



**POLO 3
ASTA IDROELETTRICA DELL'OGLIO TRA I COMUNI DI TEMU' (BS)
ED ESINE (BS)**

**IMPIANTI IDROELETTRICI SONICO "A. COVI", CEDEGOLO,
CIVIDATE "F. BENEDETTO"**

**DICHIARAZIONE AMBIENTALE TRIENNIO 2012 - 2014
INFORMAZIONI AGGIORNANTE AL PRIMO SEMESTRE 2012**



INDICE

CONSIGLI PER LA LETTURA	3
IL TERRITORIO INTERESSATO DAGLI IMPIANTI SONICO, CEDEGOLO, CIVIDATE	4
GLI IMPIANTI DELL'ASTA OGLIO	6
LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO SONICO "A. COVI"	9
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO SONICO	11
LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO CEDEGOLO	14
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO CEDEGOLO	16
LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO CIVIDATE	18
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO CIVIDATE	20
IL BILANCIO DI MASSA ED ENERGETICO DELL'ASTA OGLIO.....	23
ASPETTI AMBIENTALI	26
INDICATORI CHIAVE.....	26
OBBLIGHI NORMATIVI E LIMITI PREVISTI DALLE AUTORIZZAZIONI.....	26
UTILIZZO RISORSE: ACQUA, COMBUSTIBILI, ENERGIA ELETTRICA, MATERIE PRIME, MATERIALI AUSILIARI, IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO	27
EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	32
SCARICHI IDRICI	32
RIFIUTI.....	33
RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE	38
CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSA FREQUENZA (50 HZ) ED ALTA FREQUENZA (100 KHZ - 3GHZ)	40
CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA (100 KHZ - 3GHZ)	40
CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE E DEL TERRENO.....	40
AMIANTO	41
GAS LESIVI PER LA FASCIA DI OZONO E GAS SERRA.....	41
INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E IMPATTO VISIVO.....	42
MODIFICHE SULLE DIREZIONI E PORTATE DEI CORSI D'ACQUA, ED EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ	42
INTERFERENZE SULL'ECOSISTEMA DOVUTE AL DEFLUSSO RILASCIATO ED EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ	43
RAPPORTI CON IL TERRITORIO (URBANIZZAZIONE, EFFETTI SOCIO-ECONOMICI SULLA POPOLAZIONE LOCALE, INTERFERENZE CON LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO A SCOPO RICREATIVO, EFFETTI SULLA VIABILITÀ).....	44
RISCHI DI INCIDENTI E SITUAZIONI DI EMERGENZA (FRANE, SMOTTAMENTI, TERREMOTI, INCENDIO, ALLUVIONI, GESTIONE DELLE PIENE)	45
VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'ASTA OGLIO	47
PROGRAMMA AMBIENTALE DELL'ASTA OGLIO.....	49
PROGRAMMA AMBIENTALE DELL'ASTA OGLIO.....	49

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Il presente aggiornamento di Dichiarazione Ambientale è stato verificato e convalidato per conformità al Regolamento CEn. 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, 25 – 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:

- dati operativi e indicatori di prestazione ambientali e gestionali;
 - stato di avanzamento del Programma Ambientale;
 - stato delle autorizzazioni e delle indagini ambientali;
- sono aggiornate al 30 giugno 2012.

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

IL TERRITORIO INTERESSATO DAGLI IMPIANTI SONICO, CEDEGOLO, CIVIDATE

Gli impianti idroelettrici denominati Sonico, Cedegolo, Cividate utilizzano le acque del fiume Oglio e dei suoi affluenti nel tratto tra Temù e Esine.

Fiume Oglio: ha una lunghezza di 280 km e il suo bacino imbrifero si estende su un'area di 6.649 km². Il fiume nasce sui versanti meridionale e occidentale del Corno dei Tre Signori (Alpi Orobie) da due separate sorgenti poste a un'altitudine di circa 2.600 m: il Narcanello, proveniente dal ghiacciaio Presena e il Frigidolfo che giunge dai Laghetti di Ercavallo nel Parco dello Stelvio. I due torrenti si ingrossano lungo la Val delle Messi e la Val di Viso e confluiscono presso Pezzo di Ponte di Legno a costituire l'Oglio. Il fiume Oglio si getta nel Po in località Torredoglio, in provincia di Mantova.

La portata del fiume in località Cedegolo varia tra 1 m³/s e 200 m³/s, ma può raggiungere portate rilevanti in caso di piena.

Geologia: la Val Camonica è stata interessata nell'era Terziaria da importanti fenomeni geologici: l'anticlinale di Cedegolo, la linea Insubrica o del Tonale e la formazione dell'Adamello.

L'anticlinale di Cedegolo è una grande piega formatasi durante il corrugamento che ha portato alla formazione delle Alpi. La linea Insubrica o del Tonale era il punto di contatto fra il continente Africano e l'Eurasia quando questi continenti si sono incontrati sollevando la catena alpina: tale linea separa le Alpi Meridionali dalle altre formazioni. L'Adamello si è formato per il lento raffreddamento di un'enorme quantità di roccia fusa, che salendo rimase imprigionata sotto elevate pressioni dalle rocce preesistenti, assumendo così una struttura granitica da cui deriva il nome improprio di "granito dell'Adamello".

Nella valle si possono trovare rocce magmatiche nell'area dell'Adamello e dei Serottini, rocce sedimentarie di origine continentale, quali arenarie e conglomerati, e di origine marina, quali calcari e dolomie spesso fossiliferi, nella valle da Capodiponte al Lago d'Iseo e rocce metamorfiche, in gran parte micascisti, nella valle a nord di Capodiponte e in un'area minore a nord-est di Pisogne.

Territorio interessato dagli impianti:

Berzo Demo (BS): il comune è situato a 785 m s.l.m. con una popolazione di 1.850 abitanti. È interessato dalla presenza del canale di adduzione dell'impianto Cedegolo.

Berzo Inferiore (BS): il comune è situato a 356 m s.l.m. con una popolazione di circa 2.300 abitanti. È interessato dalla presenza del bacino di carico dell'impianto Cividate.

Braone (BS): il comune è situato a 394 m s.l.m. con una popolazione di circa 610 abitanti. È interessato dalla presenza dell'opera di presa sul torrente Palobbia dell'impianto Cividate.

Breno (BS): il comune è situato a 343 m s.l.m. con una popolazione di circa 5.000 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Cividate.

Capo di Ponte (BS): il comune è situato a 362 m s.l.m. con una popolazione di circa 2.430 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Cividate.

Cedegolo (BS): il comune è situato a 413 m s.l.m. con una popolazione di circa 1.300 abitanti. È interessato dalla presenza della Centrale dell'impianto Cedegolo e dall'opera di presa dell'impianto Cividate.

Ceto (BS): il comune è situato a 453 m s.l.m. con una popolazione di circa 1.840 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Cividate.

Cevo (BS): il comune è situato a 1.070 m s.l.m. con una popolazione di circa 1.030 abitanti. È interessato dalla presenza della diga del Poglia dell'impianto Cedegolo.

Cimbergo (BS): il comune è situato a 850 m s.l.m. con una popolazione di circa 580 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Cividate.

Cividate Camuno (BS): il comune è situato a 271 m s.l.m. con una popolazione di circa 2.630 abitanti. È interessato dalla presenza della Centrale dell'impianto Cividate.

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Edolo (BS): il comune è situato a 699 m s.l.m. con una popolazione di oltre 4.300 abitanti. È interessato dalla presenza del bacino di carico dell'impianto Sonico.

Esine (BS): il comune è situato a 286 m s.l.m. con una popolazione di oltre 4.800 abitanti. È interessato dalla presenza del canale di restituzione dell'impianto Cividate.

Incudine (BS): il comune è situato a 910 m s.l.m. con una popolazione di circa 450 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Sonico.

Malonno (BS): il comune è situato a 590 m s.l.m. con una popolazione di oltre 3.300 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Sonico.

Niardo (BS): il comune è situato a 443 m s.l.m. con una popolazione di circa 1.800 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Cividate.

Paspardo (BS): il comune è situato a 978 m s.l.m. con una popolazione di circa 670 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Cividate.

Sonico (BS): il comune è situato a 637 m s.l.m. con una popolazione di oltre 1.200 abitanti. È interessato dalla presenza della Centrale dell'impianto Sonico.

Temù (BS): il comune è situato a 1.155 m s.l.m. con una popolazione di oltre 1.000 abitanti. È interessato dalla presenza del bacino di carico dell'impianto Sonico e dal serbatoio del Lago Nero.

Veza d'Oglio (BS): il comune è situato a 1.080 m s.l.m. con una popolazione di oltre 1.400 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Sonico.

Vione (BS): il comune è situato a 1.250 m s.l.m. con una popolazione di oltre 750 abitanti. È interessato dalla presenza di opere di presa secondarie dell'impianto Sonico.

Parco Regionale dell'Adamello: comprende tutto il versante lombardo del gruppo dell'Adamello dal Passo del Tonale a quello di Crocedomini, con una estensione di 51.000 ettari. Il parco confina a est con il parco trentino Adamello-Brenta e a nord con il Parco dello Stelvio.

Parco dello Stelvio - settore lombardo: si estende con il suo settore lombardo nelle provincie di Sondrio e di Brescia. Il parco non scende fino al fondovalle della Val Camonica, ma interessa solo le valli glaciali secondarie affluenti dell'Oglio, come la Val Grande, la Val Canè o la Val di Viso.

Riserva Regionale delle Incisioni Rupestri: è stata istituita nel 1983 e interessa i comuni Capo di Ponte, Ceto, Cimbergo, Paspardo. Le incisioni rupestri della Valle Camonica sono una testimonianza unica della vita dell'uomo primitivo. Insieme a quelle ritrovate in Valtellina e nell'Alto Sebino rappresentano, con più di 180.000 istoriazioni, il complesso più vasto in tutta l'Europa.

Flora e Fauna della Val Camonica:

La flora, oltre alle aghifoglie con abete rosso, larice, abete bianco e pino silvestre, è caratterizzata a basse quote dalle latifoglie, con acero, corniolo, sorbo, nocciolo, roverella e ontano. In alta quota si possono trovare arbusti come il mugo e il rododendro, e arbusti nani come l'azalea e salici striscianti. I pascoli alpini ospitano innumerevoli specie della flora alpina: genziana, genzianella, anemone alpino, arnica, ranuncolo delle Alpi, papavero alpino e diverse specie di giglio.

Tra i mammiferi ungulati possiamo trovare il camoscio, lo stambecco, il cervo e il capriolo.

Nelle praterie alpine e sui macerati d'alta quota si possono osservare marmotte e ermellini, mentre nel fondovalle è ampiamente diffusa la volpe.

Tra gli uccelli spiccano numerosi picchi, tra cui il picchio nero.

Nella fauna minore è di particolare interesse la presenza della vipera comune e della salamandra pezzata.

Utilizzo del territorio:

Il territorio circostante è caratterizzato da zone industriali che si alternano ad aree artigianali e residenziali. I tre impianti costituiscono un'imponente opera di ingegneria idraulica che riesce a sfruttare al massimo le acque del fiume Oglio. L'acqua, captata a monte dalla traversa di Temù, viene turbinata dall'impianto Sonico, restituita e accumulata nel serbatoio del Poggio, turbinata da prima dall'impianto Cedegolo e in seguito da quello di Cividate e infine restituita al fiume Oglio. Edison riesce ad ottimizzare, in base alla portata del fiume e con un'unica gestione dei tre impianti, la produzione di energia elettrica nel rispetto del fiume.



GLI IMPIANTI DELL'ASTA OGLIO

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.

Un 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 e i servizi ausiliari (quali turbine, alternatori, trasformatori, raffreddamenti, ecc);
- opere di restituzione delle acque turbinata (quali canali e gallerie).

