



**Agenzia Regionale per la Prevenzione e
Protezione Ambientale del Veneto**



**Provincia di Vicenza
Servizio Beni Ambientali e Risorse Idriche**

**Misure di portata del fiume Astico
tra Meda e Bolzano Vicentino**

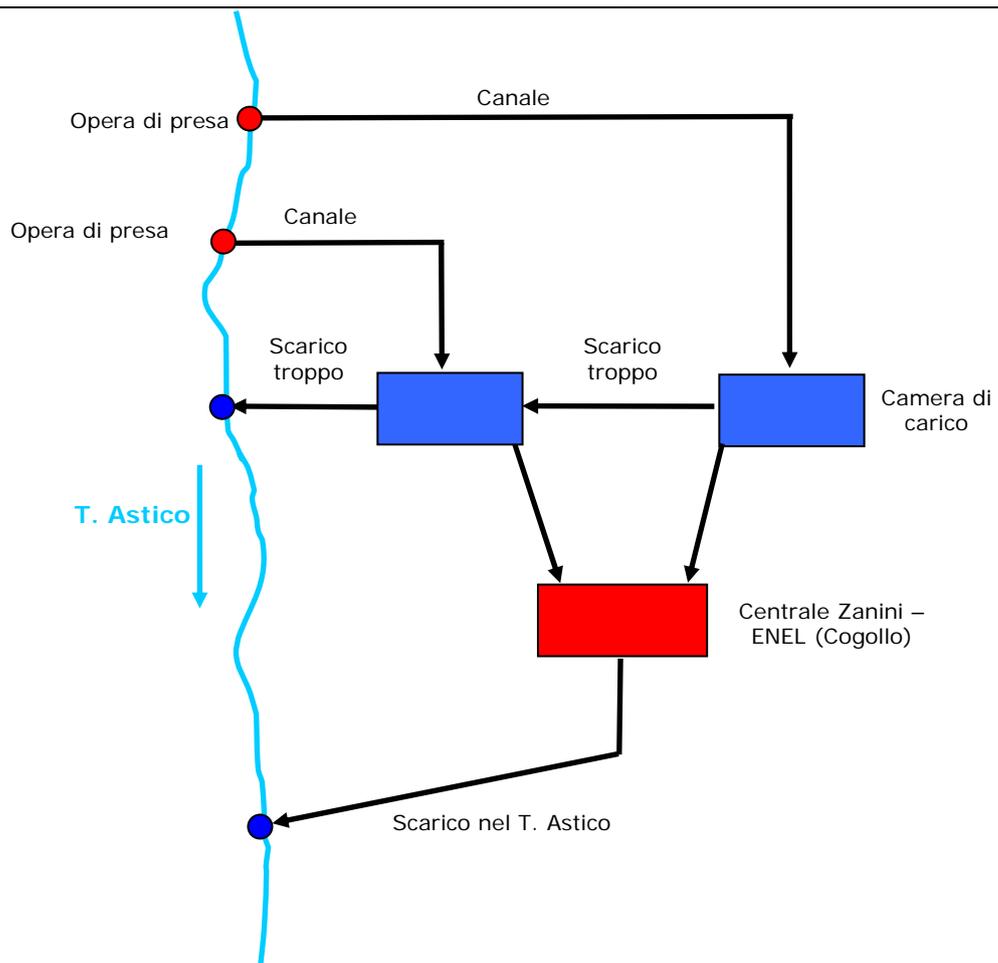
ALLEGATO L

Schede monografiche delle principali derivazioni

- **01 - IMPIANTO IDROELETTRICO DI COGOLLO (ENEL)**
- **02 - IMPIANTO DI BESSÈ (EUSEBIO ENERGIA)**
- **03 - IMPIANTI DI ROZZOLA E DI CALVENE DI IDROELETTRICA ASTICO**
- **04 - IMPIANTI MAGLIO E SERRA DI ASTICO ENERGIA**
- **05 - IMPIANTO CARTIERE BURGO**
- **06 - DERIVAZIONE CONSORZIO DI BONIFICA (CANALE MORDINI)**

	Principali derivazioni 01 - IMPIANTO IDROELETTRICO DI COGOLLO (ENEL)	 Provincia di Vicenza
DATI GENERALI		
<i>Concessionario</i>	Enel Green Power	
<i>Numero pratica concessione</i>	Due differenti opere di presa: Cogollo1: 179_AS Cogollo2: 18_AS	
<i>Portata concessione</i>	Cogollo1: media 4m ³ /s; massima 6m ³ /s Cogollo2: media 4m ³ /s; massima 7m ³ /s	
<i>Dati di concessione</i>	Data decreto concessione 09/04/1949 scadenza 31/03/2029	
OPERA DI PRESA		
<i>Localizzazione</i>	Cogollo1: sinistra idrografica, circa 1km a monte della confluenza con il torrente Posina; accesso dalla strada provinciale circa 2km a valle di Arsiero, in loc. Ponte Schiri, laterale a nord che porta alla cava Cogollo2: sinistra idrografica, circa 500m a valle della confluenza con il torrente Posina; accesso dalla strada provinciale circa 3.5km a valle di Arsiero, laterale a sud che scende (via Rutello)	
<i>Coordinate</i>	Cogollo1: GBX 1684544; GBY 5075028 Cogollo2: GBX1685570; GBY 5074091	
<i>Descrizione</i>	Impianto ad acqua fluente: soglie e canali di presa con sghiaiatore attivato da coppia di idrometri ad ultrasuono	
<i>Rilascio DMV (regolazione)</i>	Entità dei rilasci calcolati secondo prescrizioni in funzione dell'area del bacino idrografico. Cogollo1: 1400l/s con paratoia a ghigliottina a regolazione manuale sul canale di presa Cogollo2: 1850l/s con paratoia a ghigliottina a regolazione manuale sul canale di presa	
<i>Riferimenti/misure</i>	Non esistono sistemi di misura della portata. I canali sono dimensionati per avere una portata massima pari a quella di concessione.	
CANALE DI DERIVAZIONE		
<i>Descrizione</i>	Cogollo1: canale a pelo libero in calcestruzzo con sezione rettangolare e lunghezza 4400m Cogollo2: canale a pelo libero in calcestruzzo con sezione rettangolare e lunghezza 2700m	
<i>Riferimenti/misure</i>	Nessuna misura in automatico.	
PRODUZIONE		
<i>Localizzazione</i>	In sinistra idrografica subito a monte del bacino della diga di Leda	
<i>Coordinate</i>	GBX1687159; GBY 5072323.5	
<i>Numero turbine e tipo</i>	Cogollo1 (salto 26.9m): una turbina Kaplan Cogollo2 (salto 16.4m): due turbine Francis	
<i>Portata/potenza</i>	Cogollo1: potenza efficiente 1500KW Cogollo2: potenza efficiente 400KW ciascuna	
<i>Produzione media annua</i>		
<i>Riferimenti/misure</i>	Cogollo1: misura indiretta convertendo le misure (in continuo) della potenza attiva con coefficiente energetico medio di 0.055 (esempio: 500KW→2.31m ³ /s) Cogollo2: misura indiretta convertendo le misure (in continuo) della potenza attiva con coefficiente energetico medio di 0.032 (esempio: 500KW→4.34m ³ /s)	
RESTITUZIONE		
<i>Localizzazione</i>	In sinistra idrografica subito a monte del bacino della diga di Leda	
<i>Coordinate</i>	GBX 1687116; GBY 5072253	
<i>Riferimenti/misure</i>	Nessun sistema di misura.	

