



**POLO 3
ASTA IDROELETTRICA VAL CAFFARO**

Impianti Idroelettrici Gaver, Fontanamora, Ponte Caffaro 1, Ponte Caffaro 2

DICHIARAZIONE AMBIENTALE TRIENNIO 2015 - 2017
Informazioni aggiornate al 2014



Sommario

LA STRUTTURA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE DELL'ORGANIZZAZIONE	3
CONSIGLI PER LA LETTURA.....	3
IL TERRITORIO INTERESSATO DAGLI IMPIANTI GAVER, FONTANAMORA, PONTE CAFFARO 1 E PONTE CAFFARO 2	4
GLI IMPIANTI DELL'ASTA VAL CAFFARO	5
DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI	8
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO GAVER	9
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FONTANAMORA	10
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO PONTE CAFFARO 1	10
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO PONTE CAFFARO 2	11
STAZIONE ELETTRICA ROMANTERRA	12
ASPETTI AMBIENTALI	13
BILANCIO DI MASSA ED ENERGETICO DELL'ASTA VAL CAFFARO.....	13
UTILIZZO RISORSE: ACQUA, COMBUSTIBILI, ENERGIA ELETTRICA, MATERIE PRIME, MATERIALI AUSILIARI, IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO	15
ACQUA.....	15
COMBUSTIBILI	16
ENERGIA ELETTRICA	16
MATERIALI AUSILIARI, IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO	17
EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	18
SCARICHI IDRICI.....	18
RIFIUTI	18
RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE	20
CAMPI ELETTROMAGNETICI	20
AMIANTO	20
VIBRAZIONI	20
POLVERI	20
UTILIZZO DI SOSTANZE POTENZIALMENTE NOCIVE PER L'AMBIENTE E LA SALUTE	20
OLIO MINERALE CONTENENTE PCB.....	20
CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE E DEL TERRENO	21
GAS LESIVI PER LA FASCIA DI OZONO E GAS SERRA	21
INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E IMPATTO VISIVO.....	21
MODIFICHE SULLE DIREZIONI E PORTATE DEI CORSI D'ACQUA	22
INTERFERENZE SULL'ECOSISTEMA DOVUTE AL DEFLUSSO RILASCIATO	22
RAPPORTI CON IL TERRITORIO.....	23
RISCHI DI INCIDENTI E SITUAZIONI DI EMERGENZA	23
PROGRAMMA AMBIENTALE DELL'ASTA VAL CAFFARO	24



LA STRUTTURA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE DELL'ORGANIZZAZIONE

La presente Dichiarazione Ambientale Area Caffaro, ed i suoi aggiornamenti annuali, racchiude gli impianti in gestione e di proprietà di Edison S.p.A. afferenti Area CAFFARO, geograficamente distribuiti nella provincia di Brescia.

Nello specifico sono suddivisi nell'asta idraulica denominata Asta Caffaro i seguenti impianti:

- Impianto di: Gaver, Fontanamora, Caffaro 1 e Caffaro 2

La presente Dichiarazione Ambientale è stata verificata e convalidata per conformità al Regolamento CE n. 1221/2009 dal verificatore Ambientale Rina Services SpA (IT-V 0002).

La presente Scheda può essere distribuita singolarmente ed è disponibile presso l'impianto idroelettrico, presso la sede della Direzione Gestione Idroelettrica e all'interno del Sito internet www.edison.it.

Per informazioni rivolgersi a:

Marco Lombardi

Rappresentante della Direzione per il Sistema di Gestione Ambiente e Sicurezza – Polo 3

Foro Buonaparte, 31 – 20121 Milano

Tel. +39 0365 990115

E-mail: marco.lombardi@edison.it

Andrea Piazzani

Responsabile Ambiente, Sicurezza e Qualità Gestione Idroelettrica

Foro Buonaparte, 25 – 20121 Milano

Tel. +39 02 62228332 - Fax +39 02 62224535

E-mail: andrea.piazzani@edison.it

CONSIGLI PER LA LETTURA

Le informazioni contenute all'interno della presente Dichiarazione sono aggiornate al 31 dicembre 2014:

- dati operativi e indicatori di prestazione ambientali e gestionali;
- stato d'avanzamento del Programma Ambientale;
- stato delle autorizzazioni e delle indagini ambientali;

La Politica per l'Ambiente e la Sicurezza dell'Organizzazione Edison Gestione Idroelettrica è riportata nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione.

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. 501	
Ing. Michele Francioni Chief Executive Officer	
	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 08/06/2015	

IL TERRITORIO INTERESSATO DAGLI IMPIANTI GAVER, FONTANAMORA, PONTE CAFFARO 1 E PONTE CAFFARO 2

Gli impianti idroelettrici denominati Gaver, Fontanamora, Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2, utilizzano le acque del fiume Caffaro e dei suoi affluenti Berga, Levrazzo, Riccomassimo, Dazarè, Sanguinera, Laione, Vallette, del Lago Nero e del Lago della Vacca.

Fiume Caffaro: ha una lunghezza di 25 km ed il suo bacino imbrifero si estende su un'area di 140 km². Il fiume nasce al Passo Termine (2.334 m s.l.m.), corre lungo i pendii del cornone Blumone, passando dalla cresta occidentale del Monte Bruffione. In seguito scende nella conca del Gaver dove raccoglie le acque del torrente Laione e quindi, dopo circa 16 km, giunge al paese di Bagolino; in seguito, piegando bruscamente all'altezza del Ponte Prada, entra nella Piana d'Oneda affluendo al fiume Chiese a pochi metri dal lago d'Idro.

Lago Nero: la superficie del lago (situato a 2.150 m s.l.m.) è di circa 0,16 km² con una profondità massima di 30 m. Il suo bacino imbrifero si estende su un'area di 2,16 km².

Lago della Vacca: la superficie del lago (situato a 2.358 m s.l.m.) è di circa 0,25 km² con una profondità massima di 15 m. Il suo bacino imbrifero si estende su un'area di 1,61 km².

Nelle acque dei laghetti alpini di Bagolino, dove si pratica la pesca sportiva, la fauna ittica abbonda di trote fario e mormorata.

Geologia: La struttura geologica della valle del fiume Caffaro si presenta ricca di diverse formazioni geologiche: partendo a nord della vallata del Caffaro troviamo le tonaliti e un miscuglio di rocce vulcaniche, dioriti, granodioriti che, scendendo sino al Gaver, costituiscono tra gli altri i monti Bruffione, Blumone, Frerone, Cadino. Più a sud abbiamo rocce calcaree dell'era mesozoica o secondaria, l'arenaria triassica e il tufo. Nella media valle troviamo l'arenaria dell'era permiana mentre più a sud abbiamo rocce porfiriche. L'area circostante Ponte Caffaro è una piana di origine alluvionale con formazioni caratteristiche degli ambienti submontani, rocce dell'era secondaria, dolomie e calcari.

Una grande faglia che si estende tra Lodrone ed il Passo Maniva divide la Valle del Caffaro in due settori geologicamente diversi. A sud della faglia si trovano degli strati di sedimenti del periodo triassico con importanti fossili soprattutto nei pressi del Ponte di Romanterra. A nord della faglia si trovano rocce più antiche che comprendono scisti metamorfici ricoperti da successioni di sedimenti argillosi, arenarie, conglomerati ed intervalli di rocce vulcaniche formatesi durante il periodo permiano. Nell'alta Valle del Caffaro affiorano rocce più recenti: da magmi intrusi durante la formazione delle Alpi, ad una profondità di circa 10 km, si sono cristallizzati i gabbri e le dioriti scure del Cornone di Blumone e le granodioriti del Monte Bruffione. A causa del calore proveniente da questi magmi i sedimenti adiacenti si sono trasformati in marmi bianchi ed in altre rocce metamorfiche.

Territorio interessato dagli impianti:

Bagolino (BS): il comune è situato a 778 m s.l.m. con una popolazione di 3.919 abitanti. È interessato dalla presenza delle Centrali di Fontanamora, Caffaro 1, Caffaro 2 e delle relative opere di presa e di adduzione.

Breno (BS): il comune è situato a 343 m s.l.m. con una popolazione di 4.957 abitanti. È interessato dalla presenza del bacino e della diga del Lago della Vacca, della Centrale di Gaver e relative opere di presa e di adduzione.

Daone (TN): il comune è situato a 767 m s.l.m. con una popolazione di 587 abitanti. È interessato dalla presenza del bacino del Lago Nero.

Storo (TN): il comune è situato a 409 m s.l.m. con una popolazione di 4.439 abitanti. È interessato dalla presenza della condotta forzata dell'impianto Caffaro 2.

Parco dell'Adamello: comprende tutto il versante lombardo del gruppo dell'Adamello dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini e si estende per 510 km². Il parco confina a est con il parco trentino Adamello-Brenta e a nord con il Parco dello Stelvio.

Flora e Fauna della Val Caffaro:

La superficie con boschi è molto ampia e si sviluppa dal fondovalle fino al limite della vegetazione a circa 1.600 m s.l.m.. In questa fascia di sviluppo delle specie forestali si può trovare: bosco misto fino a 700 m s.l.m., faggeta da 700 m a 900 m s.l.m., pecceta-lariceto da 900 m s.l.m. al limite della vegetazione. Nei boschi misti di latifoglie vivono molti animali, principalmente insetti, chioccioline, lumache, rospi, salamandre, ricci e tassi. Tra gli uccelli si possono trovare il picchio, l'upupa e l'assiolo, l'alocco e, alzandosi in quota, il gallo cedrone, la martora, la civetta nana, la nocciolaia, il fagiano di monte. Nel bosco di conifere con l'abete rosso e il larice si trovano sia piccoli mammiferi quali il toporagno, lo scoiattolo, il ghio, sia gli ungulati, quali il capriolo ed il cervo, nonché animali che nidificano nel terreno e che si nutrono di insetti e di bacche, come la beccaccia ed il francolino di monte. Nei pascoli montani si possono infine trovare la marmotta, la lepre alpina, l'ermellino, il culbianco, l'aquila, il camoscio.