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





La diga del Poggia



Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

CARTA I.G.M D'ITALIA scala 1:50.000, Foglio Lombardia

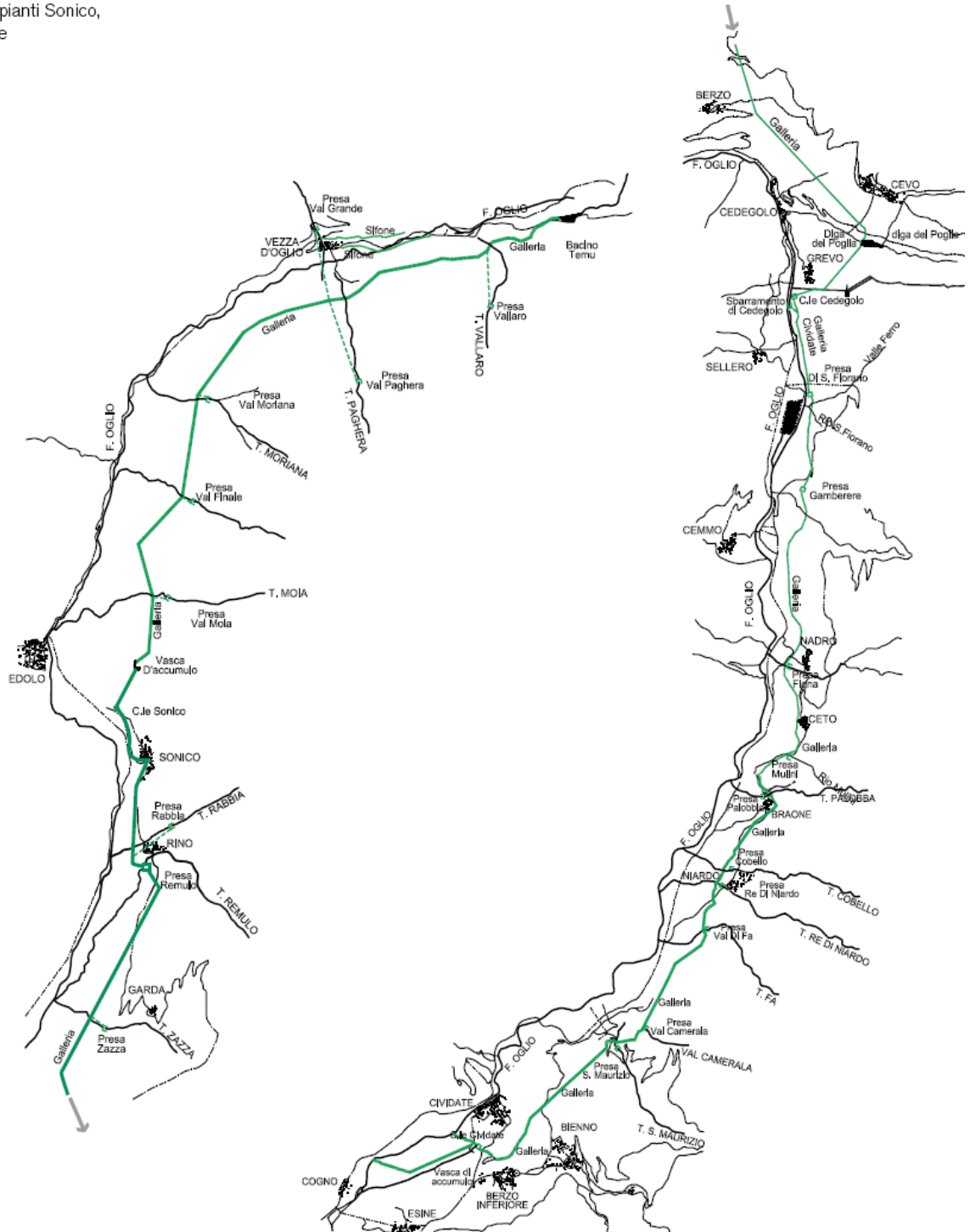
Legenda

Comuni interessati	Centrale Idroelettrica	Corso d'acqua	Rete stradale
			



Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Corografie degli impianti Sonico, Cedegolo e Cividate



LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO SONICO "A. COVI"

DATI GENERALI

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione:	Via Edison 14 – 25050 Sonico
Anno di inizio costruzione:	1925
Anno di entrata in esercizio:	1928
Anno di ristrutturazione:	2001– 2005; 2009 - 2011
Anno di scadenza della concessione:	2016
Acque utilizzate:	Oglio, Vallaro, Val Grande, Val Paghera, Val Finale e Val Moriana
Bacino imbrifero:	204,2 km ²
Tipo di impianto:	a serbatoio con regolazione giornaliera
Producibilità media: (Media dal 1995 al 2011)	165,432 GWh
Portata massima di concessione:	15 m ³ /s
Salto statico:	440 m
Rilascio minimo vitale (DMV) 2011:	0,67 m ³ /s
Rilascio effettivo DMV 2011:	circa 21.098.000 m ³ /anno

CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Opera di sbarramento:	diga (serbatoio Lago Nero: volume 483.000 m ³ , quota massima 2.385,47 m s.l.m.); traversa di Temù in muratura di pietrame rivestita in conci di granito della lunghezza 42 m e dell' altezza di 2 m; traverse delle opere di immissione secondarie (Vallaro, Val Grande, Val Paghera, Val Finale e Val Moriana)
Capacità bacino di compensazione di Temù:	90.000 m ³
Tipologia dell'opera di adduzione:	galleria a pelo libero della lunghezza 12.505 m; il primo tratto della lunghezza di 55 m e della larghezza di 8,25 m ha funzione di vasca di calma; altri tratti della lunghezza di 1.350 m e di 400 m complessivi sono costruiti a mezza costa
Capacità bacino di carico:	20.000 m ³
Tipologia della condotta forzata:	2 tubazioni chiodate, saldate e blindate della lunghezza di 852 m e del diametro variabile tra 1,7 m e 1,3 m
Tipologia del canale di restituzione:	canale in parte sotterraneo della lunghezza di 435 m

CARATTERISTICHE TECNICHE

Turbina:	2 gruppi Pelton ad asse orizzontale
Potenza massima unitaria:	29.38 MW (2 unità per un totale di 58.76 MW)
Potenza alternatore:	36 MVA (2 unità per un totale di 72 MVA)
Raffreddamento alternatore:	Acqua/aria a circuito chiuso
Potenza trasformatore	38 MVA (2 unità per un totale di 76 MVA)
Raffreddamento trasformatore:	Aria ONAN

PERSONALE E CONTROLLO OPERATIVO

Personale operativo:

l'impianto non ha personale; il personale dell'impianto Cedegolo può intervenire anche sull'impianto Sonico.

Presidio dell'impianto:

2 guardiani delle opere idrauliche

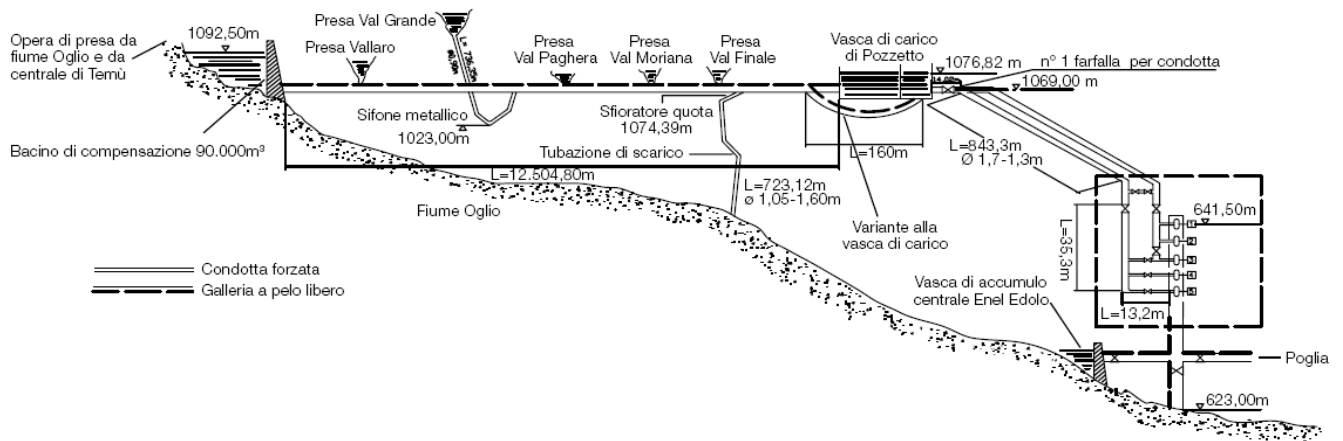
Controllo operativo e trasmissione dati:

la conduzione dell'impianto avviene tramite la Centrale Cedegolo.

Nel periodo compreso tra novembre 2009 e luglio 2011 sono stati effettuati interventi di ristrutturazione sull'impianto. Gli interventi hanno comportato l'alienazione di 4 dei 5 gruppi installati in precedenza; il quinto gruppo è rimasto installato ma non è più funzionale.

Sono stati installati due nuovi gruppi ciascuno costituito da due turbine idrauliche di tipo Pelton ad asse orizzontale, collegate ad un alternatore. Inoltre il raffreddamento degli alternatori, dei cuscinetti e delle centraline oleodinamiche è stato realizzato a ciclo chiuso.

Profilo schematico idraulico



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO SONICO

L'impianto idroelettrico Sonico utilizza le acque del fiume Oglio (in piccola parte regolate dal serbatoio del Lago Nero, situato sotto il passo del Gavia) e dei suoi affluenti Vallaro, Val Grande, Val Paghera, Val Finale e Val Moriana. La prima opera è lo sbarramento del Lago Nero (in prossimità del passo del Gavia), che sbarrava il torrente Frigidolfo il quale, congiungendosi con il Narcanello, genera il fiume Oglio. Questa opera è completamente separata dal resto dell'impianto e ha funzione di accumulo stagionale delle acque dell'alto bacino del Frigidolfo.

Lo sbarramento, realizzato nel 1938-1939, sovrasta il lago naturale omonimo generando un bacino della capacità complessiva di 483.000 m³; la quota massima di regolazione è 2.385,47 m s.l.m.

L'opera di sbarramento è costituita da un rilevato ad andamento rettilineo, con lunghezza pari a circa 40 m. Sulla sponda sinistra del serbatoio si trova uno sfioratore lungo 16 m.

L'utilizzazione del lago è realizzata mediante due tubazioni metalliche, poste in galleria, nella zona sinistra del bacino ed intercettate da due paratoie cui si accede tramite un cunicolo scavato in roccia. Le tubazioni restituiscono l'acqua accumulata nell'alveo del Frigidolfo.

La traversa di Sonico



L'opera di sbarramento principale si trova a Temù ed è costituita da una traversa trascinabile rettilinea, lunga 42 m ed alta due. La traversa è dotata di tre bocche di presa e di tre sghiaiatrici, ciascuna con una paratoia metallica a comando elettrico. Le bocche di presa sono protette da griglie e ad esse fa seguito un tronco di canale lungo 60 m e largo 7,50 m, sistemato a sfioratore verso il fiume e con il fondo a gradoni, il quale immette le acque in un bacino di compensazione.

Il bacino di compensazione di Temù è lungo 250 m circa e ha forma trapezoidale, con una capacità di 90.000 m³. La quota massima di regolazione è 1.092 m s.l.m..

Dal bacino di compensazione ha inizio un canale con lunghezza complessiva di 12.505 m, quasi per intero posto in galleria, tranne per alcuni tratti dove il canale è

posto a mezza costa; alla progressiva di 4.416 m il torrente Val Paghera è attraversato da un ponte canale ad arco ribassato.

Lungo il percorso del canale di derivazione si immettono le acque di quattro affluenti di sinistra e di uno di destra, come descritto di seguito:

- il rio Vallaro è derivato nel tratto in cui sovrappassa il canale di derivazione principale; il rio è sbarrato da una paratoia metallica larga 2,50 m, manovrabile a mano. L'immissione nel canale di derivazione principale avviene attraverso una bocca di presa in sponda sinistra. Tale immissione avviene alla progressiva di 1.330 m del canale, con portata derivabile pari a 1 m³/s;
- il rio Val Paghera è sbarrato da una traversa tracimabile lunga 8 m, dotata di paratoia; a monte della traversa, in sponda destra, si trova la bocca di presa, cui fa seguito un canale di derivazione, quasi tutto in galleria, lungo 64,50 m seguito da un tratto all'aperto. L'immissione avviene alla progressiva di 4.352 m e la portata derivabile è di 2,5 m³/s;
- il rio Val Moriana è sbarrato da una traversa tracimabile lunga circa 13 m, dotata di paratoia; a monte di essa, in sponda destra, si apre la bocca di presa. Un breve canale (20 m), porta ad un'ulteriore bocca di presa da cui l'acqua si riversa in un pozzo posto verticalmente sopra il canale principale. L'immissione avviene alla progressiva 7.896 m e la portata derivabile è di 0,5 m³/s;
- il rio Val Finale è derivato tramite un'opera analoga a quella della Val Moriana, con lunghezza di 8,20 m. Il canale di derivazione è di soli 12 m. L'immissione avviene alla progressiva di 9.529 m, la portata derivabile è 0,8 m³/s;
- il rio Val Grande, in sponda destra, è derivato tramite una traversa tracimabile lunga 11,35 m; a monte, in sponda sinistra, sono presenti due bocche di presa che immettono in una vasca di calma coperta, lunga circa 25 m, con scarico di fondo.

Segue un'ulteriore bocca di presa da cui ha inizio il canale lungo 744 m, posto a mezza costa.

Il canale termina in un bacino di carico, lungo 14,80 m e largo 4 m, da cui parte il tratto di tubazione a sifone d'acciaio. La tubazione, lunga 736 m e con diametro interno di 0,90 m, è in parte interrata e, nel punto più basso, è dotata di una derivazione di diametro 0,60 m per lo scarico di fondo che sfocia direttamente nell'Oglio.

Il fiume Oglio è sovrappassato dalla condotta con un ponte di ferro ad un'arcata.

La tubazione si immette infine nella galleria principale e si congiunge ad essa alla progressiva di 3.617 m, in un pozzetto con sfioratore. La portata derivabile è di 2,3 m³/s.

In corrispondenza dell'ultimo tratto del canale di derivazione principale, costruito a mezzacosta, si trova uno sfioratore; l'acqua eventualmente sfiorata viene restituita al fiume tramite un canale lungo 142 m, quasi totalmente in galleria, cui segue un pozzo di carico e una tubazione metallica in pressione, chiodata, lunga 723 m, con diametro variabile da 1,60 m a 1,05 m. La tubazione copre un dislivello di circa 300 m ed è seguita da una vasca di calma di 25 m per 8 m.