SCHEMA IMPIANTO



FOTOGRAFIE



Opera di presa Cogollo1 - località Schiri

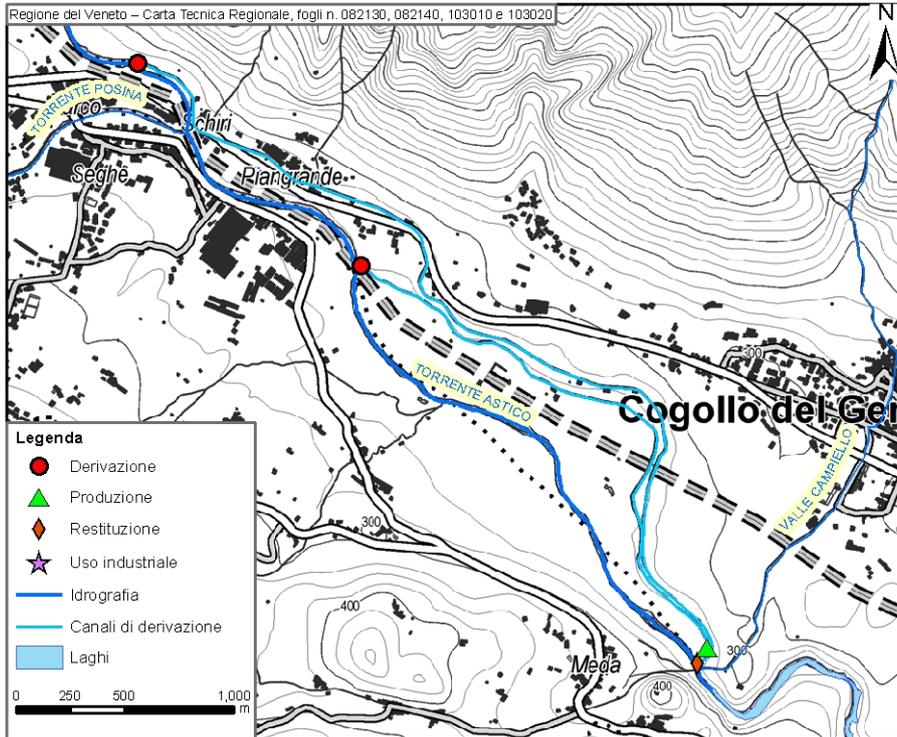
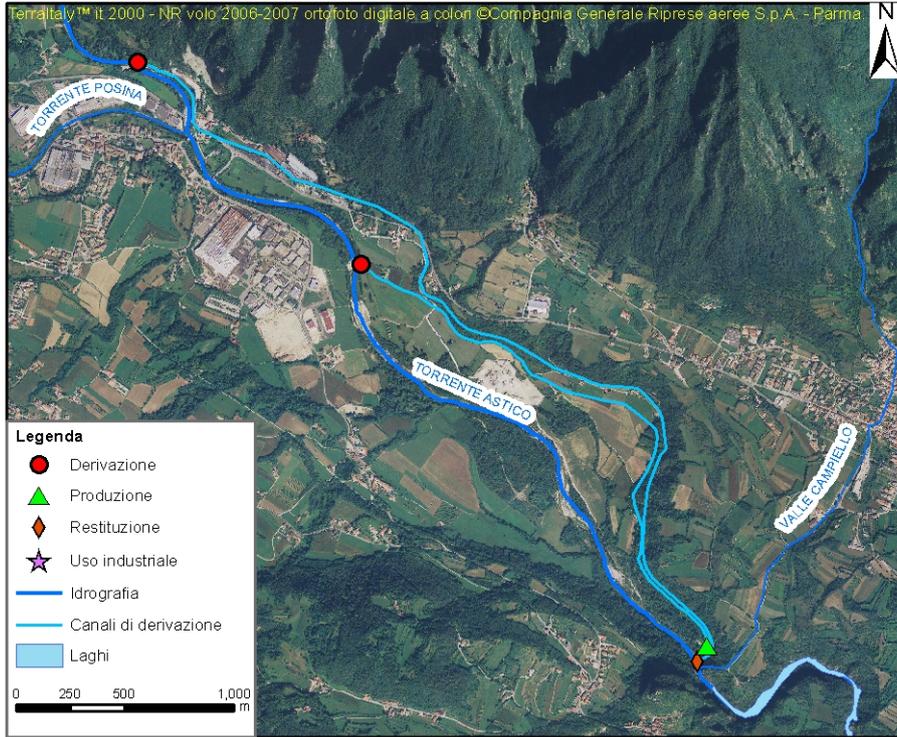


Canale di derivazione Cogollo2



Traversa presa Cogollo2

CARTOGRAFIA





Principali derivazioni
**02 – IMPIANTO DI BESSÈ
(EUSEBIO ENERGIA)**



Provincia di Vicenza

DATI GENERALI

<i>Concessionario</i>	Eusebio Energia Spa
<i>Numero pratica concessione</i>	180_AS
<i>Portata concessione</i>	Massima 10m ³ /s; media 5.9m ³ /s
<i>Dati di concessione</i>	Data prima concessione 24/08/1951 scadenza 23/08/2011

OPERA DI PRESA

<i>Localizzazione</i>	Diga di Leda, in località Leda
<i>Coordinate</i>	GBX 1688034; GBY: 5071752
<i>Descrizione</i>	<p>Altezza diga 18m, larghezza dello sfioro 12m, invaso utile 338'000m³. Quota minimo esercizio 227m s.l.m.; quota massimo esercizio 231.5m slm (1,5 m sopra la quota di sfioro); quota soglia 230m s.l.m. Scarico dell'invaso effettuato attraverso tre paratoie: due piane (190m³/s ciascuna) e una a settore (200m³/s) per un totale di circa 600 m³/s (durante la piena del '66 è stata calcolata una piena di 700 m³/s). La diga è stata collaudata nel 1958. L'Ufficio Dighe ha imposto al gestore di svuotare completamente l'invaso quando la portata in ingresso supera i 100m³/s.</p> <p>Pur potendo teoricamente lavorare con modulazione delle portate l'impianto funziona di fatto ad acqua fluente mantenendo l'invaso alla quota massima per massimizzare il dislivello di esercizio.</p>
<i>Rilascio DMV (regolazione)</i>	Entità del rilascio calcolato secondo prescrizioni in funzione del bacino idrogeologico di 300 kmq, dato comunicato alla società dal Servizio Dighe (bacino idrografico 520kmq), ovvero di 1m ³ /s. Tale rilascio viene effettuato tramite la paratoia a settore posta in sponda sinistra. La portata viene stimata.
<i>Riferimenti/misure</i>	Non ci sono strumenti di misura di portata né organi di regolazione lungo il canale di derivazione; il prelievo è quindi funzione della quota del lago (regolata dalle tre paratoie sopra descritte). I livelli sono controllati dal sig. Olivano Rapagnani (0445-650295)

