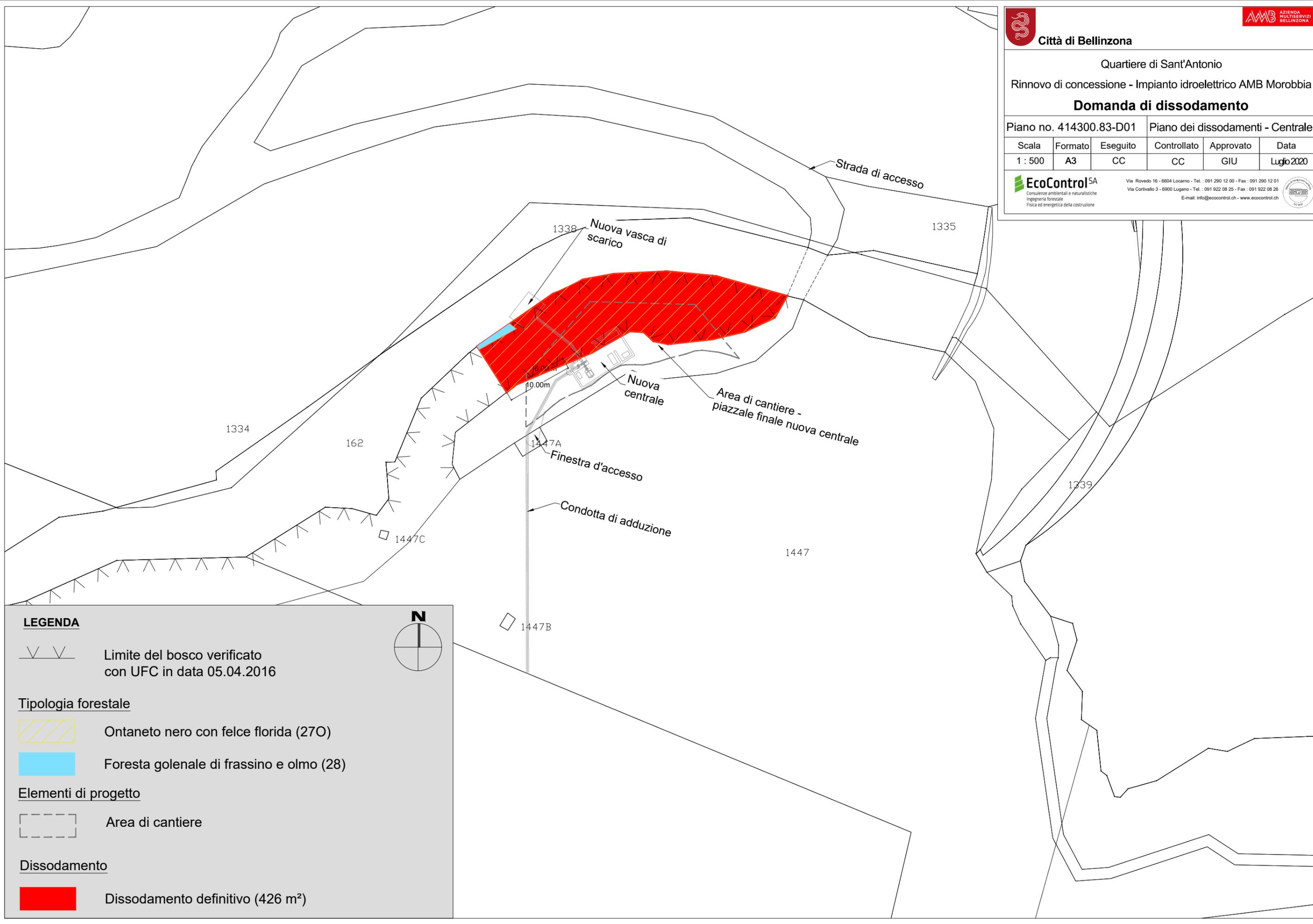
Piano no. 414300.83-D01

Piano dei dissodamenti - Centrale

Scala	Formato	Eseguito	Controllato	Approvato	Data
1 : 500	A3	CC	CC	GIU	Luglio 2020

**EcoControl SA**  
 Consulenze ambientali e naturalistiche  
 Ingegneria forestale  
 Fisica ed energetica della costruzione

Via Rovedo 16 - 6604 Locarno - Tel. : 091 290 12 00 - Fax : 091 290 12 01  
 Via Cortivallo 3 - 6900 Lugano - Tel. : 091 922 08 25 - Fax : 091 922 08 26  
 E-mail: info@ecocontrol.ch - www.ecocontrol.ch