Al termine del canale di derivazione è presente una vasca di carico, ricavata sulla mezza costa rocciosa, con capacità di 20.000 m³. La vasca immette in un pozzo di carico da 18 m per 6 m, in cui confluisce anche una derivazione secondaria del canale principale, in galleria, lunga 160 m che consente di bypassare la vasca.

Dal pozzo di carico dipartono le due condotte forzate, chiodate, saldate e blindate. Le condotte sono lunghe 852 m con un diametro variabile tra 1,7 m e 1,3 m.

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

All'interno del fabbricato della Centrale hanno sede la sala macchine, i locali per i servizi ausiliari e le apparecchiature a media tensione, la sala quadri, i locali per gli apparati di teletrasmissione, uffici, officine e magazzini.

Nella sala macchine sono installati i gruppi ad asse orizzontale dotati di turbine Pelton e alternatori.

Nell'adiacente stazione di trasformazione sono installati all'aperto i trasformatori con le relative apparecchiature ad alta tensione (interruttori, sezionatori, trasformatori di corrente). Inoltre, sono presenti due ulteriori trasformatori che garantiscono l'alimentazione dei servizi ausiliari della Centrale.

Lo scarico della Centrale è un canale, lungo 435 m e in parte sotterraneo, che consente di immettere l'acqua nella galleria d'adduzione e quindi inviarla al sottostante impianto Cedegolo, ovvero restituirla al fiume Oglio.



LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO CEDEGOLO

DATI GENERALI

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione:	Via Noviole 1 – 25051 Cedegolo
Anno di inizio costruzione:	1947
Anno di entrata in esercizio:	1950
Anno di ristrutturazione:	1996-1999
Anno di scadenza della concessione:	2015
Acque utilizzate:	Oglio, Val Rabbia, Remulo, Val Zazza, Poggia
Bacino imbrifero:	109 km ²
Tipo di impianto:	a serbatoio con regolazione giornaliera
Producibilità media: (Media dal 1995 al 2011)	211,25 GWh
Portata massima di concessione:	36 m ³ /s
Salto statico:	231 m
Rilascio minimo vitale (DMV) 2011:	1,59 m ³ /s
Rilascio effettivo DMV 2011:	circa 50.173.000 m ³ /anno

CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Opera di sbarramento:	diga a gravità alleggerita (serbatoio del Poggia: volume 469.000 m ³ , quota massima 630 m s.l.m.); traversa Edolo di proprietà Enel; traverse delle opere di immissione secondarie (Val Rabbia, Remulo, Val Zazza)
Tipologia dell'opera di adduzione:	galleria in parte in pressione e in parte a pelo libero della lunghezza di 12.500 m che sfocia nel serbatoio del Poggia; galleria in pressione della lunghezza di 1.035 m
Capacità bacino di carico:	469.000 m ³
Tipologia della condotta forzata:	tubazione chiodata e blindata della lunghezza di 321 m e del diametro variabile tra 3,5 m e 2,6 m
Tipologia del canale di restituzione:	galleria a pelo libero della lunghezza di 374 m

CARATTERISTICHE TECNICHE

Turbina:	3 unità Francis ad asse verticale + 2 unità Pelton ad asse orizzontale per i servizi ausiliari
Potenza massima unitaria:	24,4 MW (3 unità Francis per un totale di 73,2 MW) + 0,425 MW (2 unità Pelton per un totale di 0,85 MW)
Potenza alternatore:	29 MVA (3 unità per un totale di 87 MVA) + 0,6 MVA (2 unità per un totale di 0,12 MVA)
Raffreddamento alternatore:	acqua
Raffreddamento trasformatore:	aria

PERSONALE E CONTROLLO OPERATIVO

Personale operativo:

20 unità (1 Responsabile d'impianto, 1 Vice Responsabile, 2 tecnici d'impianto, 6 turnisti, 10 manutentori, 1 amministrativo)

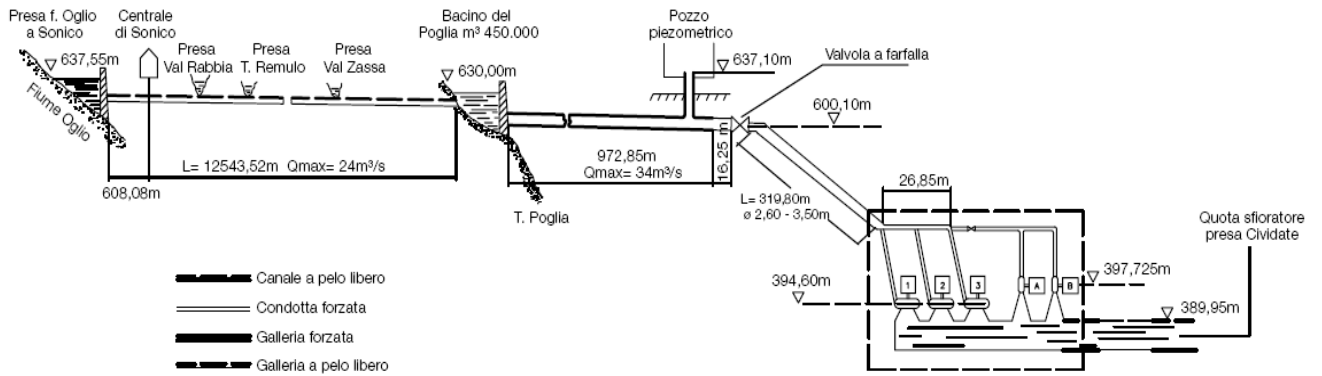
Presidio dell'impianto:

2 guardiani della diga del Poglia

Controllo operativo e trasmissione dati:

la conduzione dell'impianto avviene tramite la Centrale Cedegolo

Profilo schematico idraulico



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO CEDEGOLO

L'impianto di Cedegolo utilizza le acque di scarico della Centrale di Sonico, direttamente immesse nella galleria d'adduzione e riportate di seguito: le acque residue dell'Oglio (dalla sezione di Temù fino a quella d'Edolo a valle della confluenza con l'Oglio) derivate dalla traversa Enel di Edolo; le acque di scarico dell'impianto Enel di Edolo; le acque degli affluenti di sinistra dell'Oglio (Val Rabbia, Remulo e Val Zazza); le acque del Pogia che affluiscono direttamente nel serbatoio di regolazione omonimo.

Il bacino imbrifero complessivo è di circa 500 km².

L'opera di presa iniziale, sul fiume Oglio, è una traversa di proprietà Enel, da cui si diparte un canale di derivazione sotterraneo, dimensionato per una portata di 24 m³/s, che riceve anche le acque di scarico dell'impianto Enel di Edolo. Questo canale consegna l'acqua all'impianto Cedegolo in corrispondenza di un pozzo a quattro vie (perciò detto "quadripartitore") che riceve, oltre alle portate di provenienza Enel, le portate di scarico della centrale di Sonico; inoltre può indirizzare le acque verso l'impianto Cedegolo ovvero restituirle in Oglio.

Dal quadripartitore ha origine un canale in galleria, della portata di 24 m³/s e lungo circa 12.500 m, che conduce al serbatoio del Pogia, costruito sull'omonimo torrente, affluente di sinistra dell'Oglio. Tale galleria è in parte in costruzione artificiale e in parte scavata in roccia.



La traversa di Cedegolo

Nella galleria si immettono le seguenti derivazioni secondarie:

- il rio Val Rabbia si immette attraverso una griglia posata in una briglia sul fondo del torrente. Successivamente uno sfioratore limita la massima portata derivabile a 0,5 m³/s. Il condotto di immissione del rio nella galleria d'adduzione principale, intercettato da una paratoia piana, ha sezione rettangolare e lunghezza di circa 45 m. L'immissione nella galleria di adduzione è alla progressiva di 3.120 m;
- il rio Remulo si immette con un'opera simile a quella del Val Rabbia. Il condotto d'adduzione alla galleria principale è lungo circa 75 m e la sua

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

immissione avviene tramite un pozzo, alla progressiva di 3.506 m. Prima dell'immissione, il condotto del rio Remulo è dotato di uno sfioratore in modo da limitare/ridurre la portata d'acqua derivata dal rio Remulo quando il flusso d'acqua all'interno della galleria principale è elevato;

- il rio Val Zazza si immette attraverso una griglia che filtra la portata verso un canale sottostante, che conduce alle vasche di sghiaimento e dissabbiamento, contenute in una galleria al cui termine c'è la presa del condotto d'immissione.

Tale condotto è seguito da una tubazione metallica lunga 160 m che si immette in galleria alla progressiva di 6.262 m. La galleria quindi sfocia nel serbatoio del Poggia attraverso una soglia a stramazzo posta sulla sponda destra.

La galleria è dotata di cinque finestre d'accesso, percorribili.

Il serbatoio del Poggia, che consente la regolazione giornaliera della produzione dell'impianto Cedegolo, è stato creato tramite la costruzione di una diga a gravità alleggerita. La diga ha un'altezza di 42 m e una lunghezza di circa 100 m; la quota di massima regolazione è 630 m s.l.m.. Essa è costituita da quattro elementi cavi e da spalle massicce in calcestruzzo ed è dotata di uno scarico di fondo costituito da due paratoie piane parallele a comando oleodinamico, poste nell'elemento centrale della diga. Sul coronamento si trovano due scarichi di superficie, a differente quota, intercettati da paratoie a ventola automatiche ad azionamento idraulico.

Le acque che defluiscono dagli scarichi di superficie si riversano nel torrente per mezzo di due canali.

L'opera di presa è situata in sponda destra ed è dotata di una griglia di protezione; da qui parte una galleria a sezione circolare con diametro 3,9 m e portata massima di 36 m³/s, che prosegue per 973 m fino al pozzo piezometrico.

Il pozzo piezometrico è del tipo a "canna verticale"; circa 48 m dopo il pozzo, la galleria si raccorda con la condotta forzata.

La condotta forzata metallica è complessivamente lunga 321 m. Il primo tronco, lungo 195 m, è posato all'aperto e ha diametro di 3,50 m; il successivo tratto è verticale e lungo 93 m con diametro di 2,60 m. La condotta è dotata, in testa, di una valvola a farfalla a chiusura automatica, azionabile nel caso di sovravelocità dell'acqua, e di una valvola di rientro aria. Alla base del pozzo ha inizio il collettore, posato con inclinazione del 70%, con le tre derivazioni per le macchine.

La sala macchine è in caverna, con un volume di circa 11.000 m³. Vi sono installati tre gruppi generatori ad asse verticale costituiti ciascuno da turbine Francis e da un alternatore. Inoltre, sono presenti due gruppi ad asse orizzontale, con turbine Pelton ed alternatori, per l'alimentazione dei servizi ausiliari della Centrale.

Il canale di scarico è lungo 374 m, scavato in galleria con sezione rettangolare. E' a pelo libero ed immette direttamente nel canale d'adduzione del sottostante impianto Cividate, ma è possibile anche deviare le acque restituendole nell'Oglio.

La sala macchine è collegata all'esterno da una galleria carrabile lunga 334 m, sopra la quale corre la galleria con le sbarre per il collegamento elettrico dei gruppi con i trasformatori.

In un fabbricato all'esterno, di circa 7.500 m³, sono disposti gli interruttori ed i circuiti a media tensione dei gruppi, nonché i quadri di comando e controllo, i servizi ausiliari a media e bassa tensione, le apparecchiature di telecomunicazione e la sala smontaggio e revisione dei trasformatori.

Presso l'entrata della galleria d'accesso sono ubicati i due trasformatori principali.