CANALE DI DERIVAZIONE

<i>Descrizione</i>	Primo tratto di canale a pelo libero a sezione rettangolare in calcestruzzo e secondo tratto in galleria a sezione circolare. Lunghezza totale 3km. Pendenza 1‰. Il canale termina nella vasca di carico che ha le seguenti dimensioni: 40 m x 4 m x 5 m
<i>Riferimenti/misure</i>	Non esistono sistemi di misura della portata.

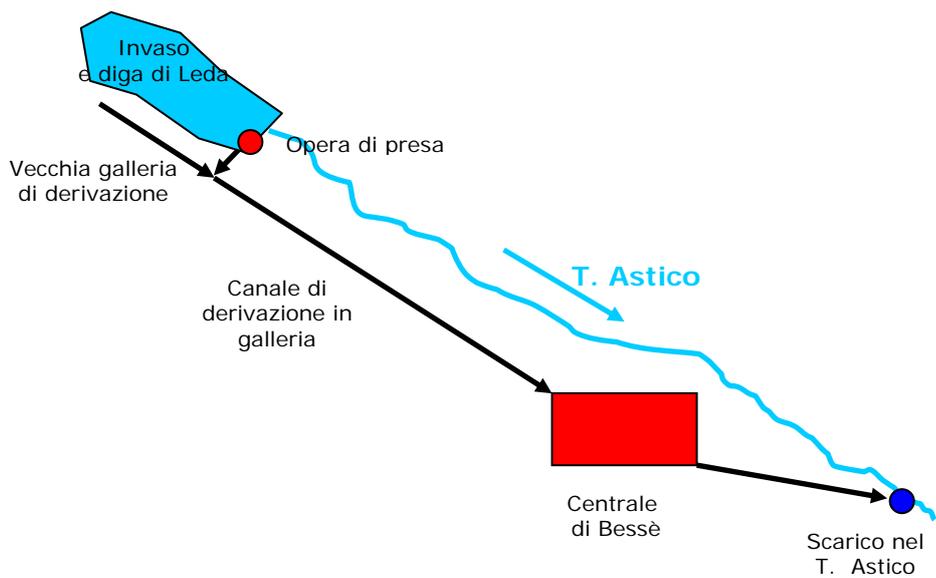
PRODUZIONE

<i>Localizzazione</i>	Presso Piovene Rochette in destra idrografica, 500m a valle di Ponte Pilo
<i>Coordinate</i>	GBX: 1690501 GBY: 5071259
<i>Numero turbine e tipo</i>	Due turbine Francis, salto 30m.
<i>Portata/potenza</i>	1100 e 1880KW
<i>Produzione media annua</i>	12'000'000KWh
<i>Riferimenti/misure</i>	La portata turbinata viene calcolata in funzione della potenza prodotta e in base ad una curva di produzione costruita in fase di collaudo della centrale sulla base delle misure di portata fatte sul canale di scarico a fronte di diverse fasi di produzione (al momento della visita 1.3MW → 5.3m ³ /s).

RESTITUZIONE

<i>Localizzazione</i>	150m a valle della produzione, 1 km a monte del ponte dei Granatieri
<i>Coordinate</i>	GBX: 1690729 GBY: 5071404
<i>Riferimenti/misure</i>	Si possono effettuare misure con mulinelli sul canale di restituzione della centrale

SCHEMA IMPIANTO



FOTOGRAFIE

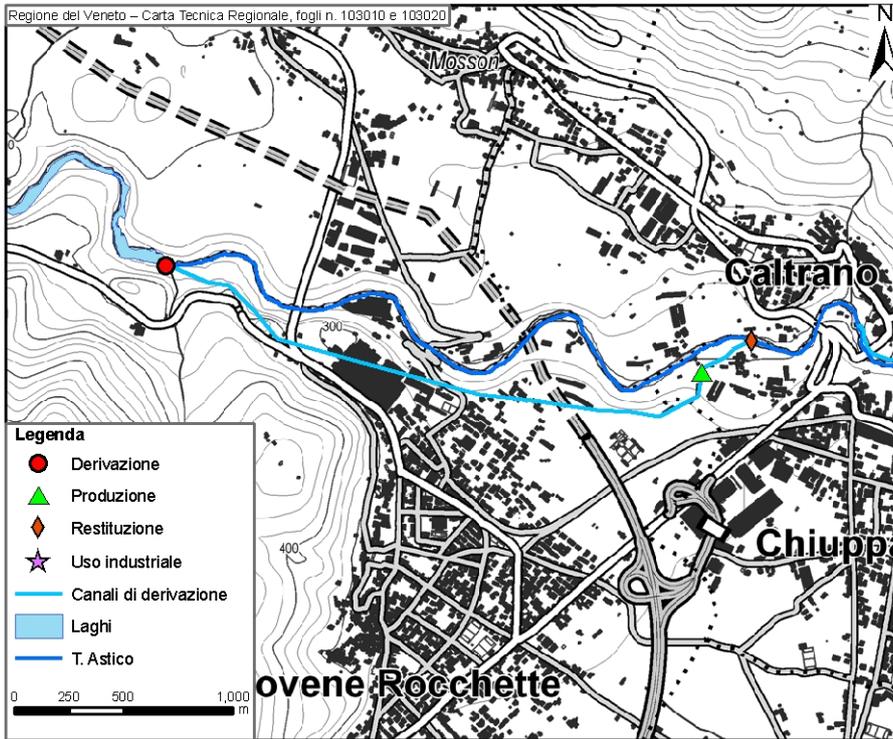
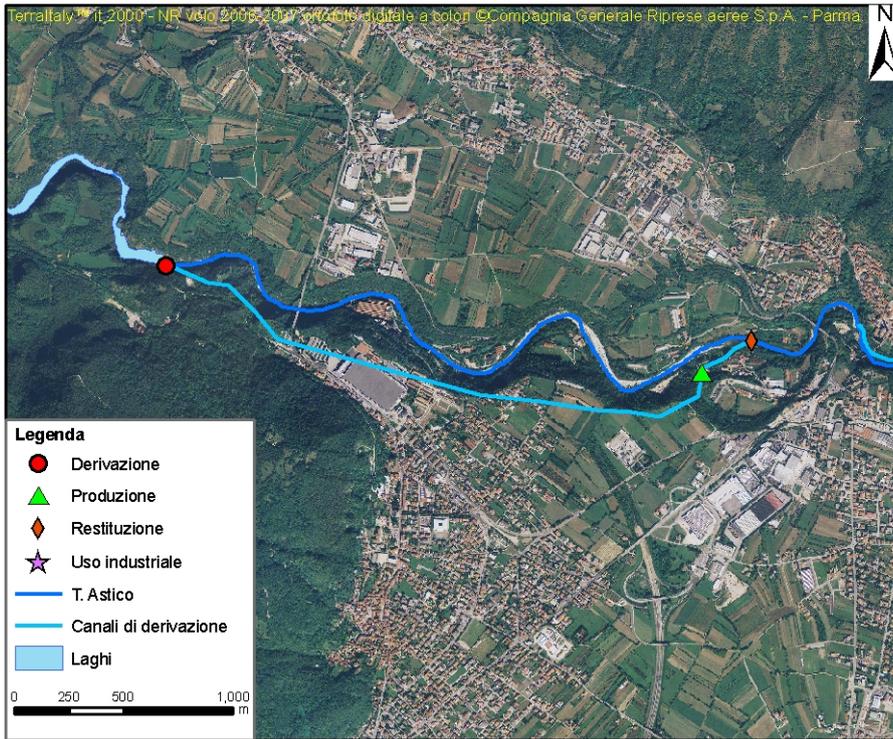