Utilizzo del territorio:

Il 26,2% della popolazione della zona è impiegata nel settore agricolo e nell'allevamento, il 28,6% nell'industria (segherie, imprese di pulitura pezzi metallici, imprese manifatturiere e meccaniche e piccole imprese artigianali) e il 45,2% nel terziario (esercizi pubblici annuali e stagionali, commercio al minuto e altre attività).

GLI IMPIANTI DELL'ASTA VAL CAFFARO

Un impianto idroelettrico è un complesso di opere civili e di macchinari idroelettrici destinato alla trasformazione dell'energia potenziale dell'acqua in energia elettrica, mediante lo sfruttamento del salto altimetrico tra il corpo idrico e la Centrale di produzione.

Ogni impianto idroelettrico tipo è costituito dalle seguenti opere e macchinari:

- invaso realizzato mediante opere di ritenuta delle acque provenienti dal bacino imbrifero servito dall'invaso (quali dighe o traverse);
- opere di adduzione (quali prese, canali e gallerie);
- condotte forzate per il convogliamento delle acque dall'invaso ai gruppi di produzione di energia elettrica;
- centrale dove sono ubicati i gruppi di produzione ed i servizi ausiliari (quali turbine, alternatori, trasformatori, raffreddamenti, ecc);
- opere di restituzione delle acque turbinate (quali canali e gallerie).

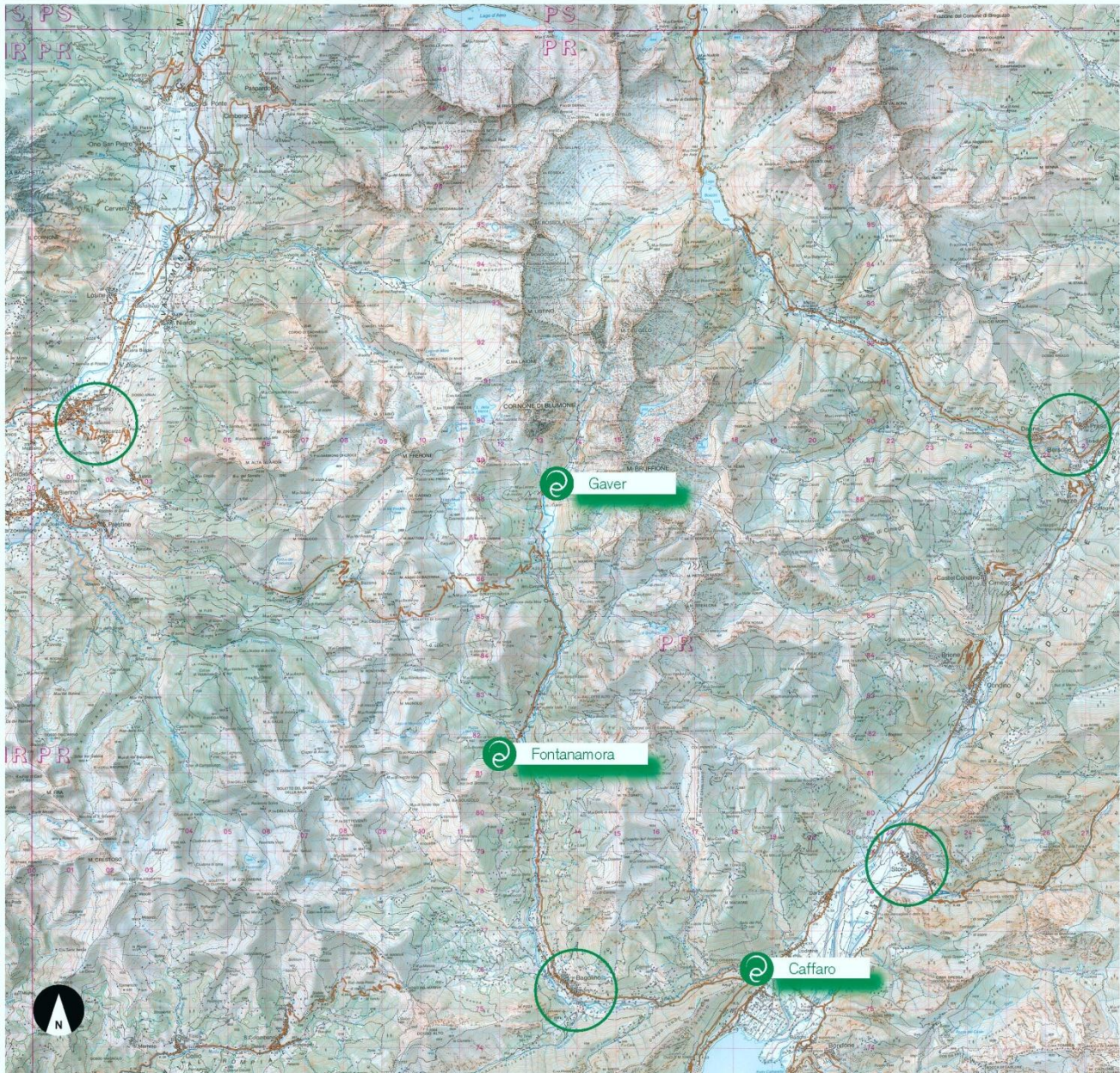
Per ulteriori dettagli su un impianto idroelettrico tipo si rimanda alla Dichiarazione Emas di Organizzazione.

I quattro impianti costituiscono una imponente opera di ingegneria idraulica e insieme riescono a sfruttare al massimo le acque del fiume Caffaro e dei suoi affluenti restituendole, dopo essere state turbinate nelle centrali di Ponte Caffaro 1 e 2, al fiume Caffaro che sfocia nel Lago d'Idro. Edison riesce ad ottimizzare, con un'unica gestione dei quattro impianti, la produzione di energia elettrica nel rispetto del territorio. Tutta l'energia elettrica prodotta negli impianti idroelettrici dell'asta idroelettrica Caffaro transita nella stazione di Romanterra, ove avviene anche la trasformazione da 40 a 130 kV.



Legenda

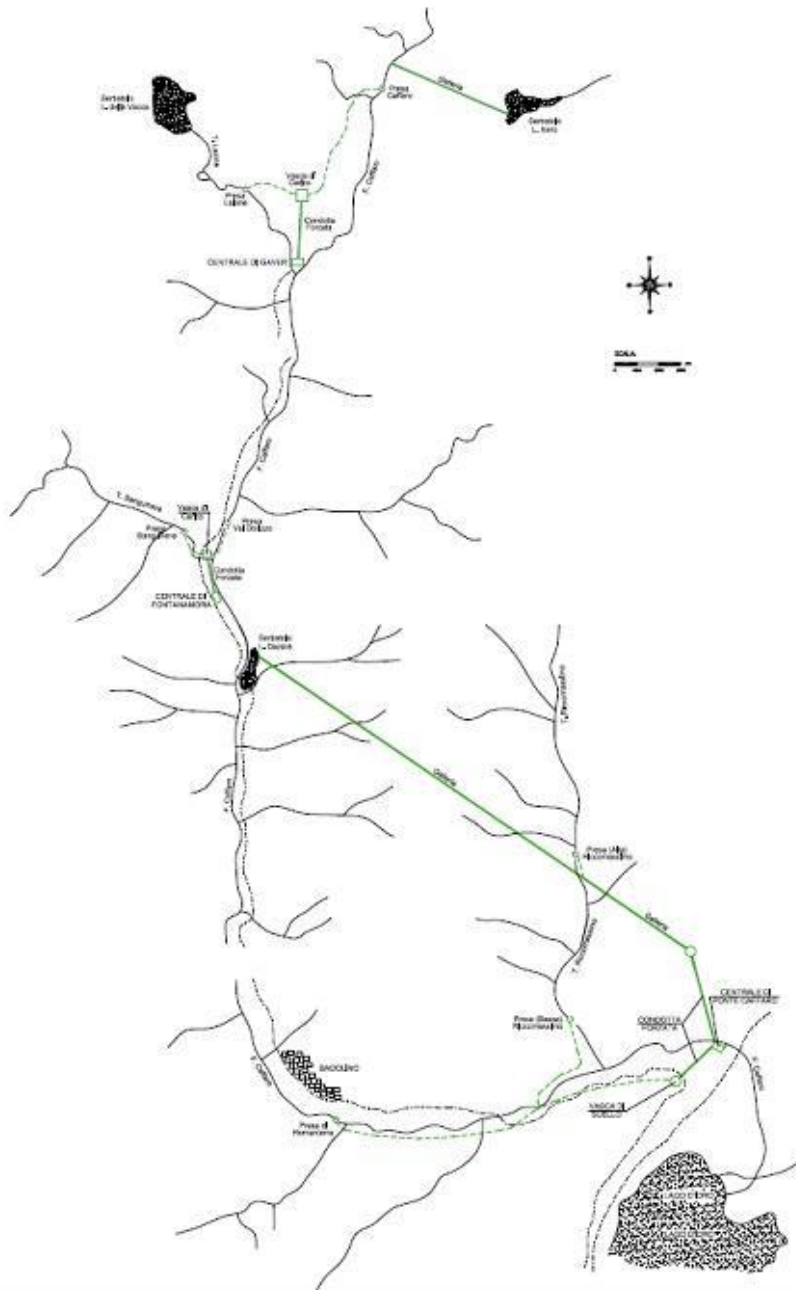
Comuni interessati	Centrale Idroelettrica	Corso d'acqua	Rete stradale
			



COROGRAFIA IMPIANTO DI GAVER, FONTANAMORA, PONTE CAFFARO 1 E PONTE CAFFARO 2

Legenda

Gallerie	Tubazioni	Strade
		



DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

IMPIANTO DI GAVER

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione della Centrale:	Località Gaver, 25043 Breno (BS)
Ubicazione diga del lago della Vacca:	Località Lago della Vacca, 25043 Breno (BS)
Anno di inizio costruzione:	1925
Anno di entrata in esercizio:	1927
Acque utilizzate:	Caffaro, Laione, Lago Nero, Lago della Vacca
Bacino imbrifero:	9,7 km ²
Tipo di impianto:	a serbatoio con regolazione annuale
Portata media di concessione:	Lago della Vacca: 0,25 m ³ /s - Lago Nero 0,095 m ³ /s
Salto statico:	518 m