LA SCHEDA TECNICA DELL'IMPIANTO CIVIDATE

DATI GENERALI

Codice NACE di attività prevalente:	D 35.11 Produzione di energia elettrica
Ubicazione:	Via Case Cuche 7 – 25040 Cividate Camuno
Anno di inizio costruzione:	1939
Anno di entrata in esercizio:	1942
Anno di ristrutturazione:	2009 - 2011
Anno di scadenza della concessione:	2016
Acque utilizzate:	Oglio, San Fiorano, Valle Ferro, Gamberere, Figna, Mulini, Palobbia, Corbello, Re di Niardo, Val di Fa, Camerata, San Maurizio
Bacino imbrifero:	826,5 km ²
Tipo di impianto:	ad acqua fluente, in parte regolato dall'impianto Cedegolo
Producibilità media:	184,6 GWh
Portata massima di concessione:	35 m ³ /s
Salto statico:	130,20 m
Rilascio deflusso minimo vitale (DMV) 2011:	2,04 m ³ /s
Rilascio effettivo DMV 2011:	circa 64.365.000 m ³ /anno

CARATTERISTICHE IDRAULICHE

Opera di sbarramento:	traversa di Cedegolo; traverse delle opere di immissione secondarie (San Fiorano, Valle Ferro, Gamberere, Figna, Mulini, Pallobbia, Corbello, Re di Niardo, Val di Fa, Camerata, San Maurizio)
Tipologia dell'opera di adduzione:	canale parte in galleria e a pelo libero della lunghezza di 17.460 m
Capacità bacino di carico:	63.000 m ³
Tipologia della condotta forzata:	tubazione in acciaio in galleria della lunghezza di 263 m e del diametro di 3,2 m
Tipologia del canale di restituzione:	canale in galleria e a pelo libero della lunghezza di 2.250 m

CARATTERISTICHE TECNICHE

Turbina:	2 unità Francis ad asse verticale
Potenza massima unitaria:	22.95 MW (2 unità per un totale di 45.9 MW)
Potenza alternatore:	27 MVA (2 unità per un totale di 54 MVA)
Raffreddamento alternatore:	acqua/aria a circuito chiuso
Raffreddamento trasformatore:	aria (OFAF)

PERSONALE E CONTROLLO OPERATIVO

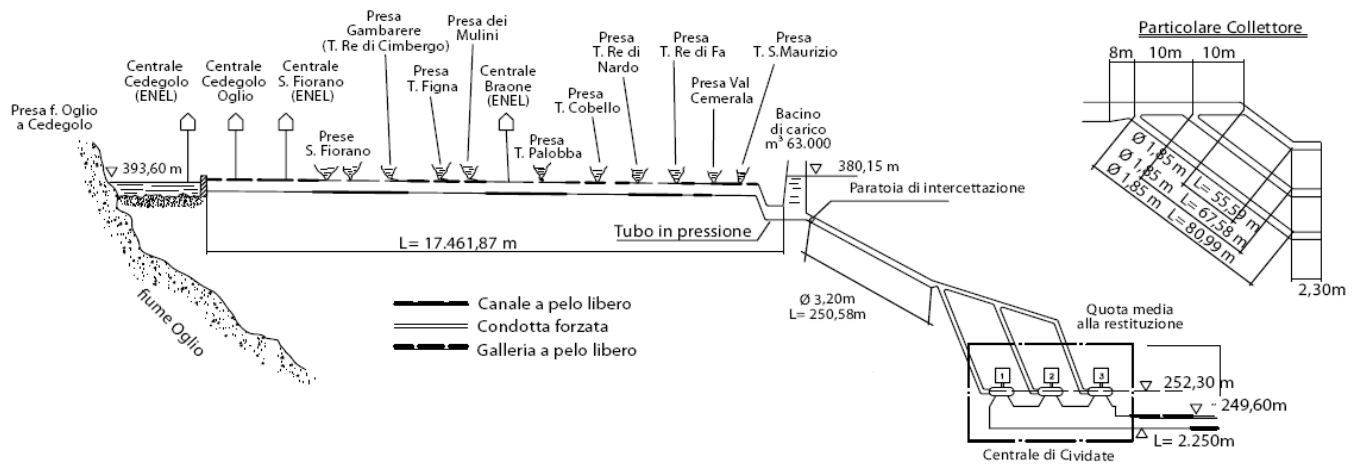
Personale operativo:	l'impianto non ha personale; il personale dell'impianto Cedegolo può intervenire anche sull'impianto Cividate
Presidio dell'impianto:	2 guardiani della traversa di Cedegolo
Controllo operativo e trasmissione dati:	la conduzione dell'impianto avviene tramite la Centrale di Cedegolo

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Nel periodo novembre 2009 – novembre 2010, presso l'impianto di Cividate sono state effettuate attività di ristrutturazione che hanno comportato la sostituzione di due dei tre gruppi installati, e il terzo gruppo è stato reso inutilizzabile.

In particolare sono stati installati due nuovi gruppi generatori ad asse verticale, costituiti ciascuno da una turbina idraulica di tipo Francis e da un alternatore; inoltre è stata installata una nuova centralina di controllo oleodinamica con accumulatori olio/azoto, e il raffreddamento degli alternatori, dei cuscinetti e delle centraline oleodinamiche è stato realizzato a ciclo chiuso.

Profilo schematico idraulico



DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO CIVIDATE

L'impianto idroelettrico Cividate utilizza le acque residue del fiume Oglio e dei suoi affluenti tra la sezione di Edolo (traversa Enel) e la sezione di Cedegolo dove sorge lo sbarramento, riportate di seguito: le acque scaricate dall'impianto di Cedegolo, le acque scaricate dall'impianto di pompaggio Enel di S. Fiorano, le acque scaricate dalla centrale Enel di Braone; le acque dei seguenti affluenti di sinistra dell'Oglio: S. Fiorano, Valle Ferro, Gamberere, Re di Cimbergo, Figna, Pallobbia, Corbello, Re di Niardo, Val di Fa, San Maurizio.

Il bacino imbrifero complessivo sotteso alla traversa di Cedegolo è di 741 km², e il bacino imbrifero allacciato tramite le prese secondarie è di circa 85,5 km² per un totale di 826,5 km².

L'opera di presa principale sul fiume Oglio è situata di fianco alla Centrale di Cedegolo; consiste in una traversa di 12 m sopra cui è stato ricavato un locale chiuso che ospita le apparecchiature di comando delle paratoie. A valle della traversa, è presente un ponte che consente l'accesso alla Centrale di Cedegolo; un fabbricato ospita le apparecchiature elettriche ed i quadri di comando e controllo, nonché le abitazioni per il personale.

A valle delle bocche di presa, attraverso paratoie motorizzate e telecomandate l'acqua viene immessa in quattro dissabbiatori, a valle dei quali vi sono ulteriori paratoie motorizzate; ciò consente il funzionamento indipendente di ciascuna delle vasche. Da questo punto lo scarico della Centrale di Cedegolo può essere restituito in Oglio, oppure essere convogliato in una vasca unitamente alle acque provenienti dalla presa nel canale di adduzione.

Il canale di adduzione è a pelo libero, parzialmente in galleria e parzialmente all'aperto (ma comunque, per ragioni di sicurezza, coperto da solette in cemento armato); la lunghezza totale è di 17.460 m circa. In funzione delle condizioni del terreno, i tratti in galleria hanno diverse sezioni: trapezoidale con volta ad arco, policentrica, circolare. I tratti all'aperto hanno sezione trapezoidali.

Nel tratto da Cedegolo a Cividate, si incontrano le seguenti immissioni secondarie:

- alla progressiva di 1.201 m si immette lo scarico dell'impianto di pompaggio Enel di San Fiorano, regolato da una paratoia a funzionamento automatico. La portata massima d'immissione nel canale è 34 m³/s quando la centrale Enel è in produzione, altrimenti pari a 21 m³/s se la centrale Enel è in pompaggio;
- alla progressiva di 1.300 m si immettono le acque del rio San Fiorano e del suo affluente Valle Ferro, con una portata massima derivabile di 0,35 m³/s. Tali derivazioni sono costituite da modesti sbarramenti trasversali; ambedue sono collegate a un pozzo d'immissione profondo 5 m che immette nella galleria principale;
- alla progressiva di 2.765 m, il canale d'adduzione principale è sovrappassato dal rio Gamberere, incanalato in un ponte canale largo circa 2 m, cui fa seguito una piccola vasca di raccolta sbarrata verso valle da una traversa tracimabile. Sul fondo della vasca c'è una bocca d'alimentazione che porta ad una vasca dissabbiatrice, il cui muro laterale destro è sistemato a sfioratore, che a sua volta immette nel canale d'adduzione;
- alla progressiva di 5.900 m si trova l'immissione del rio Figna, la cui opera di presa è analoga a quella del Gamberere. La portata massima derivabile è di circa 0,15 m³/s;
- alla progressiva di 7.675 m, il rio dei Mulini si immette nel canale principale le cui opere di derivazione sono analoghe a quelle del Gamberere;

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

- il torrente Pallobbia, in sponda destra del torrente, è sbarrato da una traversa larga 25 m. L'acqua viene convogliata in un canale e, dopo una vasca sghiaiatrice e di dissabbiamento, uno scivolo immette in una vasca di calma collegata, tramite una galleria orizzontale lunga 64 m, alla galleria principale, in cui sbocca alla progressiva di 8.579 m. La portata d'acqua massima derivabile è di 6 m³/s. Nella stessa vasca di calma confluisce lo scarico della centrale dell'Enel di Braone con una portata massima di 1,3 m³/s;
- alla progressiva di 9.192 m, viene immessa l'acqua proveniente della piccola stazione di pompaggio di Braone, costituita da una motopompa ad asse verticale, installata in un edificio in muratura a ridosso del fianco destro della galleria. La pompa pesca in una sottostante vasca di raccolta alimentata da una sorgente naturale ed è azionata da un motore elettrico alimentato tramite un trasformatore installato in un locale separato dello stesso edificio. La portata, costante, è di circa 0,045 m³/s;
- alla progressiva di 10.461 m, il rio Corbello sottopassa il canale principale; a monte dell'attraversamento, il rio è derivato con opere simili a quelle del rio Gamberere. La portata massima derivabile è di circa 0,5 m³/s;
- il torrente Re di Niardo è derivato tramite una traversa in cui è ricavata la bocca di presa, protetta da griglia e munita di paratoia; da qui l'acqua si raccoglie in un pozzo cui fa seguito una vasca di calma e una vasca dissabbiatrice, in cui è ricavata la bocca d'immissione nel canale principale. La portata massima derivabile è di 1,2 m³/s, l'immissione è alla progressiva di 10.738 m;
- la derivazione del rio Valle di Fa si trova alla progressiva di 11.618 m, la cui massima portata derivabile è pari a circa 0,7 m³/s. La traversa di sbarramento è una briglia dotata di canale sghiaiatore a seguito della quale sono presenti una vasca sghiaiatrice, uno sfioratore, una vasca di calma ed una seconda vasca dissabbiatrice. Al termine di questa, una bocca d'immissione conduce al canale principale;
- il rio Camerala è sbarrato da una piccola traversa con vasca sghiaiatrice, ove è ricavata la bocca di presa, cui fa seguito un breve canale e un ponte canale a due arcate, che sovrappassa la galleria principale. L'acqua, filtrata da una griglia, viene convogliata in una vasca dissabbiatrice e successivamente nella galleria principale. L'immissione avviene alla progressiva di 13.804 m;
- il rio San Maurizio è derivato tramite una traversa in calcestruzzo, trascinabile e dotata di scarico sghiaiatore. Alla bocca di presa, protetta da griglia e dotata di paratoia, fanno seguito una vasca sghiaiatrice, uno sfioratore, una vasca dissabbiatrice e infine la bocca di immissione nel canale principale, alla sua progressiva di 14.270 m.

Al termine del canale di adduzione si trova una vasca di circa 63.000 m³, divisa in due parti: una sezione di accumulo con volume pari a circa 53.000 m³, e una sezione di alimentazione delle condotte, con volume pari a circa 10.000 m³.

La vasca è dotata di due paratoie e due scarichi di fondo, uno per ogni parte della vasca. Gli scarichi confluiscono in un tratto di canale scoperto lungo 32 m, seguito da un galleria rivestita, a forte pendenza, lunga 300 m che si immette in una profonda vasca di smorzamento (con dimensioni di 30 m per 6 m), posta a livello della Centrale. Successivamente, un canale scarica le acque in Oglio.

In un piccolo fabbricato si trovano le apparecchiature di controllo e comando degli apparati della camera di carico.

La condotta forzata, in acciaio, è in galleria ed è dotata di una paratoia azionabile nel caso di sovravelocità dell'acqua, e di una valvola di rientro d'aria. Il primo tratto, lungo 263 m con diametro di 3,2 m, è seguito da un collettore a diametro variabile e

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

spessore crescente, da cui dipartono tre tubazioni del diametro di 1,85 m per l'alimentazione delle macchine.

La sala macchine, del tipo in pozzo, è costituita da un unico blocco di calcestruzzo sotto il piano campagna, con una volumetria d'aria di circa 16.300 m³. Nella sala macchine sono installati i gruppi generatori ad asse verticale ciascuno composto di una turbina Francis e da un alternatore.

Gli scarichi delle turbine confluiscono in una vasca di 41 m, con sezione di 80 m², da cui l'acqua si immette nel canale di scarico lungo 2.250 m circa, realizzato in parte in galleria (1.805 m) e in parte all'aperto in un canale a sezione trapezoidale. La restituzione avviene nell'alveo del fiume Oglio.

In prossimità della Centrale, su un piazzale all'aperto, è ubicata la stazione di trasformazione. Inoltre, in un fabbricato all'esterno sono alloggiati: la sala quadri; la sala smontaggio e revisione dei trasformatori; i locali dei servizi ausiliari a media e alta tensione; il locale della batteria degli accumulatori; i locali degli apparati di teletrasmissione; le officine, magazzini, spogliatoi e uffici.

La Centrale è telecomandata dall'impianto Cedegolo.