Diga di Leda



Scarico della centrale

CARTOGRAFIA





Principali derivazioni
**03 – IMPIANTI DI ROZZOLA E DI
CALVENE DI IDROELETTRICA ASTICO**



DATI GENERALI

<i>Concessionario</i>	Idroelettrica Astico
<i>Numero pratica concessione</i>	22_AS per Rozzola; 20_AS per Calvene
<i>Portata concessione</i>	Rozzola: massima 10 m ³ /s (dichiarata dal gestore), media 6.445 m ³ /s Calvene: massima 8.5 m ³ /s, media 6.125 m ³ /s
<i>Dati di concessione</i>	Data prima concessione 01/02/1977 (decreto 18/07/1983) scadenza 31/01/2007. Nuova domanda 19/12/2006

OPERA DI PRESA

<i>Localizzazione</i>	avviene in sponda sx dell'Astico nei pressi di Caltrano;
<i>Coordinate</i>	Rozzola: GBX 1691237; GBY 5071430 Calvene: GBX 1692309; GBY 5070773
<i>Descrizione</i>	ad acqua fluente, effettuato tramite soglia e paratoia fissa. Sghiaiatori attivati da idrometro ad ultrasuoni.
<i>Rilascio DMV (regolazione)</i>	il rilascio per il DMV è legato esclusivamente alla sola infiltrazione in subalveo dell'Astico al di sotto delle fondazioni dell'opera di sbarramento ed alle perdite delle due paratoie situate all'inizio del canale subito a monte degli sghiaiatori
<i>Riferimenti/misure</i>	Idrometri ad ultrasuoni per l'attivazione degli sghiaiatori all'opera di presa.

CANALE DI DERIVAZIONE

<i>Descrizione</i>	canale di derivazione in calcestruzzo a sezione rettangolare (larghezza 4m e profondità 2m) è stato progettato per derivare circa 12 m ³ /s, 500 m più a valle dell'opera di presa, il canale è dimensionato per contenere solamente 10 m ³ /s; l'eccedenza viene sfiorata nell'alveo dell'Astico. Lunghezza del canale: 1 km da derivazione a centrale di Rozzola;
<i>Riferimenti/misure</i>	

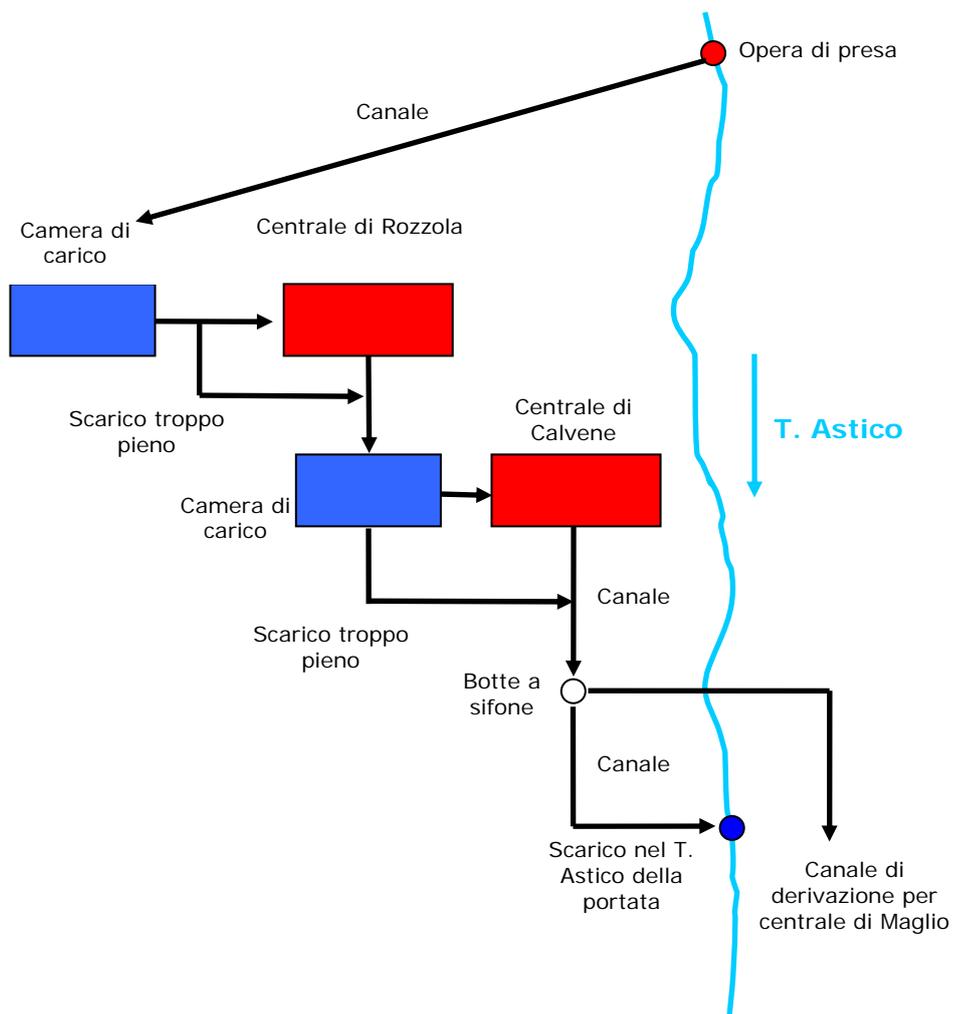
PRODUZIONE

<i>Localizzazione</i>	Ci sono due centrali denominate Rozzola (poco a Valle di Chiuppano) e Calvene (poco a monte dell'abitato di Calvene) entrambe in destra idrografica
<i>Coordinate</i>	Rozzola: GBX: 1692281 GBY: 5070767 Calvene: GBX: 1694501 GBY: 5070956
<i>Numero turbine e tipo</i>	Rozzola: tre turbine Francis (salto 12m) Calvene: idem
<i>Portata/potenza</i>	Rozzola: 2.8 m ³ /s e 242KW; 2.6 m ³ /s e 256KW; 4 m ³ /s e 386KW Calvene: idem
<i>Produzione media annua</i>	Rozzola: 4'000'000KWh Calvene: 4'000'000KWh
<i>Riferimenti/misure</i>	Misure indirette tramite la potenza prodotta da ciascuna turbina e coefficiente energetico medio.