#### LEGENDA



Limite del bosco verificato con UFC in data 05.04.2016

#### Tipologia forestale

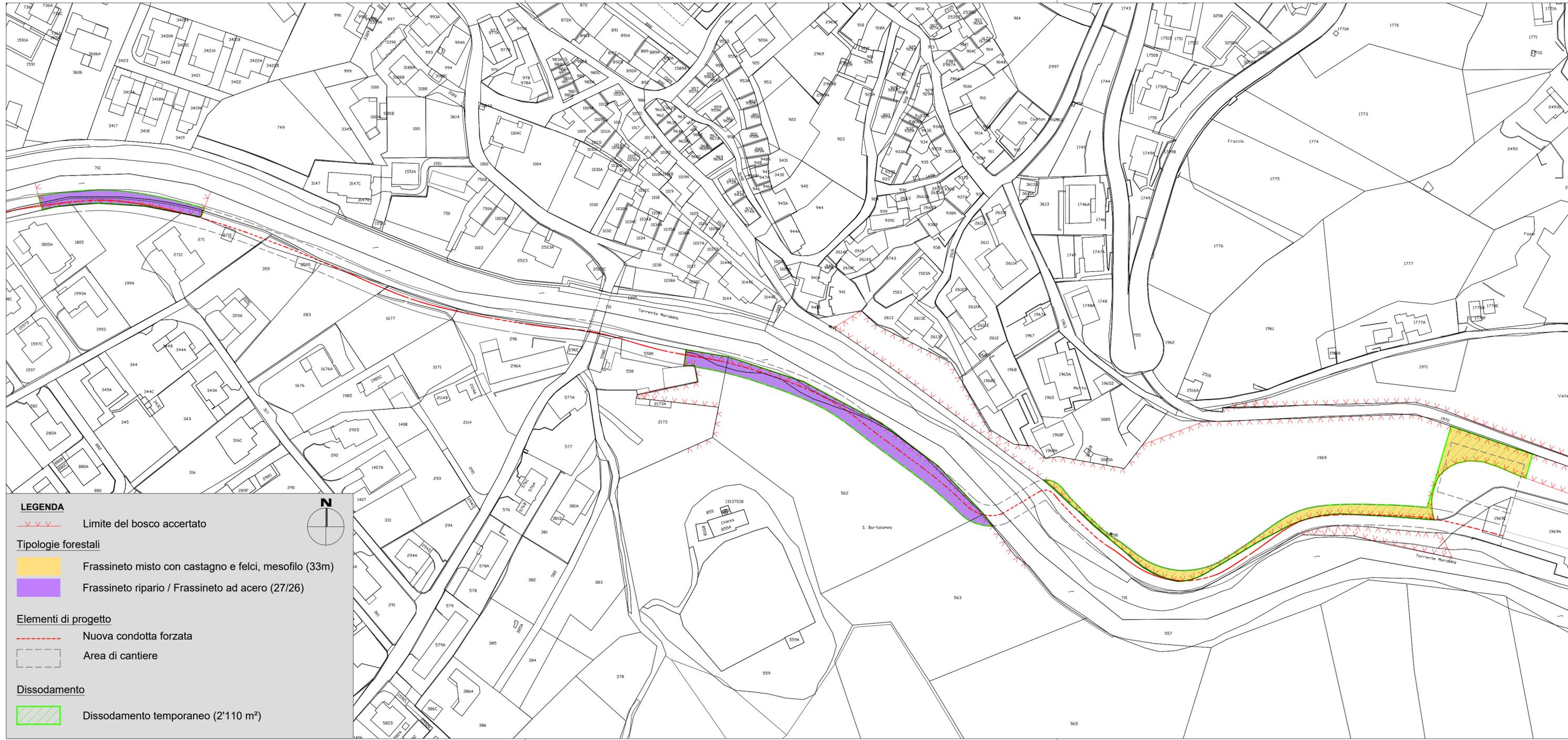
- Ontaneto nero con felce florida (270)
- Foresta golenale di frassino e olmo (28)

#### Elementi di progetto

Area di cantiere

#### Dissodamento

Dissodamento definitivo (426 m<sup>2</sup>)



**LEGENDA**

---vvv--- Limite del bosco accertato

**Tipologie forestali**

Frassineto misto con castagno e felci, mesofilo (33m)

Frassineto ripario / Frassineto ad acero (27/26)

**Elementi di progetto**

--- Nuova condotta forzata

Area di cantiere

**Dissodamento**

Dissodamento temporaneo (2'110 m<sup>2</sup>)



Città di Bellinzona



Quartieri di Camorino e di Giubiasco

Rinnovo di concessione  
 Impianto idroelettrico AMB Morobbia

Domanda di dissodamento

**Piano dei dissodamenti - centralina e condotta forzata**

Piano no.	414300.83- <b>D02</b>	Scala	1 : 1000	Formato	84 x 30	Eseguito	CC	Controllato	CC	Approvato	GIU	Data	Luglio 2020
-----------	-----------------------	-------	----------	---------	---------	----------	----	-------------	----	-----------	-----	------	-------------



EcoControl SA  
 Consulenze ambientali e naturalistiche  
 Ingegneria forestale  
 Fisica ed energetica della costruzione



Via Rovedo 16 - 6604 Locarno - Tel. : 091 290 12 00 - Fax : 091 290 12 01  
 Via Cortvallo 3 - 6900 Lugano - Tel. : 091 922 08 25 - Fax : 091 922 08 26  
 E-mail: info@ecocontrol.ch - www.ecocontrol.ch