IMPIANTO DI FONTANAMORA

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione:	Località Fontanamora, 25072 Bagolino (BS)
Anno di inizio costruzione:	1957
Anno di entrata in esercizio:	1959
Anno di ristrutturazione:	2014
Acque utilizzate:	Caffaro e Sanguinera
Bacino imbrifero:	67 km ²
Tipo di impianto:	ad acqua fluente
Portata media di concessione:	1,65 m ³ /s
Salto statico:	74 m

IMPIANTO DI CAFFARO 1

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione:	Via Monte Suello 2, 25070 Ponte Caffaro (BS)
Anno di inizio costruzione:	1902
Anno di entrata in esercizio:	1905
Acque utilizzate:	Caffaro, Berga, Levrazzo e Riccomassimo
Bacino imbrifero:	61 km ²
Tipo di impianto:	ad acqua fluente
Portata media di concessione:	1,7 m ³ /s
Salto statico:	249 m

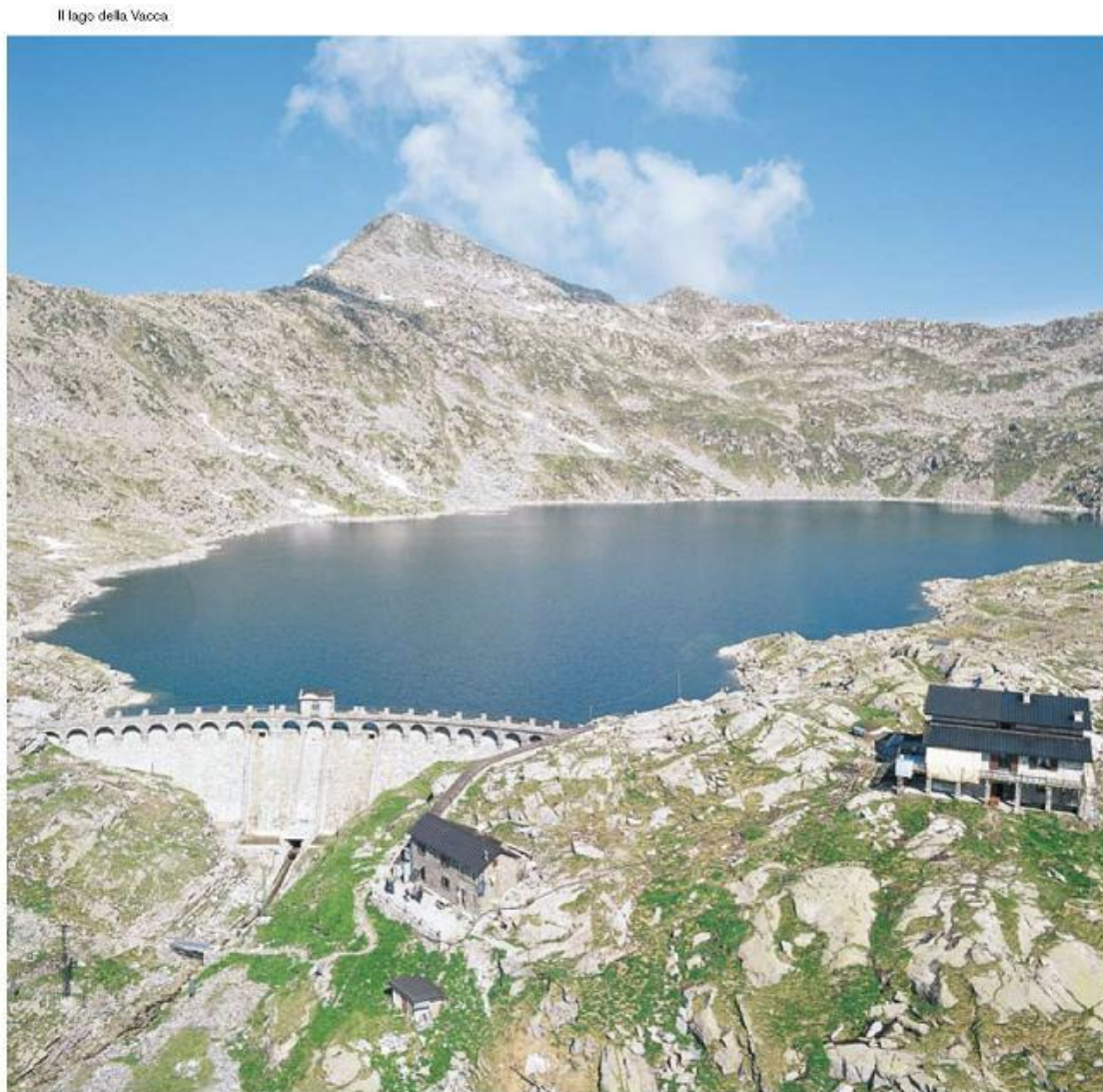
IMPIANTO DI CAFFARO 2

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione Centrale:	Via Monte Suello 2, 25070 Ponte Caffaro (BS)
Ubicazione diga di Dazarè:	Località Dazarè, 25072 Bagolino (BS)
Anno di inizio costruzione:	1957
Anno di entrata in esercizio:	1960
Acque utilizzate:	Caffaro, Dazarè, Riccomassimo e Vallettie
Bacino imbrifero:	80 km ²
Tipo di impianto:	a serbatoio con regolazione giornaliera
Portata media di concessione:	2,5 m ³ /s
Salto statico:	671 m

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO GAVER

La Centrale utilizza le acque del rio Laione, emissario del Lago della Vacca, del fiume Caffaro e del Lago Nero.

L'opera di sbarramento principale è costituita dalla diga del Lago della Vacca: si tratta di una diga a gravità massiccia, in muratura di pietrame con malta di cemento, con sviluppo del coronamento di 87 m e altezza di 17,5 m.



La diga ha funzione di regolazione delle portate, ma non ha un'opera di presa, in quanto l'acqua viene rilasciata nell'alveo dell'emissario naturale del lago, il rio Laione. L'acqua è nuovamente captata poco più a valle per mezzo di una traversa in muratura di pietrame con malta di cemento e derivata in una galleria d'adduzione a pelo libero, scavata in roccia e lunga 851 m, che conduce ad una vasca di carico.

Alla vasca affluiscono anche le acque derivate dal Lago Nero: tale lago si trova nel bacino imbrifero del fiume Chiese ed è un lago naturale con un bacino imbrifero di 2,2 km². Il prelievo dell'acqua avviene mediante una galleria lunga 1.300 m, che sbocca nell'alveo del fiume Caffaro. Circa 500 m più a valle un'opera di presa situata in una gola del torrente convoglia le acque in un canale di gronda (il cosiddetto "Tracciolino") sul cui tracciato s'immettono anche le acque provenienti da tre modeste prese sussidiarie. Anche questo canale sfocia nella vasca di carico.

Dalla vasca diparte una condotta forzata che convoglia l'acqua ai due gruppi di produzione della Centrale di Gaver.

L'acqua turbinata viene restituita nel fiume Caffaro tramite un breve canale di scarico all'aperto.

Il canale di gronda
e il fabbricato centrale



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FONTANAMORA

È un impianto ad acqua fluente, che utilizza le acque del fiume Caffaro e del rio Sanguinera, suo affluente in sponda destra.

L'opera di presa sul fiume Caffaro si trova in località Valdorizzo ed è costituita da una briglia tracimabile in calcestruzzo e muratura di pietrame: l'adduzione avviene per mezzo di una condotta forzata d'acciaio lunga 450 m circa.

L'opera di presa sul rio Sanguinera è costituita da una briglia tracimabile in calcestruzzo e muratura di pietrame: l'acqua captata, dopo una piccola vasca sghiaiatrice, viene immessa in una tubazione d'acciaio che confluisce nella condotta principale, che convoglia le acque assieme a quelle captate sul Caffaro, fino alla Centrale.

L'acqua turbinata è restituita al fiume Caffaro tramite una vasca a cielo aperto con ciglio sfiorante.

L'impianto è telecomandato dal Centro di Teleconduzione di Venina.

L'impianto di Fontanamora a partire da aprile 2014 è oggetto di un revamping radicale, si prevede che tale attività sarà terminata entro giugno 2015.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO PONTE CAFFARO 1

L'opera di sbarramento principale, in comune di Bagolino, è costituita dalla presa di Romanterra sul fiume Caffaro.

L'acqua derivata è immessa nel canale d'adduzione Romanterra – Montesuello, che corre in sponda destra della valle, ed ha una lunghezza di 4.560 m: lungo il percorso del canale s'immettono le prese sui rii Berga Levrazzo e Riccomassimo.

Il canale d'adduzione termina, dopo un tratto a cielo aperto, nella vasca di carico di Montesuello, da cui diparte la condotta forzata in acciaio che alimenta i due gruppi di produzione della centrale.

L'acqua turbinata è infine restituita al fiume Caffaro tramite un breve canale di scarico a pelo libero.

L'accesso alla Centrale avviene attraverso una galleria stradale privata.

La centrale di Caffaro 1 e
la sala macchine



Particolari vecchie
apparecchiature

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO PONTE CAFFARO 2

La Centrale è situata in caverna, adiacente alla più antica Centrale Ponte Caffaro 1, ed utilizza le acque del fiume Caffaro e degli affluenti di sinistra rii Dazarè, Riccomassimo e Vallettie.

L'opera di sbarramento principale è costituita dalla diga di Dazarè, sul fiume Caffaro, del tipo tracimabile ad arco, con due muri d'ala a gravità massiccia. La diga, alta circa 19 m, è di calcestruzzo armato, con sviluppo del coronamento di ~16m, per la parte ad arco, cui si aggiungono ~36 m dei muri d'ala;

Nel serbatoio sono convogliate anche le acque del rio Dazarè, captate tramite una piccola presa ed immesse tramite una breve tubazione interrata.

Il bacino di Dazarè, integrato da quelli di monte del Lago della Vacca e del Lago Nero (ambidue facenti parte dell'impianto Gaver), consente la regolazione giornaliera della produzione.

In sponda sinistra si trova l'opera di presa dalla quale ha inizio la galleria d'adduzione, lunga 6,5 km, nella galleria s'immettono anche le acque captate dai due rii secondari Riccomassimo e Vallettie.