RESTITUZIONE

<i>Localizzazione</i>	Poco a monte dell'abitato di Calvene lo scarico della centrale viene condotto in una botte a sifone che attraversa il greto dell'Astico e prosegue con il canale che conduce alla centrale di Maglio.
<i>Coordinate</i>	GBX: 1694562 GBY: 5070974
<i>Riferimenti/misure</i>	Nessuna misura

SCHEMA IMPIANTO



FOTOGRAFIE



Opera di presa a Caltrano



Canale di derivazione

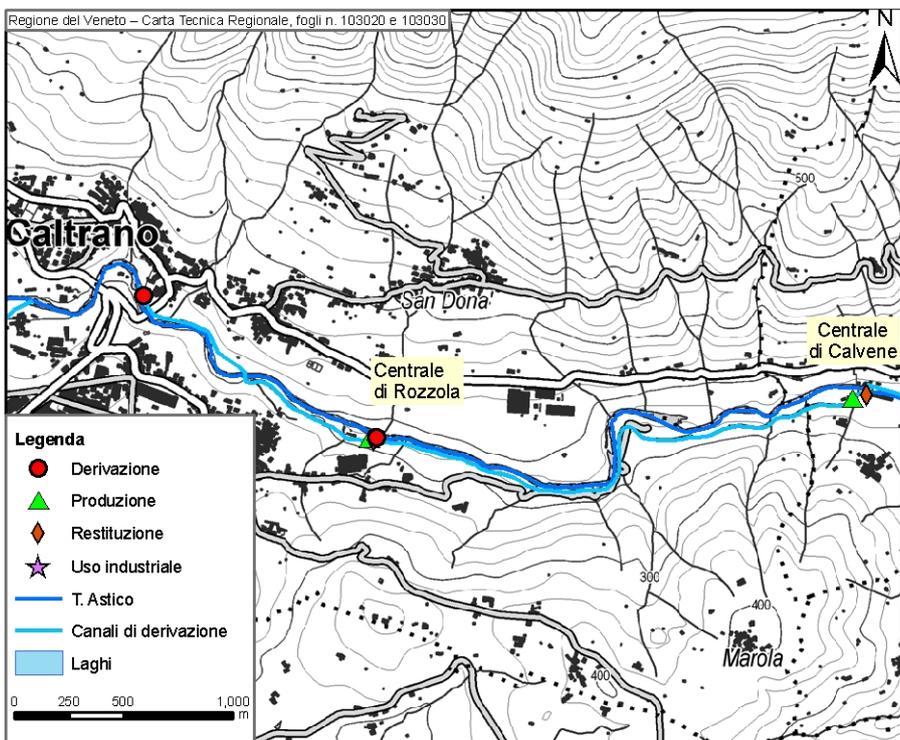
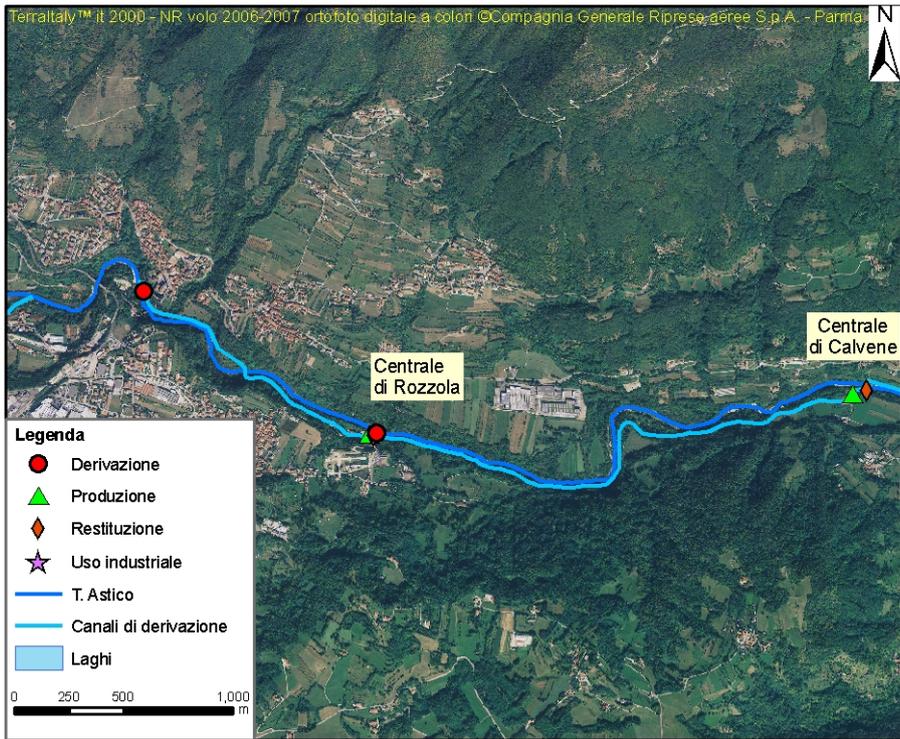


Imbocco vasca di carico di Rozzola



Imbocco della botte a sifone dopo lo scarico della centrale di Calvene

CARTOGRAFIA





Principali derivazioni
**04 – IMPIANTI MAGLIO E SERRA DI
ASTICO ENERGIA**



Provincia di Vicenza

DATI GENERALI

<i>Concessionario</i>	Astico Energia
<i>Numero pratica concessione</i>	4_AS
<i>Portata concessione</i>	Portata massima 8.5 m ³ /s; portata media 6.125m ³ /s
<i>Dati di concessione</i>	Data prima concessione 31/01/1981 (decreto 17/12/1987) scadenza 31/01/2011.