IL BILANCIO DI MASSA ED ENERGETICO DELL'ASTA OGLIO

Energia elettrica lorda prodotta		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	MWh	184.382	232.944	216.838	74.970
Cividate	MWh	169.724	202.297	205.112	76.788
Sonico	MWh	143.780	171.849	159.652	54.539
TOTALE Asta Oglio	MWh	497.886	607.090	581.602	206.297
Energia elettrica consumata		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	MWh	1.245	1.218	1.151	488
Cividate	MWh	606	686	433	248
Sonico	MWh	1.322	501	458	219
TOTALE Asta Oglio	MWh	3.173	2.405	2.042	956
Gasolio Indicatore chiave legato alle possibili emissioni in atmosfera		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	t	21	23	15	6
Cividate	t	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonico	t	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALE Asta Oglio	t	21	23	15	6
Acqua prelevata da acquedotto Indicatore chiave legato al consumo di acqua		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	10 ³ m ³	0,35	0,120	0,292	0,309
Cividate	10 ³ m ³	0,014	0,560	0,206	0,037
Sonico	10 ³ m ³	0,270	0,825	0,773	0,428
TOTALE Asta Oglio	10³m³	0,6	1,5	1,3	0,8
Acqua prelevata dal corpo idrico e turbinata		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	10 ³ m ³	335.240	423.535	394.251	141.720
Cividate	10 ³ m ³	606.159	722.491	732.541	256.816
Sonico	10 ³ m ³	143.780	171.849	159.652	53.627
TOTALE Asta Oglio	10³m³	1.085.179	1.317.875	1.286.444	452.163
Materiali Ausiliari consumati		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	t	0,25	0,15	0,02	0,11
Cividate	t	0,63	0,23	0,68	0,02
Sonico	t	0,46	0,00	0,02	0,12
TOTALE Asta Oglio	t	1,3	0,4	0,7	0,3
Scarichi idrici da usi civili		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	10 ³ m ³	0,35	0,120	0,292	0,309
Cividate	10 ³ m ³	0,014	0,560	0,206	0,037
Sonico	10 ³ m ³	0,270	0,825	0,773	0,428
TOTALE Asta Oglio	10³m³	0,63	1,51	1,27	0,77
Rilasci per Deflusso Minimo Vitale (DMV) Indicatore chiave DMV ed effetti su biodiversità		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	10 ³ m ³	70.388	50.173	50.173	30.050
Cividate	10 ³ m ³	82.120	57.868	64.365	41.498
Sonico	10 ³ m ³	30.464	21.097	21.098	12.863
TOTALE Asta Oglio	10³m³	182.972	129.138	135.636	84.411

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Rifiuti pericolosi		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	kg	360	1.950	1.470	670
Cividate	kg	60.400	0,0	2.300,0	0,0
Sonico	kg	360	160	1.100	0,0
TOTALE Asta Oglio	kg	61.120	2.110	4.870	670
Rifiuti non pericolosi		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	kg	22.340	135.140	52.800	17.500
Cividate	kg	7.020	14.820	27.080	0,0
Sonico	kg	26.600	51.840	61.360	31.920
TOTALE Asta Oglio	kg	55.960	201.800	141.240	49.420
Rifiuti inviati a recupero		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	kg	15.540	136.790*	21.190 *	18.050
Cividate	kg	34.520	14.820,0	27.680,0 *	0,0
Sonico	kg	1.300	51.840 *	61.160 *	31.920
TOTALE Asta Oglio	kg	51.360	203.450	110.030	49.970
Rifiuti inviati a smaltimento		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	kg	7.160	300	33.080	120
Cividate	kg	32.900	0,0	1.700,0	0,0
Sonico	kg	25.660	160	1.300	0,0
TOTALE Asta Oglio	kg	65.720	460	36.080	120
Rifiuti provenienti da manutenzioni straordinarie		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	kg	0,0	118.840	18.920	0
Cividate	kg	59.960	14.820	27.680	14.340
Sonico	kg	0,0	34.520	37.700	0
TOTALE Asta Oglio	t	60	168	84	14
TOTALE Rifiuti prodotti (pericolosi + non pericolosi)		2009	2010	2011	1° semestre 2012
TOTALE Asta Oglio	t	117,08	203,91	146,11	50,09
% Energia elettrica consumata riferita all'energia elettrica lorda prodotta		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	%	0,68	0,52	0,53	0,65
Cividate	%	0,36	0,34	0,21	0,32
Sonico	%	0,92	0,29	0,29	0,40
TOTALE Asta Oglio	%	0,64	0,40	0,35	0,46
Materiali ausiliari consumati riferiti all'energia elettrica lorda prodotta Indicatore chiave di efficienza dei materiali		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	kg/MWh	0,001	0,001	0,000	0,002
Cividate	kg/MWh	0,004	0,001	0,003	0,000
Sonico	kg/MWh	0,003	0,000	0,000	0,002
TOTALE Asta Oglio	kg/MWh	0,003	0,001	0,001	0,001
Acqua turbinata riferita all'energia elettrica lorda prodotta Indicatore chiave di efficienza energetica		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	10 ³ m ³ /MWh	1,82	1,82	1,82	1,89
Cividate	103m ³ /MWh	3,57	3,57	3,57	3,34
Sonico	103m ³ /MWh	1,00	1,00	1,00	0,98
TOTALE Asta Oglio	103m³/MWh	2,18	2,17	2,21	2,19

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Rifiuti pericolosi prodotti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Indicatore chiave rifiuti					
Cedegolo	kg/MWh	0,002	0,008	0,007	0,009
Civitate	kg/MWh	0,356	0,000	0,011	0,000
Sonico	kg/MWh	0,003	0,001	0,007	0,000
TOTALE Asta Oglio	kg/MWh	0,123	0,003	0,008	0,003
Rifiuti totali prodotti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Indicatore chiave rifiuti					
Cedegolo	t/MWh	0,00012	0,00059	0,00025	0,00024
Civitate	t/MWh	0,00040	0,00007	0,00014	0,00000
Sonico	t/MWh	0,00019	0,00030	0,00039	0,00059
TOTALE Asta Oglio	t/MWh	0,0002	0,0003	0,0003	0,0002
Indice di disponibilità		2009	2010	2011	1° semestre 2012
Cedegolo	%	98,85	96,95	96,89	95,41
Civitate	%	91,49	99,83	99,90	96,21
Sonico	%	79,86	65,00	75,94	82,27
MEDIA Asta Oglio	%	90,07	87,26	87,92	91,30

Indice di disponibilità = $(1 - (\text{MWh convenzionali persi progressivi} / \text{MWh convenzionali producibili progressivi})) * 100$

* Lo scostamento dei valori relativi ai rifiuti con destinazione recupero, rispetto alle precedenti dichiarazioni Emas, è dovuto al fatto che sono state eliminate le righe riguardanti i rifiuti avviati a trattamento, poiché il trattamento effettuato è una delle attività di recupero previste dall'allegato C alla parte IV del D.lgs 152/2006.



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.

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

I dati relativi al 2012, essendo dati semestrali consuntivati al 30 giugno, non sono rappresentativi dell'intero anno in corso, pertanto non vengono inseriti nei grafici alle pagine seguenti e non sono commentati nella presente Dichiarazione Ambientale.

INDICATORI CHIAVE

Come prescritto dall'Allegato IV – Comunicazione Ambientale del nuovo Regolamento EMAS III 1221/2009, nel Bilancio di Massa ed Energetico riportato nel presente documento sono stati inseriti gli Indicatori Chiave. Gli Indicatori Chiave considerati sono:

- efficienza energetica;
- efficienza dei materiali;
- acqua;
- rifiuti;
- biodiversità;
- emissioni.

Gli Indicatori sono stati calcolati come rapporto tra il dato che indica il consumo/impatto totale annuo e la produzione totale annua dell'Organizzazione, espressa come MWh di energia elettrica lorda prodotta.

Rispetto agli Indicatori Chiave proposti dal Regolamento EMAS III, in questa Dichiarazione Ambientale Aggiornata non vengono presentati i dati relativi alle emissioni di NO_x, CO₂, CH₄, N₂O, PFC, SO₂ e PM in quanto le attività condotte in centrale non generano emissioni di tali gas.

OBBLIGHI NORMATIVI E LIMITI PREVISTI DALLE AUTORIZZAZIONI

Per identificare e accedere alle prescrizioni legali o volontariamente sottoscritte, riguardanti i suoi prodotti e le sue attività, gli aspetti ambientali e della sicurezza, e per valutare il rispetto delle prescrizioni legali applicabili, gli impianti dell'Asta Oglio seguono le procedure Edison applicabili.

E' compito della funzione centrale Edison PEOR/Pasq comunicare le novità e le modifiche normative di interesse per ogni Impianto alla Gestione Idroelettrica, la quale a sua volta procede a diffondere le informazioni agli Impianti interessati che vengono coinvolti nella definizione di eventuali azioni necessarie a garantire la conformità ai nuovi requisiti normativi.

Gli aggiornamenti vengono registrati all'interno di una checklist normativa che riporta, per ciascun Impianto, la normativa ambientale applicabile di livello nazionale, regionale e locale, nonché i riferimenti ai provvedimenti autorizzativi specifici del sito. La verifica della corretta applicazione delle prescrizioni all'interno dell'Impianto viene effettuata almeno annualmente tramite l'applicazione della checklist normativa.

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

Acqua

Gli impianti dell'asta utilizzano le acque del fiume Oglio e dei suoi affluenti per la produzione di energia elettrica e per il raffreddamento degli organi di macchina e dei circuiti oleodinamici di tutti gli impianti dell'asta idroelettrica a seconda del sistema di raffreddamento.

Il raffreddamento degli organi macchina avviene mediante circuiti a ciclo aperto a Cedegolo e a ciclo chiuso a Civate e Sonico; l'acqua necessaria viene prelevata direttamente dalla condotta, dal canale di scarico o dalla vasca di accumulo.

Presso l'impianto Cedegolo, l'acqua viene inoltre utilizzata per gli aerotermini di condizionamento del locale macchine.

L'efficienza energetica di ciascuna derivazione può essere espressa mediante il rapporto tra l'acqua turbinata e l'energia elettrica prodotta ($10^3\text{m}^3/\text{MWh}$). Tale indicatore viene riportato e commentato al paragrafo "Energia elettrica".

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.

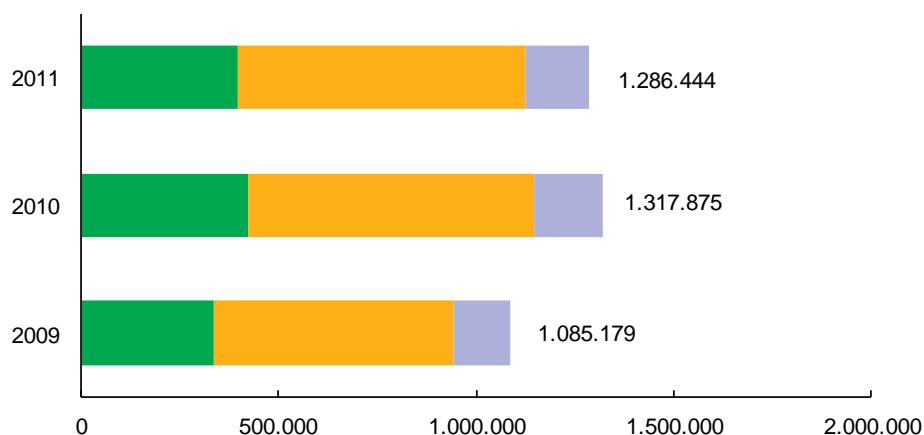
Si evidenzia la complessa rete di utilizzo delle acque del fiume Oglio e dei suoi affluenti, captate a monte per il funzionamento in cascata degli impianti idroelettrici Edison e di altri impianti e la restituzione al fiume Oglio dell'intera portata di acqua dopo l'impianto Civate, con esclusione delle perdite fisiologiche degli impianti.

Gli impianti utilizzano acqua per usi civili prelevata dall'acquedotto comunale di Cedegolo, Civate Camuno, Sonico e Temù.

Non sono presenti pozzi di approvvigionamento idrico dalla falda.

Nel 2010 si evidenzia un lieve aumento dei quantitativi di acqua turbinata in relazione all'andamento delle precipitazioni occorse.

Acqua turbinata (10³m³)



	2009	2010	2011
■ Cedegolo	335.240	423.535	394.251
■ Civate	606.159	722.491	732.541
■ Sonico	143.780	171.849	159.652
Asta	1.085.179	1.317.875	1.286.444

Autorizzazioni

Concessione di derivazione d'acqua per uso idroelettrico del 16/05/1947. Per effetto del D.Lgs. 16/03/1999 n. 79, la concessione è stata prorogata fino al 2010; inoltre la scadenza è stata prorogata al 2015 per effetto della Legge Finanziaria 2011

Concessione di derivazione d'acqua per uso idroelettrico del 13/10/1926 con durata 60 anni - impianto idroelettrico Civate

DL 30/07/1997 di proroga concessione fino al 12/10/2026

Concessione di derivazione con Regio Decreto n. 9022 del 12/10/1919 e n. 1587 del 15/03/1928 - impianto idroelettrico Sonico

Regio Decreto di concessione n. 5468 del 07/08/1936 con relativo disciplinare n.1696 del 28/02/1936 - impianto idroelettrico Sonico

Decreto Interministeriale n. 232 del 30/07/1997 - impianto idroelettrico Sonico

Decreto autorizzativo del Ministero del Commercio e dell'Artigianato di concerto con il Ministero Lavori Pubblici, per la proroga di 30 anni dell'impianto di Sonico e Civate sino al 2016

Combustibili

Il gasolio viene utilizzato principalmente per il riscaldamento dei locali e per il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza.

Il riscaldamento degli ambienti dell'impianto Cedegolo (sala quadri 96,5 kW, officina e locali ex saldatura 35 kW) e della Diga del Poggia (alloggi guardiani, 54 kW) è a gasolio. Presso gli altri impianti il riscaldamento è elettrico.