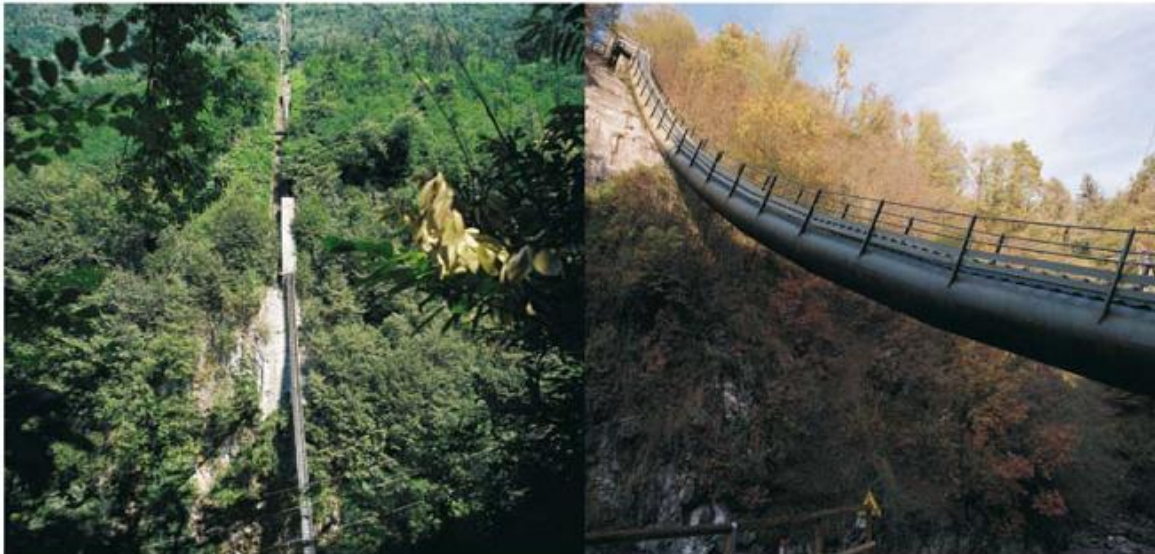
La galleria si raccorda nel tratto terminale con una camera di compenso ed il pozzo piezometrico: al termine della galleria vi è la camera valvole a valle della quale inizia la condotta forzata, ubicata in sponda sinistra del fiume Caffaro.

La condotta ha uno sviluppo totale di circa 1,2 km: particolarmente interessante è l'attraversamento della valle del Caffaro realizzato con un tratto di condotta autoportante a profilo parabolico.

A centrale di Caffaro 2 è costituita da due gruppi di generazione ad asse orizzontale.



Diga di Dazarè



La condotta forzata e un particolare del profilo parabolico della stessa

STAZIONE ELETTRICA ROMANTERRA

La stazione elettrica Romanterra è collegata tramite una linea a 40 kV lunga 14 km (linea 799) alle Centrali Gaver e Fontanamora ed in essa avviene la trasformazione da 40 kV a 132 kV ed il conferimento alla rete nazionale dell'energia prodotta dalle Centrali. L'energia prodotta dalle Centrali Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2 transita nella stazione Romanterra attraverso la linea 132 kV, su cui si inserisce l'utenza del trasformatore elevatore 40/132 kV.

L'impianto è composto essenzialmente da una stazione esterna, un edificio in muratura e un piazzale esterno.

Nella stazione esterna sono installate le seguenti apparecchiature:

- trasformatore in olio 40/132 kV da 12 MVA posizionato in apposita vasca raccolta oli collegata ad un serbatoio a doppia camera interrato;
- interruttore con sezionatori 132 kV, scaricatori, trasformatori di misura;
- interruttore con sezionatori 40 kV, scaricatori, trasformatori di misura.

Al piano terra dell'edificio in muratura, è ubicata la sala smontaggio, il deposito attrezzatura e il box per il materiale oleoassorbente, mentre al primo piano si trova la sala quadri.

Il piazzale esterno è recintato e adibito ad accesso alla stazione Edison ed alla cabina primaria ASM.

ASPETTI AMBIENTALI

La descrizione degli aspetti ambientali connessi ad un impianto idroelettrico tipo e la valutazione della loro significatività è stata riportata nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione Edison Gestione Idroelettrica.

Nel seguito sono riportate le principali informazioni relative all'impianto per ogni aspetto ambientale, suddivisi in Aspetti Ambientali Diretti, ovvero aspetti sotto il controllo gestionale dell'Organizzazione, e Aspetti Ambientali Indiretti ovvero aspetti sui quali l'Organizzazione può avere influenza.

Tali aspetti diretti e indiretti, vengono gestiti e controllati secondo le procedure del Sistema di Gestione Integrato e oggetto di valutazione periodica da parte dell'Organizzazione e ove significati opportunamente evidenziati all'interno della Dichiarazione Ambientale.

Risultano significativi: rumore, rapporti con il territorio e interferenze con l'ecosistema legate al DMV

La società tiene costantemente sotto controllo l'evoluzione dei parametri operativi e degli indicatori di prestazione ambientale, riportati nella presente Dichiarazione Ambientale.

BILANCIO DI MASSA ED ENERGETICO DELL'ASTA VAL CAFFARO

Energia elettrica lorda prodotta		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	MWh	175.403	197.037	290.129
Energia elettrica Consumata		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	MWh	720	716	757
Gasolio		2012	2013	2014
Indicatore chiave legato alle possibili emissioni in atmosfera				
TOTALE Asta Caffaro	t	12,650	16,200	11,110
Acqua prelevata da acquedotto		2012	2013	2014
Indicatore chiave legato al consumo di acqua				
TOTALE Asta Caffaro	10³m³	2,55	1,05	0,55
Acqua prelevata dal corpo idrico e turbinata		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	10³m³	185.157	203.500	270.827
Materiali Ausiliari consumati		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	t	1,51	0,32	0,47
Scarichi idrici da usi civili		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	10³m³	2,60	1,05	0,55
Rilasci per Deflusso Minimo Vitale (DMV)		2012	2013	2014
Indicatore chiave DMV ed effetti su biodiversità				
TOTALE Asta Caffaro	10³m³	29.456	29.390	29.437

Rifiuti pericolosi		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg	16.192	2.830	2.270
Rifiuti non pericolosi		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg	29.620	28.060	65.790
Rifiuti inviati a recupero		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg	45662	21910	67870
Rifiuti inviati a smaltimento		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg	150	8980	190
Rifiuti provenienti da manutenzioni straordinarie		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	t	0,00	4,08	41,33
TOTALE Rifiuti prodotti (pericolosi + non pericolosi)		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	t	45,81	30,89	68,06
% Energia elettrica consumata riferita all'energia elettrica lorda prodotta		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	%	0,41	0,36	0,26
Materiali ausiliari consumati riferiti all'energia elettrica lorda prodotta Indicatore chiave di efficienza dei materiali		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg/MWh	0,009	0,002	0,002
Acqua turbinata riferita all'energia elettrica lorda prodotta Indicatore chiave di efficienza energetica		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	10 ³ m ³ /MWh	1,06	1,03	0,93
Rifiuti pericolosi prodotti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta Indicatore chiave rifiuti		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg/MWh	0,092	0,014	0,008
Rifiuti totali prodotti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta Indicatore chiave rifiuti		2012	2013	2014
TOTALE Asta Caffaro	kg/MWh	0,261	0,157	0,235
Emissioni CO2 relative al Gasolio consumato		2012	2013	2014
TOTALE Asta Oglio	t	39,74	50,89	35,05

UTILIZZO RISORSE: ACQUA, COMBUSTIBILI, ENERGIA ELETTRICA, MATERIE PRIME, MATERIALI AUSILIARI, IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO

ACQUA

Gli impianti utilizzano le acque del fiume Caffaro, dei rii Berga, Levrazzo, Riccomassimo, Dazarè, Sanguinera, Laione, Vallette e dei Laghi Nero e della Vacca per la produzione di energia elettrica.

Il raffreddamento degli organi di macchina e dei circuiti oleodinamici di tutti gli impianti dell'asta idroelettrica è a circuito chiuso.

L'efficienza energetica di ciascuna derivazione può essere espressa mediante il rapporto tra l'acqua turbinata e l'energia elettrica prodotta. Tale indicatore viene riportato e commentato al paragrafo "Energia elettrica". I quantitativi dell'acqua turbinata vengono ricavati dall'energia prodotta per l'efficienza energetica dell'impianto.

Nell'Asta idraulica viene perseguita la migliore efficienza energetica complessiva degli impianti mediante:

- utilizzo in cascata dell'acqua turbinata;
- regolazione degli impianti attraverso serbatoi o bacini di carico che permettono di far lavorare le macchine al punto di massimo rendimento (legato alla potenza nominale delle stesse);
- manutenzione degli impianti al fine di raggiungere il massimo rendimento di ciascuna macchina.

Al fine del raggiungimento della migliore efficienza i quattro impianti idroelettrici lavorano in cascata: l'acqua utilizzata dagli impianti Gaver e Fontanamora viene ripresa, a meno delle perdite fisiologiche, dagli impianti più a valle Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2 e infine restituita al fiume Caffaro.

Gli impianti Ponte Caffaro 1, Ponte Caffaro 2 e la stazione Romanterra utilizzano acqua per usi civili prelevata dall'acquedotto comunale di Bagolino.

L'impianto Gaver utilizza, per usi civili, acqua da sorgente per la Centrale e acqua del rio Laione per il rifugio della diga del Lago della Vacca.

Non sono presenti pozzi.