OPERA DI PRESA

<i>Localizzazione</i>	Poco a monte dell'abitato di Calvene.
<i>Coordinate</i>	GBX: 1694557 GBY: 5071005
<i>Descrizione</i>	Botte a sifone dello scarico della centrale di Calvene
<i>Rilascio DMV (regolazione)</i>	Nessun rilascio in alveo
<i>Riferimenti/misure</i>	

CANALE DI DERIVAZIONE

<i>Descrizione</i>	Canale lungo 800 m (di cui 300 in galleria) fino alla centrale di Maglio
<i>Riferimenti/misure</i>	Misure di portata sono effettuate in automatico dal velocimetro "Nivus" in abbinamento all'idrometro ad ultrasuoni posto subito a monte della vasca di carico di Maglio

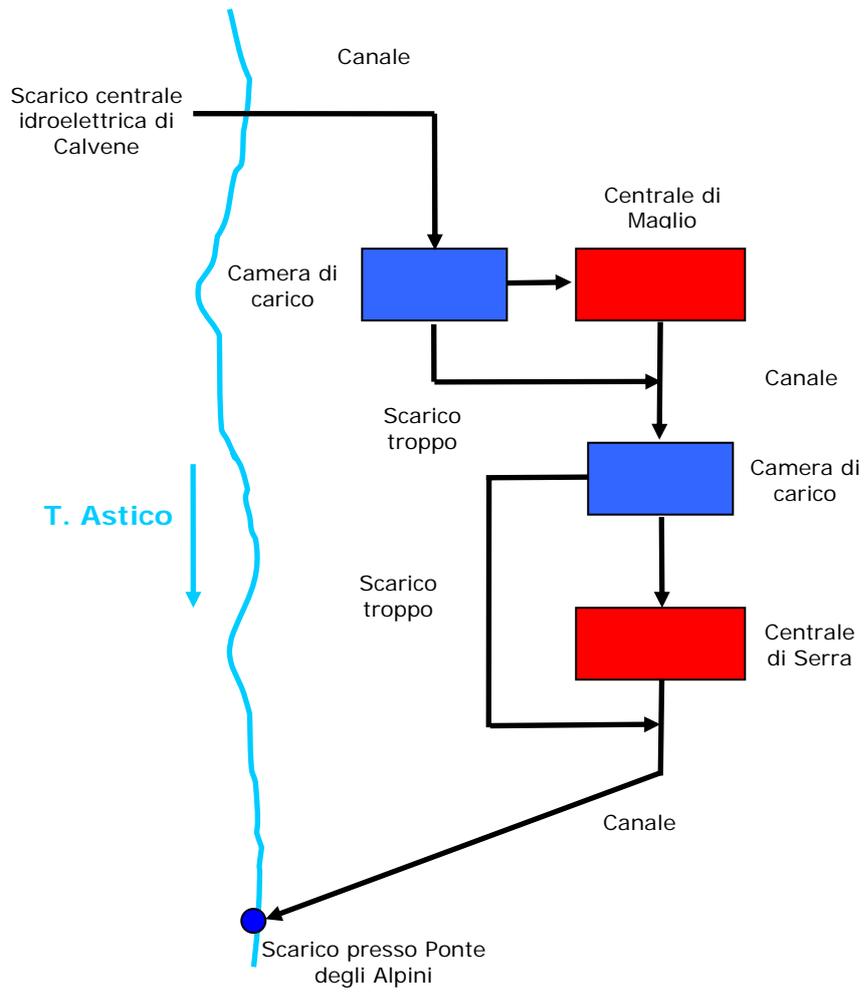
PRODUZIONE

<i>Localizzazione</i>	Ci sono due centrali a cascata: la prima funzionante la seconda in fase di costruzione. Maglio: subito a valle dell'abitato di Calvene in sinistra idrografica Serra: 500 m a monte del centro di Lugo in sinistra idrografica
<i>Coordinate</i>	Maglio: GBX: 1695225 GBY: 5070540 Serra: GBX: 1695672 GBY: 5069691
<i>Numero turbine e tipo</i>	Maglio: due turbine Kaplan (salto 6.3m) Serra: una turbina Kaplan (salto 5.5m)
<i>Portata/potenza</i>	Maglio: 4m ³ /s; 225KW ciascuna Serra: 400KW
<i>Produzione media annua</i>	Maglio: 1'800'000KWh Serra: 1'300'000KWh
<i>Riferimenti/misure</i>	

RESTITUZIONE

<i>Localizzazione</i>	400m a monte del centro di Lugo in sinistra idrografica
<i>Coordinate</i>	GBX: 1695864 GBY: 5069552
<i>Riferimenti/misure</i>	

SCHEMA IMPIANTO



FOTOGRAFIE

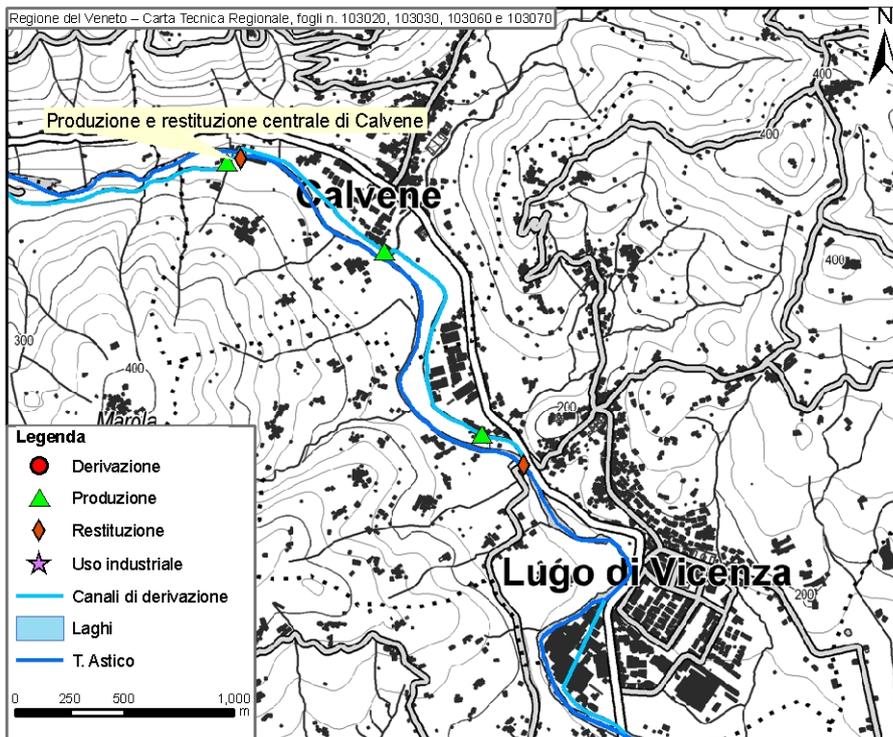
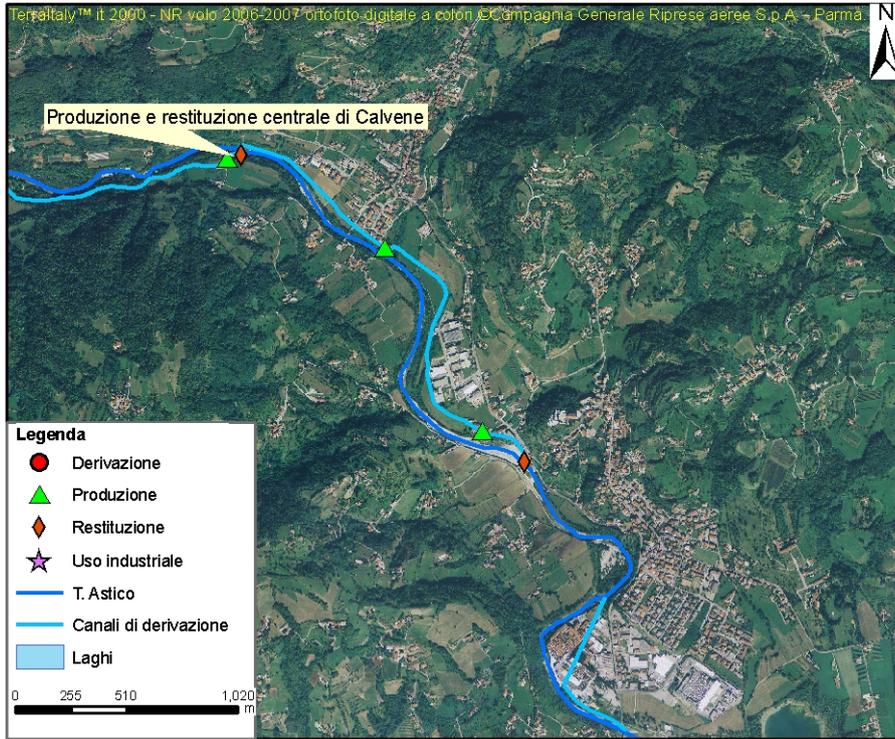