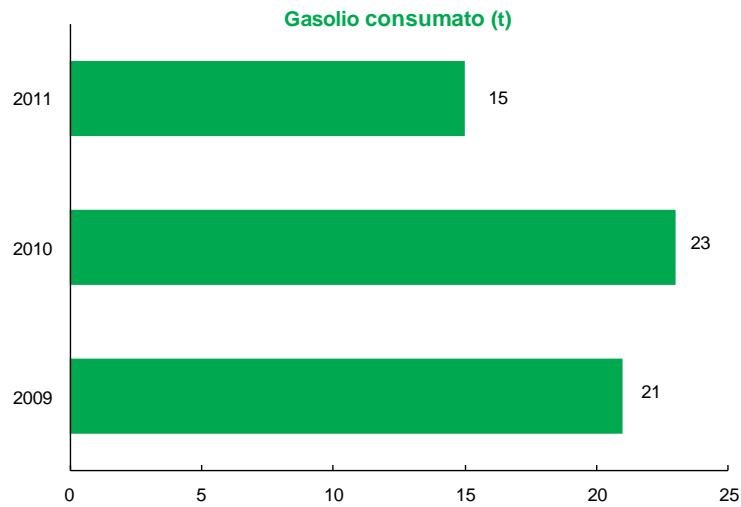
Presso gli impianti sono presenti i seguenti gruppi elettrogeni, utilizzati in condizioni di emergenza:

- Diga di Temù e Poggia: due gruppi elettrogeni di emergenza con potenza da 25-50 kVA (serbatoio a bordo macchina) e una motopompa da 18 kVA.

Limitati quantitativi di combustibili quali gasolio e benzina sono utilizzati per le autovetture aziendali.

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Il consumo di gasolio è variato nel triennio in relazione al funzionamento degli impianti di riscaldamento e del funzionamento dei gruppi elettrogeni.



Energia elettrica

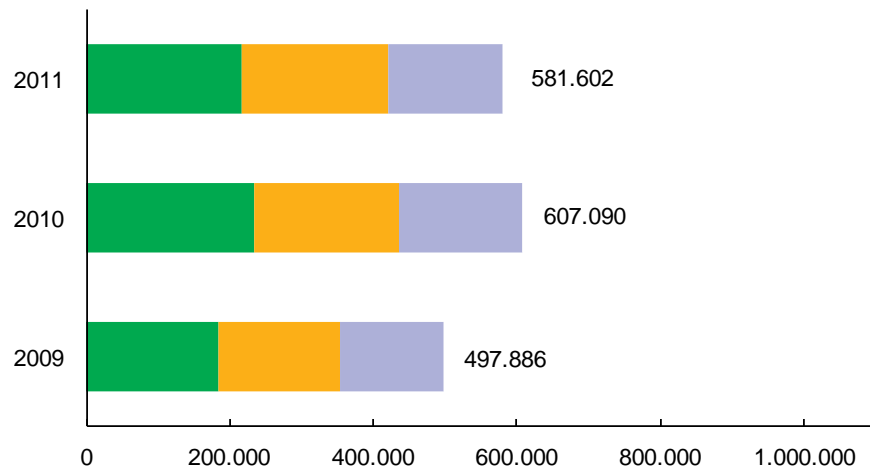
L'energia elettrica utilizzata dagli impianti viene sia autoprodotta o assorbita dalla rete elettrica. Presso l'asta il consumo elettrico è legato principalmente alle funzionamento delle stazioni di pompaggio e, in secondo luogo, all'illuminazione, riscaldamento, e gestione delle apparecchiature ed ausiliari.

La produzione di energia elettrica nell'ultimo triennio risulta aumentata nel 2010, in linea con l'aumento dei volumi di acqua turbinata. L'indicatore acqua turbinata riferita all'energia prodotta, indicatore circa l'efficienza energetica degli impianti, è rimasto pressoché costante nel triennio.

Il consumo di energia elettrica nell'ultimo triennio è costantemente diminuito, in relazione all'aumentata efficienza degli impianti a seguito delle attività di revamping.

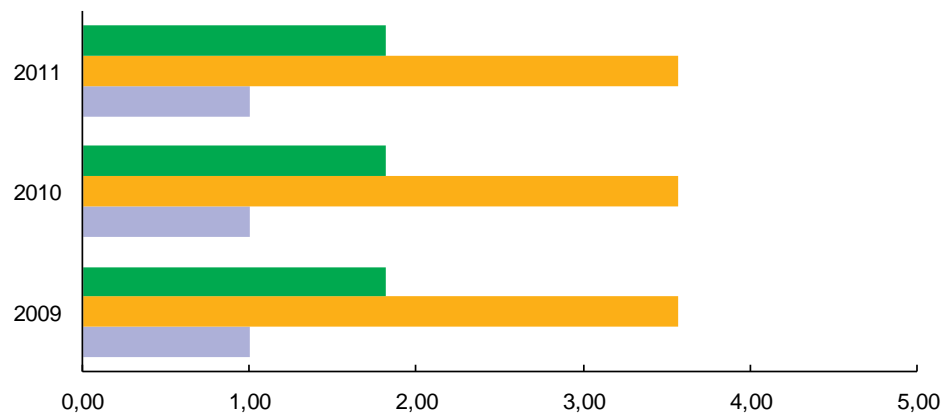
Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Produzione Energia elettrica lorda (MWh)



	2009	2010	2011
■ Cedegolo	184.382	232.944	216.838
■ Cividate	169.724	202.297	205.112
■ Sonico	143.780	171.849	159.652
Asta	497.886	607.090	581.602

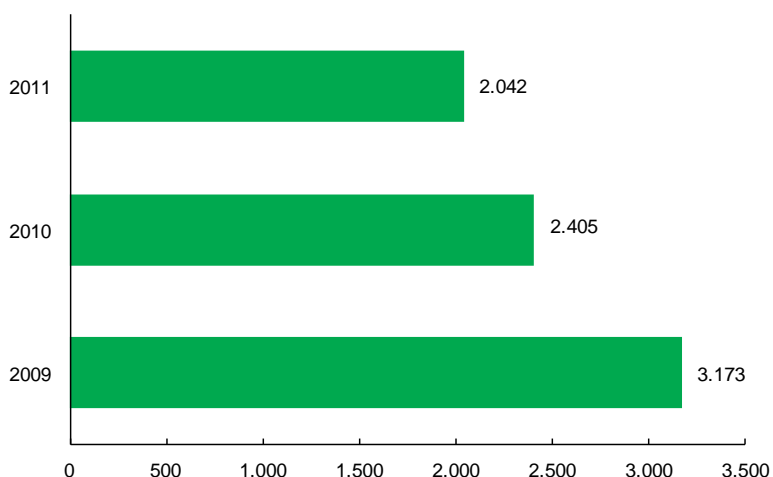
Acqua turbinata riferita all'energia elettrica prodotta (10³m³/MWh)



	2009	2010	2011
■ Cedegolo	1,82	1,82	1,82
■ Cividate	3,57	3,57	3,57
■ Sonico	1,00	1,00	1,00



Energia elettrica consumata (MWh)



Materiali ausiliari, imballaggio e immagazzinamento

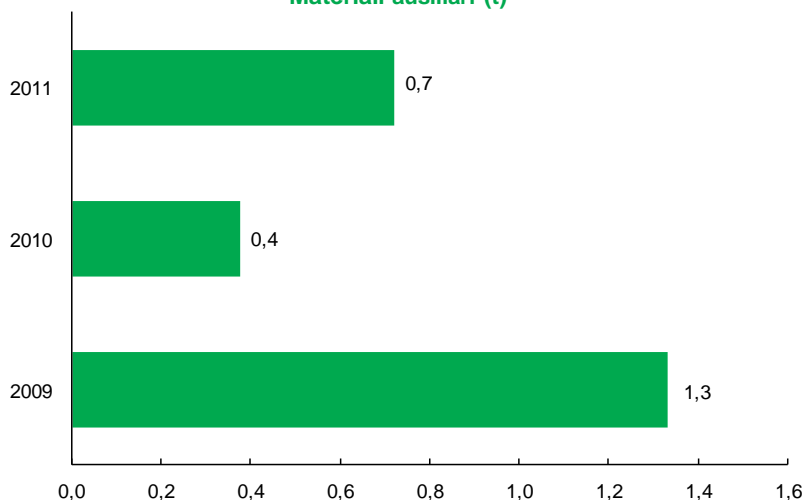
I materiali ausiliari utilizzati presso gli impianti sono rappresentati principalmente da oli idraulici per circuiti oleodinamici, oli lubrificanti e oli dielettrici per i trasformatori, nonché solventi, stracci, carta, minuteria meccanica ed elettrica per le operazioni di manutenzione.

Presso le Centrali di Sonico e Civate è presente un magazzino dove è depositato il materiale necessario per piccoli interventi, mentre il magazzino di Cedegolo è utilizzato per il deposito di materiali ausiliari quali solventi, stracci, carta, minuteria meccanica e elettrica per le operazioni di manutenzione ordinaria dei tre impianti.

Le quantità di materie prime ed ausiliari utilizzati sono poco significative.

Nel corso del triennio si è evidenziato un andamento variabile nei consumi di materiali in relazione alle attività di ristrutturazione svolte presso gli impianti di Sonico e Civate.

Materiali ausiliari (t)



EMISSIONI IN ATMOSFERA

L'impianto non dà luogo ad emissioni in atmosfera continue in condizioni di normale esercizio.

Le possibili emissioni in atmosfera sono dovute al funzionamento dei gruppi elettrogeni in condizioni di emergenza e degli impianti di riscaldamento.

Presso gli impianti, con frequenza occasionale, possono essere effettuate limitate operazioni di saldatura.

Tale aspetto è ritenuto pertanto poco significativo.

SCARICHI IDRICI

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

Pertanto gli scarichi si distinguono dalle restituzioni degli impianti di produzione e dai 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:

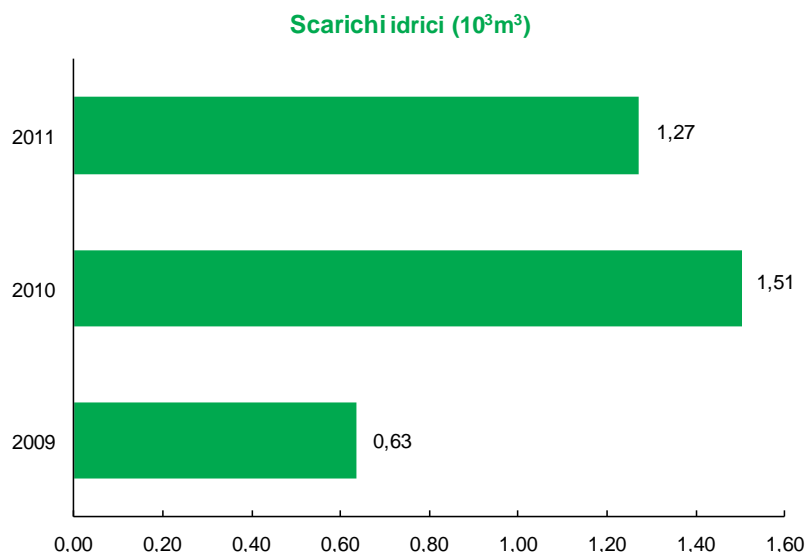
- acque nere da scarichi civili inviate in fosse biologiche (Imhoff) con dispersione nel terreno per gli impianti Sonico, Cedegolo e Cividate; i fanghi delle fosse biologiche sono successivamente smaltiti come rifiuto.
- acque meteoriche convogliate nei canali di scarico delle turbine e, per alcuni edifici, disperse nel terreno.

Le acque meteoriche potenzialmente contaminate da sostanze pericolose provenienti esclusivamente da aree scoperte in cui sono presenti trasformatori, vengono raccolte in idonee vasche, controllate e/o trattate prima dello scarico al fine di ridurre la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali.

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

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

Nel corso del triennio si osserva un andamento variabile dei consumi con un picco nel 2010 a causa delle attività di ristrutturazione svolte presso gli impianti che hanno determinato una maggiore presenza di personale.



Autorizzazioni

Autorizzazione allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo rilasciata dal Comune di Civate Camuno in data 11/12/2007, prot. 162999/07.

Autorizzazione allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo rilasciata dal Comune di Cedegolo in data 03/07/2001.

Autorizzazione allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo rilasciata dal Comune di Vione in data 05/10/2001.

Autorizzazione allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo rilasciata dal Comune di Sonico in data 10/01/2002.

RIFIUTI

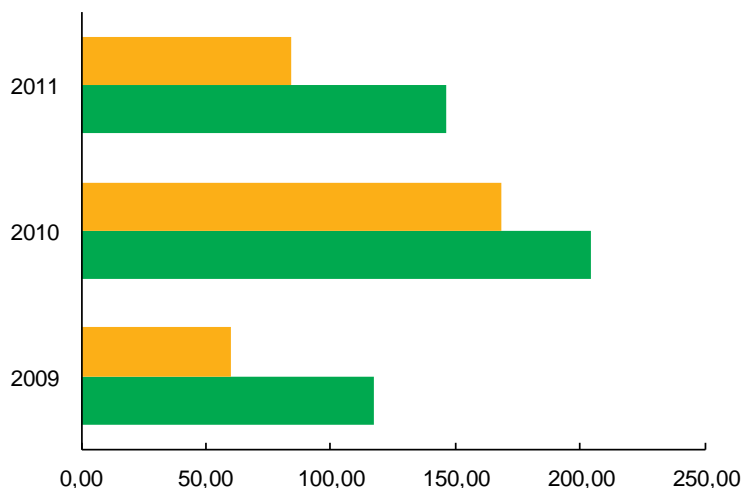
I rifiuti sono prodotti dalle operazioni di gestione e manutenzione degli impianti. La produzione di rifiuti può essere rilevante in caso di manutenzione straordinaria.