Autorizzazioni:

Impianto Gaver: Decreto Regione Lombardia n. 28336 del 18/05/1983 e provvedimenti ivi richiamati

Lago Nero (derivazione per Impianto Gaver): DPR del 21/9/1950 n. 3416 e provvedimenti ivi richiamati

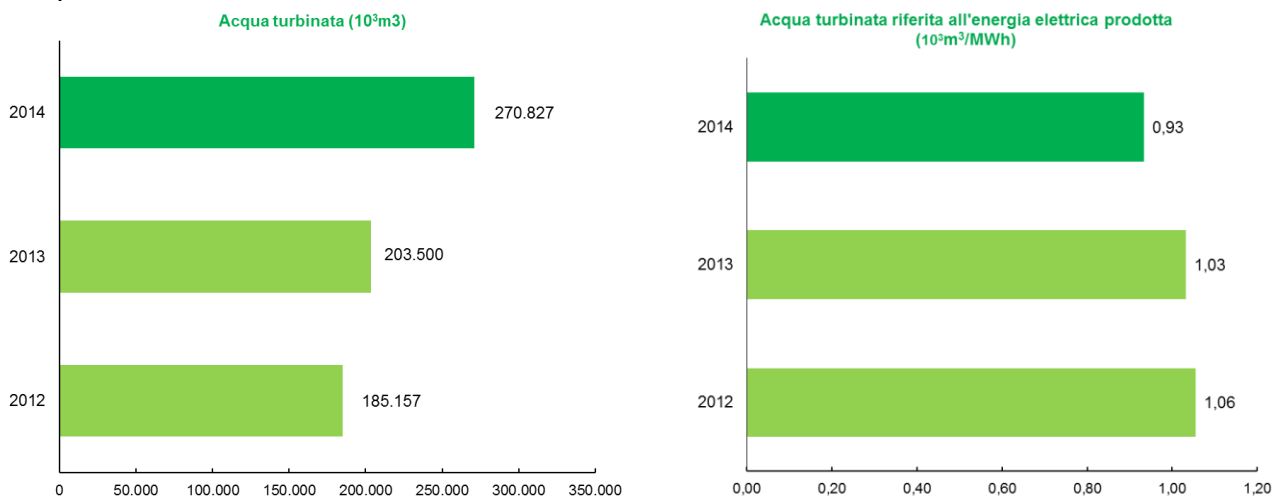
Impianto Fontanamora: Decreto n°1044 del 13.09.1969 e Decreto della Provincia di Brescia 15/11/12 n. 4281 e provvedimenti ivi richiamati

Impianto Caffaro 1: D.I. del 14/09/1981 n° 1177 e provvedimenti ivi richiamati

Impianto Caffaro 2: D.I. del 08/02/1960 n° 445 e D.I. del 14/05/1969 n. 668 e provvedimenti ivi richiamati

Affluenti sinistra (Impianto Caffaro 2): Decreto del 27/05/1967 n°939 e provvedimenti ivi richiamati

Nel 2014 si evidenzia un aumento dei quantitativi di acqua turbinata in relazione all'andamento delle precipitazioni occorse.



Nota: il valore dell'acqua turbinata è determinato a partire dall'energia elettrica prodotta.

COMBUSTIBILI

Gli impianti idroelettrici utilizzano gasolio per il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza. Non sono presenti presso gli impianti dell'area Val Caffaro caldaie alimentate a gasolio. Il gasolio utilizzato nei gruppi elettrogeni è stoccato di norma nei serbatoi a bordo macchina.

Riscaldamento

Il riscaldamento viene effettuato tramite termoconvettori elettrici o impianti di climatizzazione a pompa di calore.

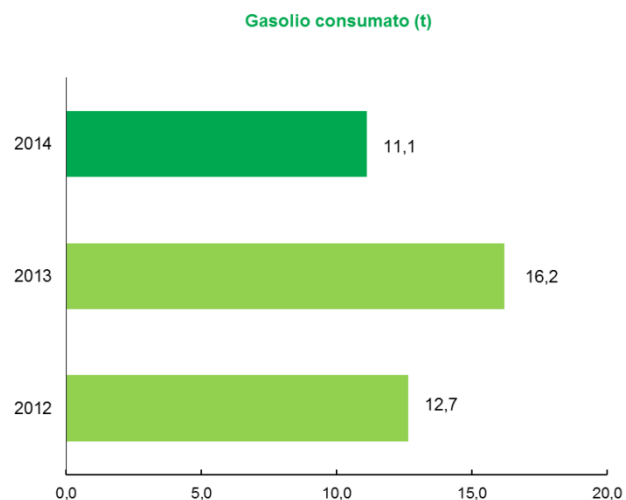
Gruppi elettrogeni

Presso gli impianti sono presenti i seguenti gruppi elettrogeni, utilizzati in condizioni di emergenza:

- Impianto Gaver: due gruppi elettrogeni di emergenza (potenza 30 kVA, alimentato a gasolio) presso il rifugio del Lago della Vacca e Centrale Gaver.
- Impianti Ponte Caffaro: un gruppo elettrogeno di emergenza (potenza 30 kVA) alimentato a gasolio presso la camera valvole della diga Dazarè; un gruppo elettrogeno (potenza 8 kVA alimentato a benzina) presso la casa di guardia; un gruppo elettrogeno (potenza 80 kVA) presso le Centrali Ponte Caffaro.
- Presso l'officina di Ponte Caffaro sono presenti due gruppi portatili alimentati a benzina (potenza 3 kVA).

Automezzi

Limitati quantitativi di combustibile gasolio è utilizzato per le autovetture aziendali. I dati di consumo di gasolio nel 2014 comprendono anche i combustibili per autotrazione.



ENERGIA ELETTRICA

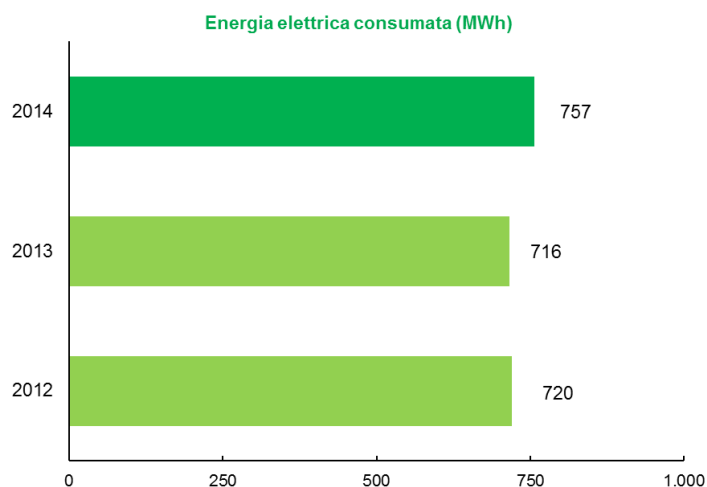
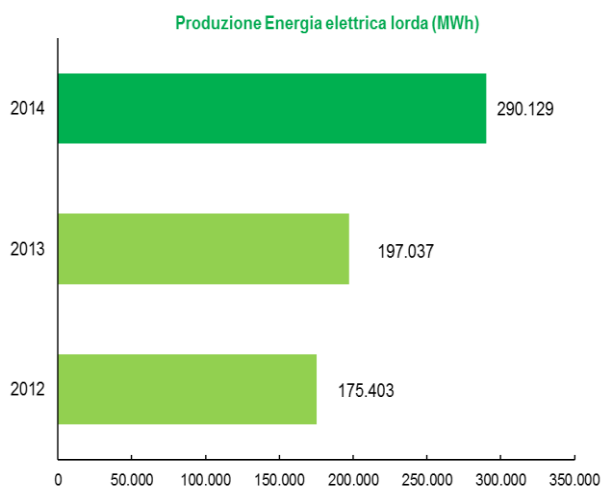
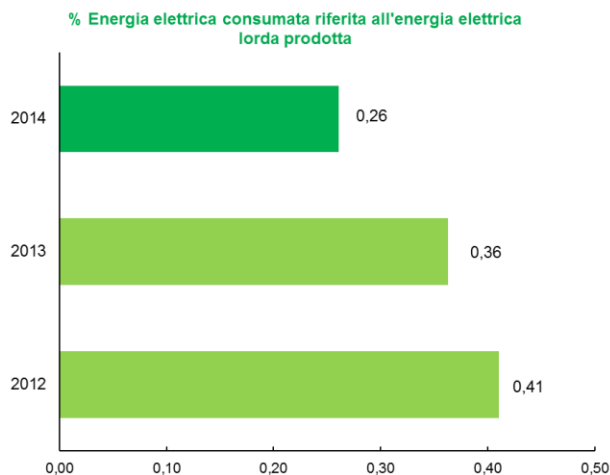
L'energia elettrica utilizzata dagli impianti viene autoprodotta o assorbita dalla rete elettrica. L'energia elettrica utilizzata dall'impianto idroelettrico viene autoprodotta. L'energia elettrica utilizzata per la stazione di Romanterra viene acquistata da terzi. È prevista l'alimentazione da terzi per gli impianti Fontanamora, Ponte Caffaro 1, Ponte Caffaro 2 e della diga Dazarè in caso di emergenza.

Presso l'Asta il consumo elettrico è legato principalmente ad illuminazione, riscaldamento, gestione delle apparecchiature ed ausiliari.



La produzione di energia elettrica è aumentata nel 2014 in linea con l'aumento dei volumi di acqua turbinata, a seguito delle abbondanti precipitazioni. L'indicatore energia elettrica consumata riferita all'energia prodotta, relativo all'efficienza energetica degli impianti, si è ridotta a seguito maggior produzione.

Il consumo di energia elettrica è rimasto costante e in linea nel triennio

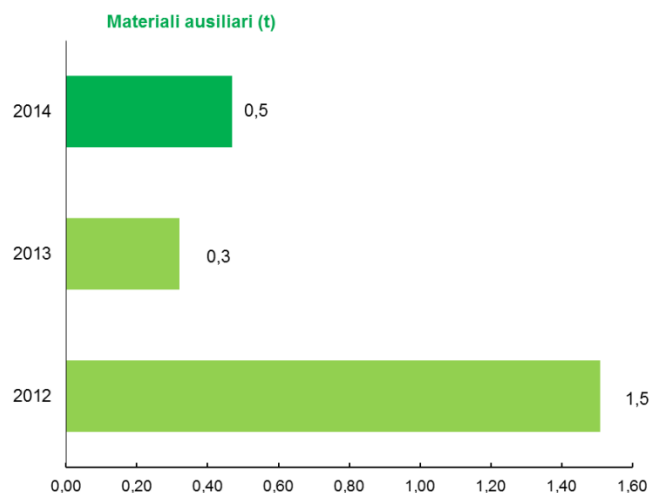


MATERIALI AUSILIARI, IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO

I materiali ausiliari utilizzati presso gli impianti sono rappresentati principalmente da oli idraulici per circuiti oleodinamici, oli lubrificanti e oli dielettrici per i trasformatori, nonché solventi, stracci, carta, minuteria meccanica ed elettrica per le operazioni di manutenzione.