Vasca di carico centrale Maglio



Canale di scarico della centrale di Serra

CARTOGRAFIA





Principali derivazioni
05 - IMPIANTO CARTIERE BURGO



Provincia di Vicenza

DATI GENERALI

<i>Concessionario</i>	Cartiere Burgo Spa
<i>Numero pratica concessione</i>	10_AS_GD
<i>Portata concessione</i>	media 0,2 mc/s
<i>Dati di concessione</i>	

OPERA DI PRESA

<i>Localizzazione</i>	500 m a monte del ponte tra Lugo e Zugliano
<i>Coordinate</i>	GBX 1696228; GBY 5068902
<i>Descrizione</i>	L'opera di presa è costituita da una soglia e da una paratoia regolata manualmente per far sì che il livello del canale di presa sia costante.
<i>Rilascio DMV (regolazione)</i>	Viene regolato solo il livello del canale di presa e non si fa alcun controllo sul DMV. Il canale di presa taglia l'ansa dell'Astico dove l'acqua viene restituita 400m più a valle.
<i>Riferimenti/misure</i>	Non ci sono misuratori della portata prelevata dal fiume.

CANALE DI DERIVAZIONE

<i>Descrizione</i>	Canale circa 7m x 150m (fino alla zona di pompaggio) usato come disabbiatore
<i>Riferimenti/misure</i>	Livello del canale di presa. L'acqua viene misurata prima di entrare nel ciclo produttivo. L'acqua in eccesso viene deviata nel ciclo di raffreddamento e misurata tramite uno stramazzo e alla fine del processo immessa nel canale di restituzione che va in Astico.

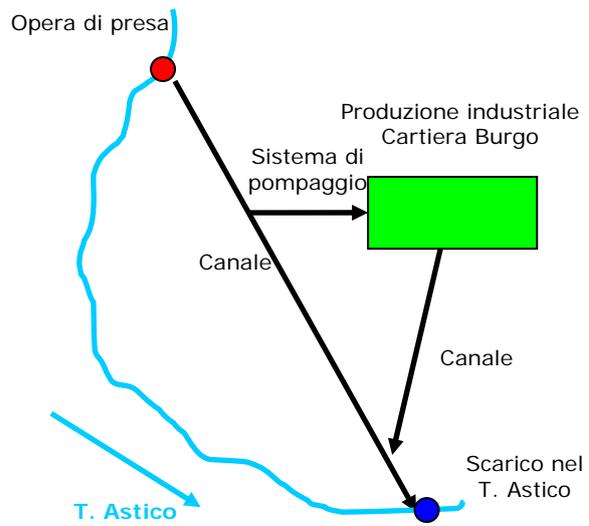
PRODUZIONE

<i>Localizzazione</i>	Nella zona centrale dell'ansa a monte del ponte tra Lugo e Zugliano
<i>Coordinate</i>	GBX 1696117.5; GBY 5068698
<i>Numero turbine e tipo</i>	L'acqua prelevata entra in un ciclo industriale (produzione energia elettrica e vapore per asciugare la carta)
<i>Portata/potenza</i>	-
<i>Produzione media annua</i>	-
<i>Riferimenti/misure</i>	Un correntometro ad induzione elettromagnetica sigillato è installato dove l'acqua, con un sistema di pompaggio a cicli intermittenti, entra nel ciclo produttivo. Uno strumento dello stesso tipo misura la portata prelevata da un pozzo a uso potabile. Valori medi per il 2009: 145l/s da fiume Astico e 2l/s da pozzo. I dati sono forniti al DAP di Vicenza come dati medi mensili

RESTITUZIONE

<i>Localizzazione</i>	150m a monte del ponte tra Lugo e Zugliano
<i>Coordinate</i>	GBX 1696274; GBY 5068354
<i>Riferimenti/misure</i>	Vi è un correntometro ad induzione elettromagnetica a valle del depuratore prima della restituzione in canale. Valore medio per il 2009: 125l/s.