I dati sui rifiuti 2009, 2010 e 2011 sono quelli relativi ai quantitativi smaltiti negli anni considerati e dichiarati nel MUD.

L'aumento di rifiuti registrato nel 2010 è dovuto alle importanti attività manutentive occorse presso gli impianti Sonico e Civate. Nel corso del triennio la quota di rifiuti inviata al recupero è superiore rispetto alla quota inviata a smaltimento, in linea con la politica dell'Organizzazione.

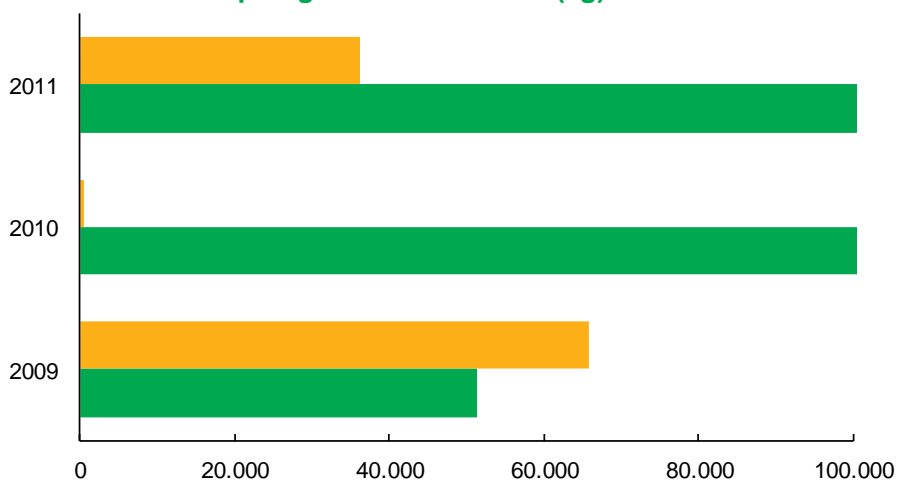
Per il dettaglio dei rifiuti prodotti si vedano i grafici e le tabelle presenti nel bilancio energetico e di massa.

Rifiuti andamento temporale (t)



	2009	2010	2011
Da attività di manutenzione straordinaria	60	168	84
Rifiuti totali	117,08	203,91	146,11

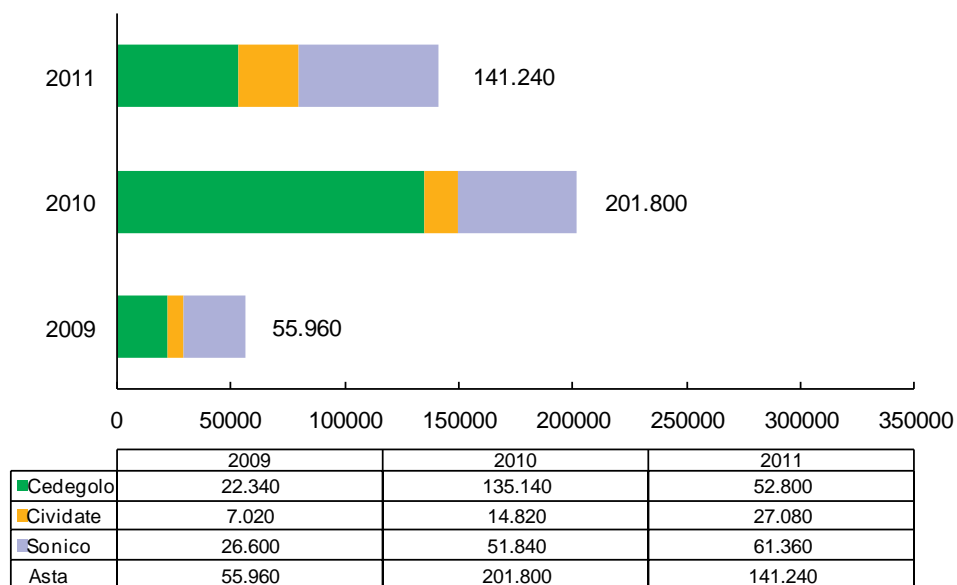
Rifiuti tipologia di destinazione (kg)



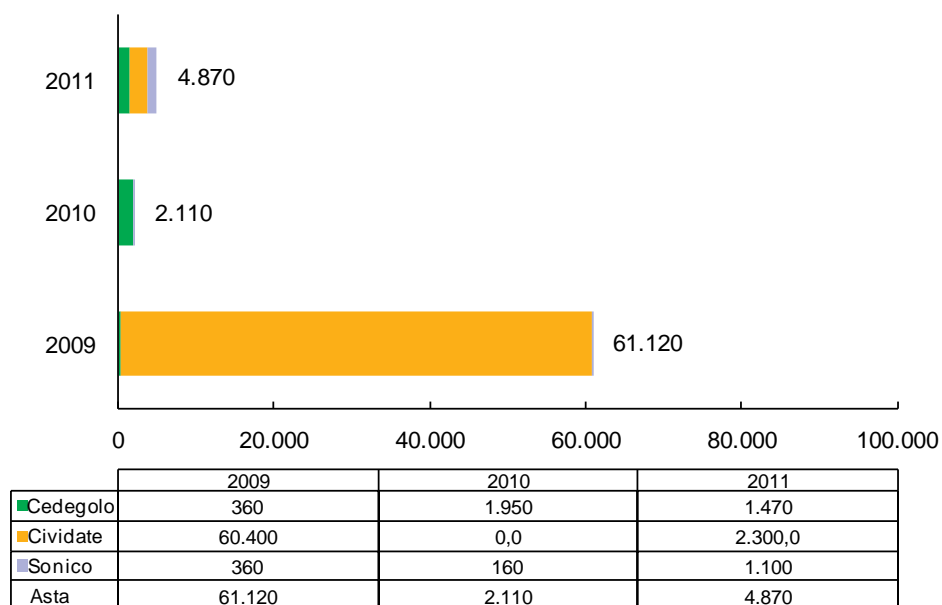
	2009	2010	2011
Rifiuti a Smaltimento	65.720	460	36.080
Rifiuti a Recupero	51.360	203.450	110.030

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

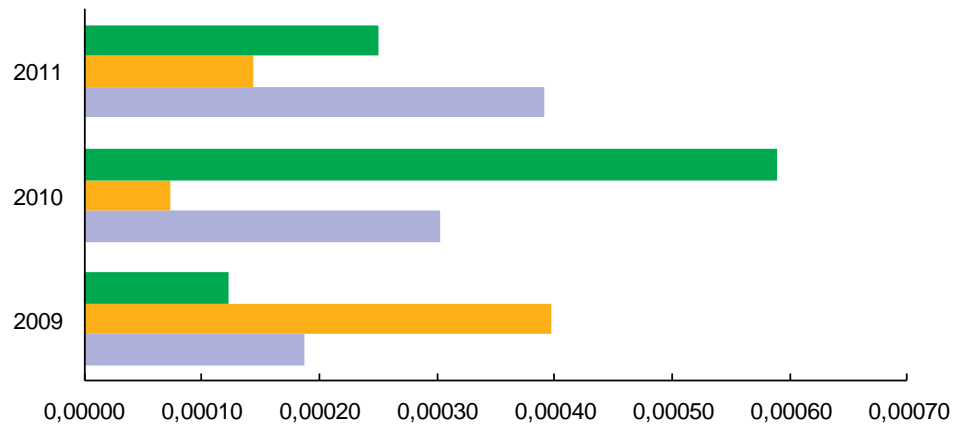
Rifiuti non pericolosi (kg)



Rifiuti pericolosi (kg)

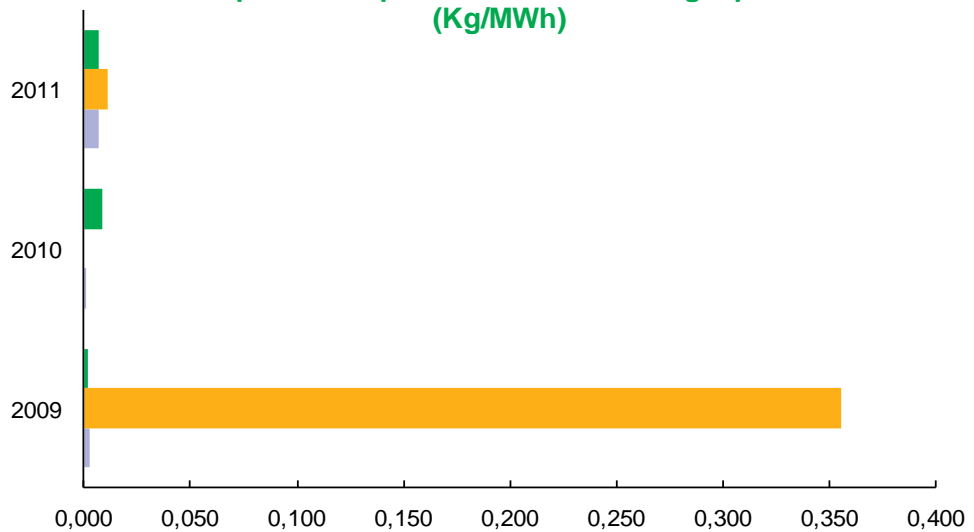


Rifiuti prodotti riferiti all'energia prodotta (t/MWh)



	2009	2010	2011
Cedegolo	0,00012	0,00059	0,00025
Cividate	0,00040	0,00007	0,00014
Sonico	0,00019	0,00030	0,00039

Rifiuti pericolosi prodotti riferiti all'energia prodotta (Kg/MWh)



	2009	2010	2011
Cedegolo	0,002	0,008	0,007
Cividate	0,356	0,000	0,011
Sonico	0,003	0,001	0,007



Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Rifiuti OGLIO	CER		2009	2010	2011
Rifiuti pericolosi			61120	2110	4870
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 11*	kg	60		
Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	13 01 10*	kg			
Oli minerali e termoconduttori non clorurati	13 03 07*	kg		310	4000
Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	13 05 07*	kg	31360		
Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	13 05 07*	kg	28600		
Altri solventi e miscele di solventi alogenati	14 06 02*	kg			
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	kg	640	160	200
Apparecchiature fuori uso	16 02 13*	kg	360	640	
Batterie al piombo	16 06 01*	kg		950	350
Materiali da costruzione contenenti amianto	17 06 05*	kg	100		
Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	17 05 03*	kg			240
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	kg		50	80
Rifiuti non pericolosi			55960	201800	141240
Sali e loro soluzioni, diverse da 060311 e 060313	06 03 14	kg		180	
Toner per stampa esauriti diversi da 080317	08 03 18	kg		40	
Imballaggi di plastica	15 01 02	kg		220	220
Imballaggi di plastica	15 01 02	kg	180	120	
Imballaggi in legno	15 01 03	kg	780		5760
Imballaggi in materiale misto	15 01 06	kg		39440	16220
Apparecchiature fuori uso	16 02 14	kg	1640	2020	280
Batterie alcaline	16 03 04	kg	-		
Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06*	17 01 07	kg	6980	115960	8420
Vetro	17 02 02	kg	-	120	60
Rame e Ottone	17 04 01	kg	-	3640	
Ferro e Acciaio	17 04 05	kg	9120	13760	40200
Cavi	17 04 11	kg	160	1680	1080
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01* e 17 06 03*	17 06 04	kg	-		
Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	19 09 01	kg	24760	24620	33120
Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	19 09 01	kg	11040		
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	16 10 02	kg			33080
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	kg	1300		2800

RECUPERO	
SMALTIMENTO	
MTZ STRAOR.	

RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Le principali fonti di emissione sono, per gli impianti di Sonico e Civate, i gruppi di produzione dell'energia elettrica e i trasformatori e la sottostazione elettrica per l'impianto di Cedegolo.

L'Organizzazione Idroelettrica ha avviato e concluso nel corso del 2011-2012 una nuova campagna di rilevazione del rumore.

Impianto Sonico

La Centrale si colloca nel comune di Sonico. Il Comune ha adottato la zonizzazione acustica del territorio. La Centrale ed i ricettori adiacenti ricadono in Classe IV – "Aree di intensa attività umana".

L'indagine condotta nel 2011 ha interessato le aree abitative e quelle frequentate da comunità più vicine alla Centrale: ricettori A (Via T. Edison, Sonico) e B (Via Valeriana, Sonico).

I limiti di Immissione per i punti A e B ricadenti in classe IV sono:

- diurno 65 dB(A); notturno 55 dB(A)

I limiti di Emissione per i punti A e B:

- diurno 60 dB(A); notturno 50 dB(A)



I risultati della campagna di monitoraggio condotta nel novembre 2011 evidenziano il rispetto sia dei limiti di emissione che di immissione diurni e notturni in tutte le condizioni di marcia, presso tutti i ricettori.