Sono presenti magazzini presso Ponte Caffaro (magazzino principale) e Gaver, la cui gestione è condotta in modo da ridurre i rischi connessi allo stoccaggio ed alla movimentazione.

I quantitativi di materiali utilizzati sono correlati alle attività di manutenzione occorse presso gli impianti.



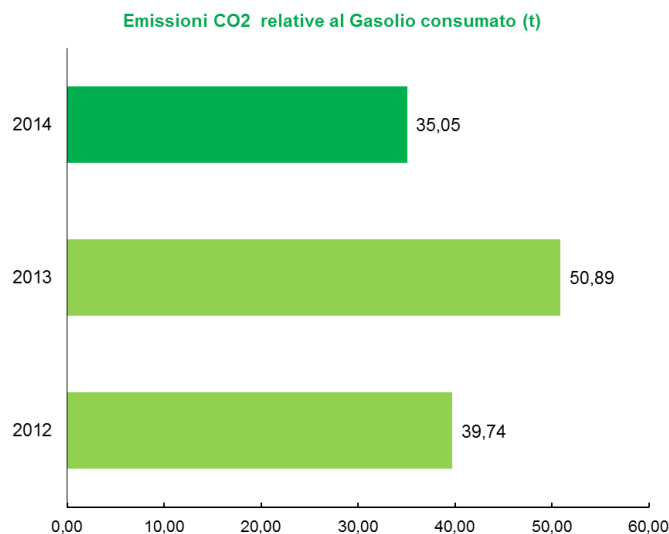
EMISSIONI IN ATMOSFERA

La produzione di energia elettrica da impianti idroelettrici ha il vantaggio di non immettere in atmosfera, in condizioni di normale esercizio, sostanze inquinanti. Possibili emissioni sono dovute all'utilizzo di combustibili per il funzionamento di gruppi elettrogeni in emergenza, a operazioni di saldatura brevi ed occasionali, in quantità comunque non rilevanti.

Tale aspetto è ritenuto pertanto poco significativo.

I valori sono calcolati utilizzando i coefficienti per le emissioni di CO₂ nell'inventario nazionale UNFCCC (media valori degli anni 2012-2014) ultima aggiornamento 05 febbraio 2015 (t gasolio x 3,155 x 1).

I valori di emissioni in atmosfera per il gasolio comprendono anche il gasolio per autotrazione.



SCARICHI IDRICI

Le acque impiegate per la produzione di energia elettrica non fanno parte della disciplina generale degli scarichi, ma sono classificate come restituzioni o rilasci in base al D.Lgs. 152/06.

Pertanto si distinguono gli scarichi dalle restituzioni degli impianti di produzione e da i rilasci delle dighe. Gli aspetti ambientali legati a restituzioni e rilasci sono descritti nei paragrafi “Modifiche sulle direzioni e portate dei corsi d’acqua” e “Interferenze sull’ecosistema dovute al deflusso rilasciato”.

Le acque di scarico in uscita sono riconducibili prevalentemente a:

Impianto Ponte Caffaro

- acque nere da scarichi civili della Centrale di Ponte Caffaro 1 e 2 convogliate in fognatura del comune di Bagolino e successivamente ad impianto di depurazione comunale;
- acque meteoriche da pluviale convogliate attraverso apposita tubazione in alveo.

Altri insediamenti non presidiati

- le acque nere degli impianti Gaver e della diga del Lago della Vacca confluiscono in vasca Imhoff;
- le acque nere della diga Dazarè e della stazione Romanterra confluiscono in vasca chiusa.

Le acque meteoriche potenzialmente contaminate da sostanze pericolose, provenienti esclusivamente da aree scoperte in cui sono presenti trasformatori, vengono raccolte in vasche chiuse collegate a serbatoi di raccolta, successivamente smaltite come rifiuto.

La gestione degli scarichi avviene in conformità a quanto contenuto nelle prescrizione dei provvedimenti autorizzativi.

I dati riportati nel grafico sottostante si riferiscono alle acque civili. I valori si mantengono pressoché costanti nel triennio.

Il dato è desunto dal prelevato da acquedotto.

Il dato degli scarichi idrici è desunto dal prelevato da acquedotto, è costante nel triennio.

RIFIUTI

La produzione di rifiuti deriva principalmente da attività di manutenzione e da operazioni di pulitura/sgrigliatura delle opere di presa. La produzione di rifiuti è più significativa nelle fasi di manutenzione straordinaria e di ristrutturazione degli impianti. All'interno di tutti gli impianti dell'Organizzazione sono state individuate delle aree per lo stoccaggio differenziato dei rifiuti, suddivisi per tipologia, con appositi contenitori per i rifiuti pericolosi che sono protetti dagli agenti atmosferici.

A seconda del tipo di attività e degli impianti interessati, possono essere presenti:

- rifiuti speciali non pericolosi (rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari, imballaggi in plastica, imballaggi di carta e cartone, imballaggi in legno, ferro e acciaio, legno, ferro, cavi, assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi);
- rifiuti speciali pericolosi (pitture e vernici di scarto contenenti solventi inorganici, oli minerali per circuiti idraulici, oli minerali isolanti e termoconduttori, batterie al piombo, acque oleose, assorbenti materiali filtranti stracci indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose, tubi fluorescenti).

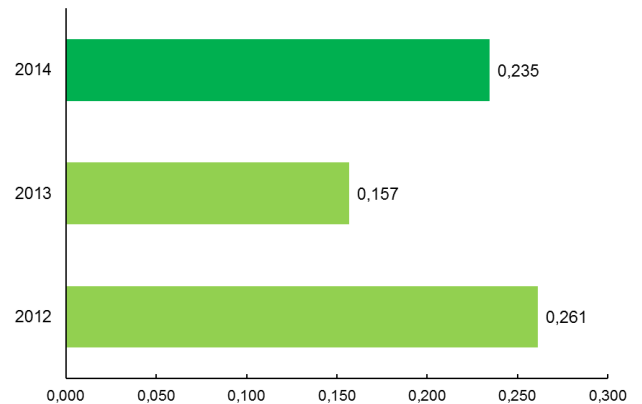
I dati sui rifiuti 2012, 2013 e 2014 sono quelli relativi ai quantitativi smaltiti negli anni considerati e dichiarati nel MUD.

Per il dettaglio dei rifiuti prodotti si vedano i grafici seguenti ed il riepilogo dei dati nel bilancio.

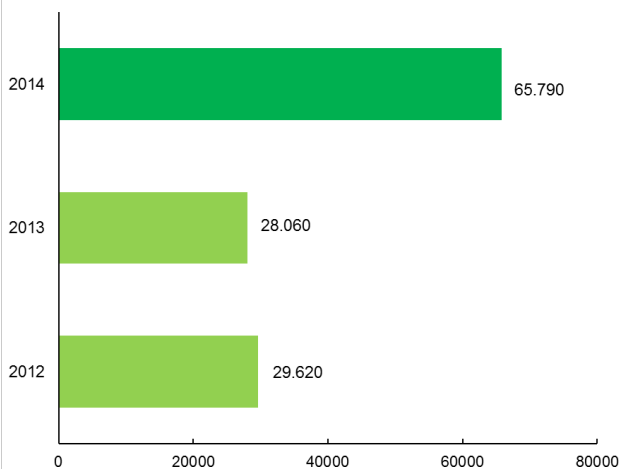
Commento produzione rifiuti:

Nel 2014 si osserva un aumento nella produzione dei rifiuti legata principalmente al revamping dell'impianto di Fontanamora.

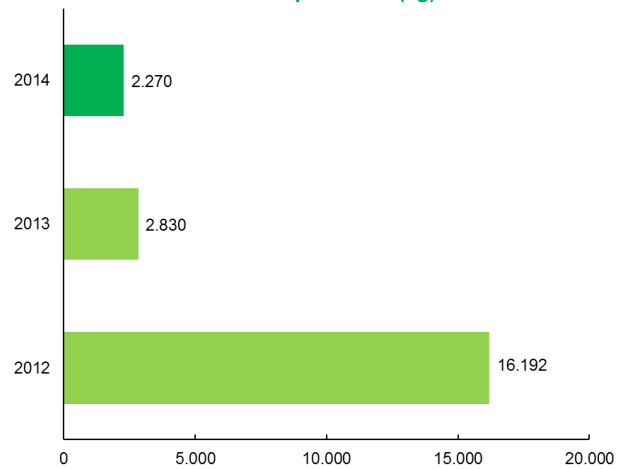
Rifiuti prodotti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta (kg/MWh)



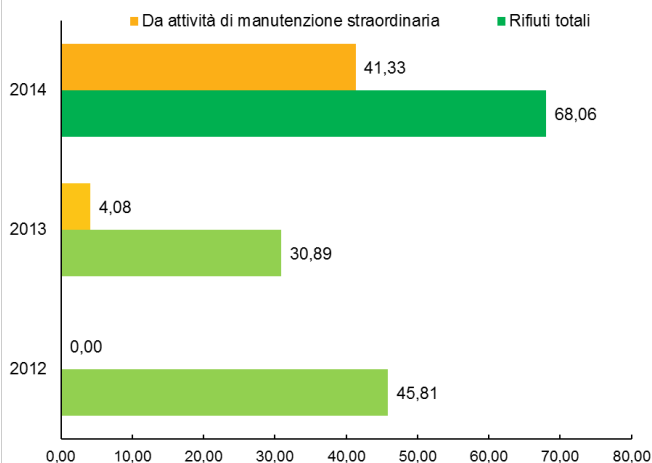
Rifiuti non pericolosi (kg)



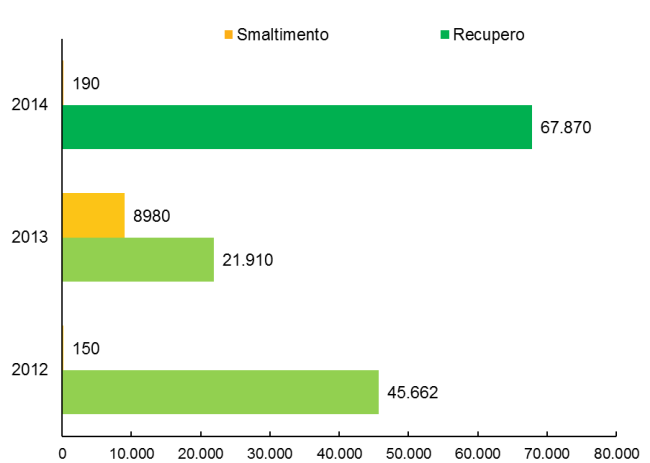
Rifiuti pericolosi (kg)



Andamento temporale rifiuti prodotti (t)



Rifiuti prodotti per tipologia di destinazione (kg)



RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Le principali sorgenti di rumore sono i gruppi di produzione di energia elettrica ed i sistemi di raffreddamento ad aria dei trasformatori.