SCHEMA IMPIANTO



FOTOGRAFIE

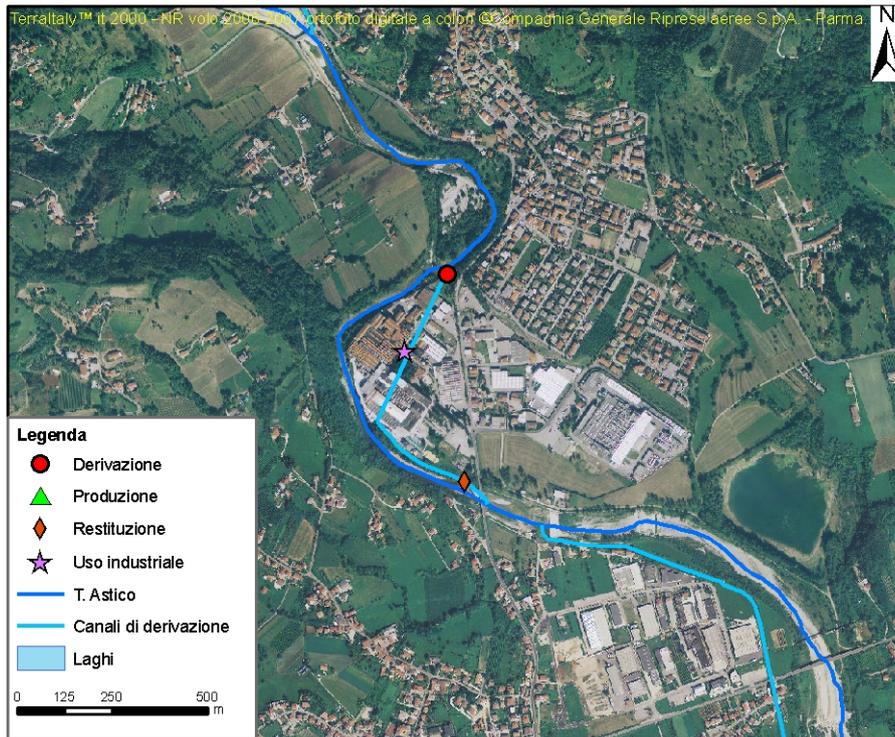


Soglia per opera di presa



Canale dissabbiatore

CARTOGRAFIA



	Principali derivazioni 06 - DERIVAZIONE CONSORZIO DI BONIFICA (CANALE MORDINI)	 Provincia di Vicenza
DATI GENERALI		
<i>Concessionario</i>	Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta (ex Medio Astico Bacchiglione)	
<i>Numero pratica concessione</i>	Derivazione canale Mordini: 01_AS_GD Derivazione canale pluvio irriguo: 243_AS Derivazione centrale ex Casciami: 242_AS Derivazione centrale ex Binotto: 244_AS Derivazione centrale ex Franzan: 281_AS	
<i>Portata concessione</i>	Canale Mordini: media 3m ³ /s; massima 5.65m ³ /s Pluvio-irriguo: media 2.96m ³ /s; massima 4.15m ³ /s Ex Casciami: media 2.33m ³ /s; massima 3.27m ³ /s; rilascio 0.14m ³ /s Ex Binotto: media 2.24m ³ /s; massima 3.00m ³ /s Ex Franzan: media 2m ³ /s	
<i>Dati di concessione</i>	Data prima concessione (242_AS; 243_AS e 244_AS) 05/12/1986; decreto 05/012/1986; scadenza 04/12/2016	
OPERA DI PRESA		
<i>Localizzazione</i>	La derivazione del Canale Mordini è posto in sponda destra del Torrente in località "Molini" di Zugliano	
<i>Coordinate</i>	Canale Mordini: GBX 1696473; GBY 5068223 Pluvio-irriguo: GBX 1696651; GBY 5068175 Ex Casciami: GBX 1697102; GBY 5066988 Ex Binotto: GBX 1697331; GBY 5066121 Ex Franzan: GBX 1697722; GBY 5064699	
<i>Descrizione</i>	L'opera di presa, è provvista di uno sbarramento trasversale al torrente, da cui l'acqua viene immessa nella bocca di immissione al canale adduttore principale. La regolazione dell'ingresso avviene attraverso una paratoia gestita manualmente	
<i>rilascio DMV (regolazione)</i>	Non definito il sistema del rilascio del DMV	
<i>riferimenti/misure</i>	Esiste un idrometro ad ultrasuoni posto all'ingresso della derivazione.	
CANALE DI DERIVAZIONE		
<i>Descrizione</i>	Il Canale Mordini dà origine in sequenza alle Rogge primarie Capra, Verlata, Monza, Montecchia, in destra Astico, e la Roggia Breganze sottende alla sinistra idrografica del torrente, nei Comuni di Fara Vicentino, Breganze, Sandrigo. Dal canale di derivazione principale avviene una derivazione per l'impianto pluvirriguo consortile, costituito da un'opera di derivazione dal Canale Mordini, dimensionata per una portata di 3,5 m ³ /sec, che va ad alimentare una condotta in PRFV (vetrosina) del diametro di 1600 mm. Tutti gli impianti sono ad acqua fluente. Durante l'inverno la portata derivata viene turbinata e poi immessa nelle rogge in destra Astico al termine del canale Mordini. Durante l'estate la portata viene utilizzata nel sistema pluvio irriguo con le sue due diramazioni. Solo l'acqua in eccedenza resta nel canale Mordini e può essere turbinata dalle varie centrali a cascata.	
<i>riferimenti/misure</i>	Misure di portata sono effettuate in automatico dal velocimetro "Nivus" in abbinamento all'idrometro ad ultrasuoni posto all'ingresso della derivazione. La taratura del sistema è stata fatta in collaborazione con l'Istituto di Idraulica dell'Università di Padova. Misure di livello vengono fatte su aste localizzate lungo il canale per il controllo dei livelli di piena	

PRODUZIONE	
<i>Localizzazione</i>	Lungo il canale Mordini e il pluvio irriguo sono installate 7 centraline idroelettriche di cui 4 sul canale mordini e 3 sul pluvio-irriguo: m1: Centrale ex Zinche m2: Centrale ex Cascami (due turbine) m3: Centrale ex Binotto m4: Centrale ex Franzan p1: Centrale Ponte sull'Astico p2: Centrale Ca' Fusa p3: Centrale Astichelli
<i>Coordinate</i>	m1: GBX 1696683; GBY 5068181 m2: GBX 1697116; GBY 5066892 m3: GBX 1697335; GBY 5066111 m4: GBX 1697740; GBY 5064670 p1: GBX 1697895; GBY 5064488 p2: GBX 1696505; GBY 5061989 p3: GBX 1699941; GBY 5058712
<i>numero turbine e tipo</i>	m1: salto 3.9m m2: salto 9.65m m3: salto 2.7m m4: salto 5.37m p1: salto 23m p2: salto 19m p3: salto 29m
<i>Portata/potenza</i>	m1: 2.9m ³ /s; 96KW m2: 2.33m ³ /s; 220KW m3: 2.24m ³ /s; 59KW m4: 2m ³ /s; 105KW p1: 3m ³ /s; 600KW p2: 1.2m ³ /s; 200KW p3: 0.4m ³ /s; 100KW
<i>produzione media annua</i>	p1: 3'150'000KWh p2: 1'060'000KWh p3: 530'000KWh
<i>riferimenti/misure</i>	Sono disponibili solo le misure di potenza prodotta
RESTITUZIONE	
<i>Localizzazione</i>	Durante i periodi irrigui non avviene restituzione poiché l'acqua è utilizzata per l'irrigazione, durante i periodi invernali-autunnali, o comunque quando vi è abbondanza di acqua, la portata è restituita al fiume Astico una volta turbinata dalle centrali idroelettriche, attraverso i troppi pieni del canale Mordini; oppure viene immessa nelle rogge in destra Astico al termine dello stesso canale Mordini.. in corrispondenza del ponte tra Sarcedo e Breganze (Sp8).
<i>Coordinate</i>	
<i>riferimenti/misure</i>	-

CARTOGRAFIA