Edison S.p.A. si è posta come obiettivo di tenere sotto controllo questo aspetto effettuando con cadenza quadriennale, per ogni impianto idroelettrico, le indagini fonometriche per la misura dei livelli di rumore nei periodi di funzionamento e nei punti di maggiore criticità, ultimo monitoraggio effettuato a settembre 2012. I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla normativa vigente.

Tutte le centrali rientrano nei limiti di immissione nell'ambiente, previsti dalla legge e/o dal regolamento di zonizzazione acustica.

Nel corso dell'ultimo triennio non ci sono state reclami da parte di enti o soggetti esterni.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

I campi elettromagnetici sono radiazioni non ionizzanti causate dalla presenza di correnti variabili nel tempo che, interagendo con gli esseri viventi, alle alte frequenze e con elevate esposizioni possono generare effetti dannosi alla salute.

All'interno degli impianti idroelettrici sono installati macchinari elettrici e cavi che generano campi elettromagnetici a BF (50 Hz); all'interno di alcuni impianti sono poi installati ponti radio, autorizzati dalle autorità competenti che generano campi ad alta frequenza (tra 100 kHz e 300 GHz).

Edison S.p.A. si è posta come obiettivo di tenere sotto controllo questo aspetto effettuando, per ciascun sito, le indagini per la misura dei campi elettrici e magnetici con cadenza quadriennale o in occasione di modifiche rilevanti, per verificare il livello di esposizione dei lavoratori.

Nel corso del 2012 sono state svolte le nuove indagini presso le Centrali secondo le scadenze stabilite. I risultati hanno dimostrato per le basse frequenze (50 Hz) il sostanziale rispetto dei valori di azione stabiliti dal DLgs 81/08. Per le alte frequenze (100 kHz-300 GHz), i valori rilevati sono abbondantemente al di sotto non solo dei valori limite di esposizione fissati dal DPCM del 08/07/2003, ma anche dei valori di azione previsti dal D.Lgs. n.81 del 09 aprile 2008.

AMIANTO

Negli impianti del gruppo non sono presenti materiali contenenti amianto.

VIBRAZIONI

La presenza di vibrazioni dovute ai macchinari presenti negli impianti idroelettrici non è significativa nelle aree adiacenti alle Centrali.

POLVERI

La presenza di polveri potrebbe manifestarsi durante i lavori di manutenzione o di ristrutturazione, mentre non è significativa nel normale esercizio.

UTILIZZO DI SOSTANZE POTENZIALMENTE NOCIVE PER L'AMBIENTE E LA SALUTE

Non sono presenti presso gli impianti idroelettrici gas halon (dispositivi antincendio) e materiali radioattivi (dispositivi rilevazione incendio).

OLIO MINERALE CONTENENTE PCB

Presso gli impianti di DEE non sono presenti trasformatori contenenti oli contaminati da PCB.



CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE E DEL TERRENO

L'attività svolta negli impianti idroelettrici è tale che l'aspetto contaminazione delle acque e del terreno non risulta rilevante, nelle normali condizioni operative.

Non sono presenti serbatoi interrati.

Un altro potenziale pericolo per la contaminazione delle acque e del terreno è rappresentato dalla presenza di olio nei circuiti oleodinamici, olio di lubrificazione e di olio dielettrico nei trasformatori.

Le aree in cui sono ubicate tali apparecchiature sono pavimentate, dotate di vasche di raccolta e soggette a regolare controllo.

Oli lubrificanti e/o dielettrici vengono stoccati presso gli impianti di Gaver, Fontanamora, Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2 in apposita area, dotata di tutte le misure preventive per ridurre il rischio di contaminazione del terreno dovuto a sversamenti accidentali.

Negli impianti idroelettrici dell'Area Caffaro non si sono mai verificati incidenti con inquinamento delle acque o del terreno.

GAS LESIVI PER LA FASCIA DI OZONO E GAS SERRA

Negli impianti idroelettrici la presenza di sostanze classificate come lesive per l'ozono è associata a gas HCFC (idroclofluorocarburi) nei circuiti frigoriferi utilizzati per il condizionamento di uffici ed altre aree di lavoro, mentre la presenza di gas serra è associata a gas HFC (idrofluorocarburi) e all'esafluoruro di zolfo (SF₆).

- L'esafluoruro di zolfo è presente in alcuni interruttori come isolante per facilitare l'interruzione degli archi elettrici che si creano durante le manovre di apertura/chiusura, presso gli impianti di Gaver, Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2 e presso la stazione di Romanterra in 3 interruttori a 132 kV e 2 interruttori a 40 kV.

Nel 2014 presso la stazione elettrica di Romanterra, effettuato rabbocco di gas SF₆ per un quantitativo di 3,75 Kg, a seguito di una perdita all'interruttore della Linea T799, la perdita è stata riparata.

Non si segnalano ulteriori rabbocchi sul restante degli impianti Area Caffaro.

- La presenza di HCF (R410A) è circoscritta agli impianti di condizionamento. La manutenzione degli impianti di condizionamento viene effettuata da ditta specializzata che provvede, qualora necessario, ai rabbocchi di prodotto. Nell'ultimo triennio non si è reso necessario alcun rabbocco di prodotto.

Presso l'Area Caffaro sono presenti seguenti quantitativi di gas:

SF ₆	HCF
<ul style="list-style-type: none">▪ 11,995 Kg SF₆ impianto Gaver;▪ 26 Kg SF₆ impianto di Romanterra▪ 72,285 Kg SF₆ impianto di Caffaro 1-2	<p>Caffaro:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 2.99 Kg R410A condizionatori uffici;▪ 2.99 Kg R410A condizionatori sala quadri;

INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E IMPATTO VISIVO

Gli impianti Fontanamora, Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2, stazione Romanterra situati nel comune di Bagolino, non sono soggetti a particolari vincoli paesaggistici, se non quelli conformi alle attuali normative, mentre l'impianto Gaver è situato all'interno del comprensorio del Parco dell'Adamello e quindi soggetto alle sue prescrizioni (Legge Regionale Lombardia n. 23 - Istituzione del Parco naturale dell'Adamello - 1° Supplemento Ordinario BUR n. 49 05/12/2003).

L'impianto Ponte Caffaro 1 risale agli inizi del secolo scorso; gli interventi di valorizzazione delle strutture da un punto di vista architettonico sono stati ultimati.

La Centrale Ponte Caffaro 1, raggiungibile tramite una galleria di proprietà Edison, si trova in una insenatura del fiume Caffaro all'interno di una gola, che la rende non visibile dall'esterno con ridotto impatto visivo sul territorio. L'opera di presa di Romanterra si trova in una zona scarsamente popolata ed è visivamente ben inserita nel contesto ambientale.

L'impianto Ponte Caffaro 2 risale al 1960 e la costruzione in caverna della Centrale riduce l'impatto visivo sul territorio.

La diga di Dazarè si trova in una zona disabitata e boschiva e non presenta un significativo impatto visivo sul territorio date le sue limitate proporzioni.

Sia l'impianto Fontanamora, costruito nel 1959 all'interno di una gola naturale non visibile dalla viabilità ordinaria, sia l'impianto Gaver, costruito nel 1925, sono inseriti in un contesto storico – ambientale ormai consolidato.

MODIFICHE SULLE DIREZIONI E PORTATE DEI CORSI D'ACQUA

Le quantità di acqua prelevate e turbinate sono definite da concessioni legislative.

Gli impianti idroelettrici Gaver, Fontanamora, Ponte Caffaro 1, Ponte Caffaro 2 influenzano la portata e interferiscono con la normale attività modellatrice dei torrenti interessati, nel tratto tra le opere di sbarramento e le opere di restituzione; inoltre interferiscono con il normale flusso idrico favorendo la sedimentazione di materiali e trattenendo il trasporto solido. Poiché il trasporto dei materiali è un fenomeno naturale, questi vengono in parte restituiti a valle, sia durante le piene sia durante operazioni pianificate, e in parte smaltiti come rifiuto. Gli effetti positivi dovuti alla presenza di bacini riguardano la possibilità di trattenere il volume che fluisce a valle durante le piene (laminazione delle piene) portando effetti benefici non solo alla sicurezza delle popolazioni a valle, ma anche agli ecosistemi, in quanto riduce la portata massima e quindi la sua forza dirompente.

Mediamente ogni 2 o 3 anni il bacino di Dazarè è soggetto ad operazioni di svuotamento per sghiaamenti e per manutenzione delle opere sommerse, autorizzate dalle Autorità competenti.

Lo smaltimento dei rifiuti è a cura dell'impresa appaltatrice dei lavori.

INTERFERENZE SULL'ECOSISTEMA DOVUTE AL DEFLUSSO RILASCIATO

I deflussi minimi vitali (DMV) sono stabiliti dalle Autorità competenti in base a specifico disciplinare e garantiscono all'ecosistema fluviale il naturale svolgimento di tutti i processi biologici e fisici. Tale deflusso viene garantito adottando una modalità di rilascio specifica per ogni impianto, espressamente autorizzata dalle Amministrazioni competenti, che assicura il rispetto di tale obbligo.

Dal 01/01/2009, in riferimento a nuove disposizioni della Regione Lombardia (Delibera della Regione Lombardia n.VII/1048 del 28/07/2004) e in accordo al progetto precedentemente presentato e approvato dalla Regione in data 24/03/2009, Edison rilascia il DMV dai propri impianti situati nella Valle del Caffaro.

Con Decreto del Direttore Generale n. 11632 del 09/11/2009 è stato approvato il progetto di sperimentazione del DMV nel Torrente Caffaro presentato da Edison S.p.A., in virtù del quale la Società rilascia per il 2014 un DMV sperimentale come di seguito dettagliato:

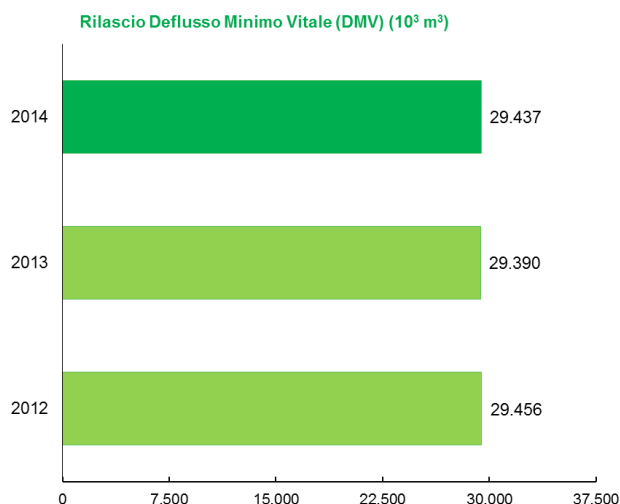
- Impianto Caffaro 1: 0,401 m³/s dalla Presa di Romanterra;
- Impianto Caffaro 1: 0,045 m³/s dalla Presa di Riccomassimo basso
- Impianto Caffaro 2: 0,230 m³/s dalla Presa di Dazarè;
- Impianto Caffaro 2: 0,027 m³/s dalla Presa di Riccomassimo alto
- Fontanamora: 0,205 m³/s dalla Presa Val Dorizzo;
- Impianto Gaver: 0,028 m³/s dalla Presa Caffaro.

I rilasci complessivi nell'anno 2014 sono stati pari a 29,4 Mil m³.

Tutti i deflussi minimi vitali sono stabiliti dalle Autorità competenti e garantiscono uno buono stato ecologico ed il mantenimento dell'ecosistema fluviale oltre al naturale svolgimento di tutti i processi biologici e fisici.

Il DMV dall'area Caffaro è rilasciato in accordo con il progetto di sperimentazione approvato dalle amministrazioni locali.

Tali quantitativi sono determinati secondo le specifiche modalità previste nel progetto approvato.



RAPPORTI CON IL TERRITORIO

Gli impianti della Val Caffaro sono dislocati lungo tutto lo sviluppo del fiume Caffaro dal Lago della Vacca al Lago d'Idro.

La zona di Gaver, inserita nel parco dell'Adamello, è frequentata durante i mesi invernali per attività sciistiche e in estate per attività escursionistiche e di campeggio. Particolare interesse turistico riveste la diga del Lago della Vacca che si trova lungo il sentiero n.1 dell'alta via dell'Adamello.

La chiesetta di proprietà Edison situata nella piana di Gaver viene messa a disposizione ogni estate in occasione della festività della Madonna della Neve.

La maggior parte del personale impiegato sugli impianti dell'asta Val Caffaro è residente sul territorio. Per piccoli acquisti di materiale ci si appoggia a imprese locali e per il servizio mensa a ristoratori della zona.

Edison ha stipulato con l'ufficio pesca della provincia di Brescia accordi che comportano un preavviso prima di ogni operazione di svuotamento del canale di adduzione alla Centrale di Ponte Caffaro 1 e l'obbligo di non fermare contemporaneamente i due impianti di Ponte Caffaro 1 e Ponte Caffaro 2 per assicurare un rilascio minimo continuo nell'alveo del fiume Caffaro.

Nel periodo invernale, a fronte di fenomeni di spinta provocati dalla formazione di ghiaccio sulla superficie del bacino del Lago della Vacca, viene mantenuto un livello di invaso massimo pari a 2.357 m s.l.m..

Gli impianti ospitano inoltre scolaresche e visitatori durante tutto il periodo dell'anno.

Nel triennio non si sono registrati reclami o comunicazioni dalle parti interessate.

RISCHI DI INCIDENTI E SITUAZIONI DI EMERGENZA

Periodicamente vengono effettuate le prove di simulazione in Centrale sulle risposte alle emergenze. Le situazioni di emergenza ambientale non costituiscono un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente in quanto è sempre possibile intervenire per mettere in sicurezza gli impianti e limitare la durata e l'estensione dell'emergenza. Edison ha adottato procedure per la gestione delle emergenze con lo scopo di definire le responsabilità, gli iter procedurali e le modalità di scambio delle informazioni con le Autorità competenti, con tutti gli impianti della Gestione Idroelettrica, per evitare il ripetersi dei disservizi e per un miglioramento continuo della gestione degli stessi.

Per ulteriori informazioni relativamente agli aspetti di salute e sicurezza si rimanda alla Dichiarazione Ambientale di Organizzazione.

FRANE, SMOTTAMENTI, TERREMOTI

Edison controlla periodicamente lo stato delle opere relative agli impianti e la stabilità dei versanti circostanti gli invasi segnalando eventuali anomalie e in casi particolari si avvale di società esterne specializzate. La diga del Lago della Vacca presenta un grado di sismicità pari a 4, mentre la diga Dazarè pari a 3 secondo la classificazione stabilita dall'ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3274 del 20/03/03. Il valore 4 corrisponde al rischio meno elevato.

INCENDIO

In tutta l'Area Caffaro, su tutti i trasformatori in AT sono presenti sistemi di rilevazione incendi.

Tutti gli impianti sono dotati di dispositivi antincendio portatili, idranti, bottini di schiumogeno (Caffaro 1-2 e Fontanamora) ed estintori.

A seguito dell'entrata in vigore del DM 151/11, l'Organizzazione ove necessario, ha presentato le SCIA per le attività soggette.

ALLUVIONI, GESTIONE DELLE PIENE DELLA DIGA DEL LAGO DELLA VACCA E DELLA DIGA DAZARÈ

In situazioni di allarme viene attivato il Piano Provinciale di emergenza emesso dalla Prefettura di Brescia per il caso di incidenti alle opere di sbarramento dei bacini idroelettrici. Tale Piano definisce anche una portata di soglia al di sopra della quale attivare la vigilanza continua: tale valore non costituisce un limite alla portata scaricabile dall'opera di sbarramento in quanto per eventi idrogeologici di forte intensità possono essere scaricate portate anche notevolmente superiori. La portata di soglia per la diga di Dazarè è 80 m³/s. Per la diga del Lago della Vacca non è prevista alcuna portata di soglia.

La fase di preallerta si attiva quando, nel corso della normale vigilanza ordinaria in occasione di eventi di piena significativi, viene superata la quota di massima regolazione.

Le fasi di allerta sono suddivise in:

- vigilanza rinforzata;
- pericolo – allarme tipo 1;
- collasso – allarme tipo 2.

La fase di vigilanza rinforzata si attua quando: le osservazioni a vista e/o strumentali sull'impianto di ritenuta rivelano l'insorgere di significativi comportamenti anomali, si riscontrano fenomeni di instabilità delle sponde, si teme il superamento della quota di massimo invaso a causa di rilevanti apporti idrici.

La fase di pericolo – allarme tipo 1 si attua quando: il livello dell'acqua supera la quota di massimo invaso prevista, si rilevano filtrazioni o movimenti franosi sui versanti incombenti sull'impianto di ritenuta e ci sono situazioni accertate o ipotizzate che facciano temere la compromissione della stabilità dell'opera di ritenuta.

La fase di collasso – allarme tipo 2 si attiva all'apparire di fenomeni di collasso dell'opera di ritenuta o al verificarsi di fenomeni che inducano ad ipotizzare l'imminenza di un evento catastrofico.

Per ogni fase sono stati stabiliti tutti i provvedimenti necessari, sotto la supervisione dell'Ingegnere Responsabile, per contenere gli effetti di tali fenomeni e per garantire il corretto scambio delle comunicazioni tra Edison e gli altri Enti coinvolti.

Negli ultimi dieci anni non si sono verificati incidenti e non ci sono contenziosi in corso.

INCIDENTI AMBIENTALI

Negli ultimi tre anni negli impianti afferenti all'Area Caffaro non si sono verificati incidenti ambientali.

PROGRAMMA AMBIENTALE DELL'ASTA VAL CAFFARO

La Direzione ha definito la propria Politica Ambientale e della Sicurezza con cui si intende "operare nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di sicurezza e ambiente ma anche di ricercare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni, a tutela dei propri dipendenti e terzi per essa operanti, delle popolazioni che vivono nei pressi delle proprie fabbriche, nonché dei propri impianti, dei propri clienti e dell'ambiente circostante".

Nel seguito si riporta il Programma Ambientale 2015-2017 dell'asta Caffaro: gli obiettivi che la Direzione si pone in merito a tutti gli impianti del Polo 3 sono riportati nella Dichiarazione Ambientale di Edison Gestione Idroelettrica.



ASPETTO	OBIETTIVO	INTERVENTO	QUANTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI	IMPIANTO INTERESSATO	TEMPI	STATO	RESPONSABILITA'
Utilizzo risorse	Migliorare l'utilizzo della risorsa acqua e ridurre la possibilità di perdite d'olio	Ristrutturazione dell'impianto (gruppi, condotte, stazione, linea e opere di presa)	Realizzazione del 100% degli interventi previsti	FONTANAMORA	giu-15	attività in corso al 80%	Responsabile Area Caffaro
Contaminazione delle acque e del terreno	Ridurre il rischio di contaminazione acque, suolo e sottosuolo	Ammodernamento impianto di Fontanamora.	Realizzazione del 100% degli interventi previsti	Fontanamora	giu-15	Iter autorizzativo in corso In corso 5%	Direzione GIDR
Rumore esterno	Riduzione rumore e rispetto dei limiti vigenti	Insonorizzazione gruppi di produzione	Realizzazione intervento	Caffaro 2	ago-14	Completo	Responsabile Area Caffaro

	Interventi conclusi
	Interventi annullati