Impianto Cedegolo

I comuni di Cedegolo e Sellero Novelle hanno adottato la zonizzazione acustica del territorio. La Centrale ricade interamente in caverna; i trasformatori e la

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

sottostazione elettrica appartenenti a Terna S.p.A. sono ubicati in Classe V – “Aree prevalentemente industriali”; i ricettori A e B (appartenenti al comune di Sellero Novelle) sono stati classificati in Classe II – “Aree prevalentemente residenziali”.

I limiti di Immissione per i punti A e B ricadenti in classe II sono:

- diurno 55 dB(A); notturno 45 dB(A)

I limiti di Emissione per i punti A e B:

- diurno 50 dB(A); notturno 40 dB(A)



I risultati della campagna di monitoraggio condotta nel novembre 2011 evidenziano che “il contributo della Centrale Edison ai ricettori non è apprezzabile e che il superamento dei limiti d'immissione presso i ricettori è dovuto al traffico veicolare ed alla rumorosità dei trasformatori non di proprietà Edison. Pertanto la Centrale rispetta i limiti diurni e notturni”.

Impianto Civate

Il comune di Civate Camuno ha adottato la zonizzazione acustica del territorio.

Il ricettore A è ubicato in Classe IV – “Aree di intensa attività umana”, i cui limiti di Immissione sono:

- diurno 65 dB(A); notturno 55 dB(A)

I limiti di Emissione:

- diurno 60 dB(A); notturno 50 dB(A)

L'area di centrale è adiacente alla SS42 “Strada statale del Tonale e della Mendola”, classificabile come strada di tipo b-extraurbana principale, la cui rumorosità è vincolata ai limiti previsti dal DPR 18/11/98 n. 459.

Dall'indagine è emerso il rispetto dei limiti di zona vigenti diurni e notturni presso il ricettore e che “il traffico veicolare si configura come la principale sorgente sonora” presente.



CAMPI ELETTROMAGNETICI A BASSA FREQUENZA (50 HZ) ED ALTA FREQUENZA (100 KHZ - 3GHZ)

Le principali fonti di emissione per i campi elettromagnetici a 50 Hz (frequenze industriali) sono le apparecchiature elettriche (generatori, trasformatori, motori elettrici, quadri delle cabine elettriche di trasformazione, linee di trasporto a 130 kV e 220 kV).

Le nuove campagne di misura sono state condotte nel mese di ottobre 2011; dalla lettura dei dati misurati relativi ai campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz), si è riscontrato che i valori massimi sono inferiori ai valori di azione fissati per i lavoratori dal D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008.

CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA (100 KHZ - 3GHZ)

Le nuove campagne di misura sono state condotte nel mese di ottobre 2011; dalla lettura dei dati relativi ai campi elettromagnetici misurati negli impianti in cui vi sia la presenza di sorgenti di emissione a radiofrequenza (100kHz-3GHz), si è riscontrato che i valori massimi misurati sono abbondantemente al di sotto non solo dei limiti di esposizione ma anche dei valori di azione fissati dal D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008.

CONTAMINAZIONE DELLE ACQUE E DEL TERRENO

Presso l'asta Oglio sono presenti i seguenti serbatoi interrati destinati allo stoccaggio di gasolio per riscaldamento o gruppi elettrogeni di emergenza:

- serbatoio interrato, sottoposto a controlli periodici, con capacità di 6,063 m³ presso le opere di presa del Poggia (riscaldamento);
- due serbatoi interrati, sottoposti a controlli periodici, della capacità di 9,952 m³ e 3,94 m³ presso la Centrale di Cedegolo (riscaldamento).

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Tali serbatoio sono monitorati periodicamente.

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

- **Impianto Sonico:** circa 30 t di olio dielettrico nei trasformatori, 0,15 t di olio nell'impianto oleodinamico dello sgrigliatore del bacino di carico e 4 t di olio di lubrificazione negli organi di macchina;
- **Impianto Cedegolo:** 165 t di olio dielettrico nei trasformatori, 1 t di olio nell'impianto oleodinamico delle paratoie presso il serbatoio del Poglià e 7 t di olio di lubrificazione negli organi di macchina;
- **Impianto Civate:** 41,5 t di olio dielettrico nei trasformatori, 1,5 t di olio negli interruttori OCERD D145, 0,15 t di olio nell'impianto oleodinamico presso la camera di carico e 12,38 t di olio di lubrificazione negli organi di macchina.

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

Presso l'impianto Civate le acque utilizzate per il lavaggio di pezzi meccanici confluiscono in una vasca a tenuta del volume di 5000 l.

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

AMIANTO

E' accertata la presenza di manufatti contenenti amianto presso gli impianti dell'Asta Oglio solo presso la pavimentazione della sala quadri della Centrale di Cedegolo. La pavimentazione è stata ricoperta con una nuova al fine di preservarne lo stato di conservazione ed isolare il materiale (intervento concluso nel mese di novembre 2011).

E' previsto il monitoraggio della dispersione di fibre di amianto nell'aria entro la fine del 2012. Lo stato di conservazione del materiale è, comunque, costantemente monitorato.

GAS LESIVI PER LA FASCIA DI OZONO E GAS SERRA

Presso l'asta sono presenti seguenti quantitativi di gas:

- 57 kg di SF₆ presso l'impianto Sonico;
- 22,5 kg di SF₆ presso l'impianto Civate;
- 80 kg di SF₆ presso l'impianto Cedegolo.
- 7,3 kg di R410A presso l'impianto Cedegolo (uffici, locale automatismi, locale automatismi III piano e sala quadri);
- 1,9 kg di R407 C presso l'impianto Sonico (locale automatismi);
- 0,85 kg di R410A presso l'impianto Civate (locale telecomunicazioni).

L'esafluoruro di zolfo (SF₆) è presente nelle cabine elettriche come isolante in alcuni interruttori per facilitare l'interruzione degli archi elettrici che si creano durante le manovre di apertura/chiusura.

Nel corso del triennio 2009-2011 non sono stati fatti rabbocchi di prodotto e di conseguenza il rilascio in atmosfera di SF₆, R407C ed R410A è stato nullo.

INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E IMPATTO VISIVO

Gli impianti idroelettrici Sonico, Cedegolo e Civate, le cui costruzioni risalgono alla prima metà del 1900, sono inseriti in un contesto storico-ambientale ormai consolidato. Inoltre occorre considerare la costruzione delle opere di adduzione principali in galleria e la costruzione sotto il piano di campagna della sala macchine dell'impianto idroelettrico Civate che riducono l'impatto visivo sul territorio.

Inoltre Edison nel 2003 ha provveduto alla tinteggiatura della tubazione di adduzione del rio Val Grande e dello sfioratore dell'opera di adduzione principale dell'impianto di Sonico.

MODIFICHE SULLE DIREZIONI E PORTATE DEI CORSI D'ACQUA, ED EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ

Le quantità di acqua prelevate e turbinate sono definite da concessioni legislative. Gli impianti idroelettrici Sonico, Cedegolo e Civate influenzano la portata e interferiscono con la normale attività modellatrice del fiume Oglio e dei suoi affluenti, nel tratto tra l'opera di sbarramento e l'opera di restituzione. Tali opere inoltre interferiscono con il normale flusso idrico favorendo la sedimentazione di materiali e trattenendo il trasporto solido del fiume. 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.

I corsi d'acqua con regime torrentizio hanno delle notevoli variazioni di trasporto solido durante l'anno in conseguenza dei regimi di portata, regolati in parte dalle opere di sbarramento, caratterizzati da lunghi periodi di bassa portata e da improvvisi flussi di piena che movimentano rapidamente i materiali fini e grossolani.

In occasione di forti piogge si procede anche all'apertura graduale delle paratoie di fondo dei dissabbiatori presenti sulle derivazioni sussidiarie che consente di effettuare la pulizia di fondo delle vasche che non comportano comunque intorbidamenti delle portate rilasciate poiché si tratta per lo più di ghiaia.

Edison effettua con cadenza periodica, secondo necessità, la pulizia del fondo del serbatoio di Temù con l'ausilio di ditte esterne specializzate, previo svuotamento.

INTERFERENZE SULL'ECOSISTEMA DOVUTE AL DEFLUSSO RILASCIATO ED EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ

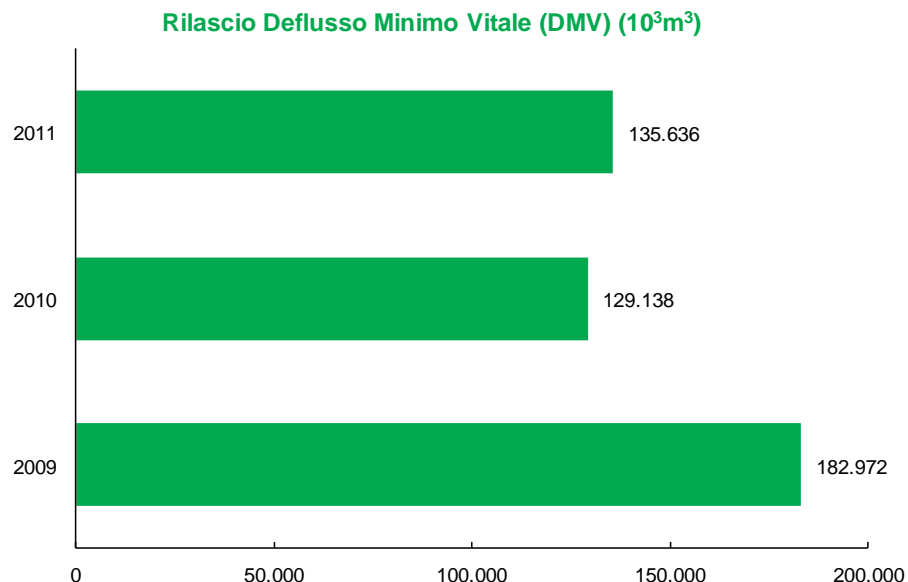
I deflussi minimi vitali (DMV), volontari o stabiliti dalle Autorità competenti, garantiscono all'ecosistema fluviale il naturale svolgimento di tutti i processi biologici e fisici.

Con lo scopo di tutelare l'Ecosistema Fluviale e in base alla normativa vigente nella Regione Lombardia (D.G.R. 6232 del 19 dicembre 2007), dove risiedono gli impianti dell'asta Oglio, a partire dal 01/01/2009 Edison, come da progetto approvato dalla Regione Lombardia in data 29/03/2006, rilascia un Deflusso Minimo Vitale (DMV) nel fiume Oglio come di seguito definito:

- Impianto di Sonico: dal bacino di Temù un rilascio pari a 0,445 m³/s mediante fori realizzati nelle paratoie e integrazione mediante apertura parziale di una paratoia che permette la regolazione giornaliera. Vengono inoltre rilasciati 0,025 m³/s dall'opera di presa del Vallaro; 0,116 m³/s da Val Grande, 0,069 m³/s da Val Paghera e 0,014 m³/s dalla Val Finale.

Non è invece previsto il rilascio in alveo dall'opera di presa della Val Moriana.

- Impianto di Cedegolo: il rilascio è pari a 0,197 m³/s dalla presa Remulo, pari a 0,413 m³/s dalla diga del Poggia e pari a 0,019 m³/s dalla presa Val Zazza. Sono inoltre rilasciati 0,962 m³/s dallo sbarramento ENEL di Edolo. Tale rilascio è stato incrementato rispetto ai precedenti volumi (0,90 m³/s) stabiliti nell'accordo tra Edison ed Enel, stato stipulato nel 1995, anche per ottemperare alla richiesta dell'Autorità di Bacino del fiume Po.
- Impianto di Cividate: il rilascio del DMV presso la presa di Cedegolo è pari a 1,619 m³/s e 0,162 m³/s dal torrente Palobbia. Le opere di presa S.Fiorano, Gamberere e Cobello vengono completamente rilasciate in alveo.



RAPPORTI CON IL TERRITORIO (URBANIZZAZIONE, EFFETTI SOCIO-ECONOMICI SULLA POPOLAZIONE LOCALE, INTERFERENZE CON LA FRUIZIONE DEL TERRITORIO A SCOPO RICREATIVO, EFFETTI SULLA VIABILITÀ)

Le opere di presa si trovano in luoghi isolati e poco visibili mentre le Centrali sono all'interno di centri urbani.

Le iniziative di carattere sociale e culturale hanno portato alla donazione al Museo Idroelettrico di Cedegolo di alcuni pezzi storici della Centrale e numerosi sono stati i casi di collaborazione con le associazioni dei pescatori, in preparazione all'apertura del periodo di pesca. Il prelievo dell'acqua a scopo irriguo e per l'abbeveramento degli animali è garantito anche da una tubazione che stacca dalla presa di Val Zazza e Val Paghera.

Nel triennio non si sono registrati reclami dalle parti interessate.

RISCHI DI INCIDENTI E SITUAZIONI DI EMERGENZA (FRANE, SMOTTAMENTI, TERREMOTI, INCENDIO, ALLUVIONI, GESTIONE DELLE PIENE)

Periodicamente vengono effettuate le prove di simulazione sulle risposte alle emergenze per la diga del Poggia. 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 e 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 del bacino di compensazione di Temù, della vasca di carico dell'impianto di Sonico e di Civate e delle altre opere segnalando eventuali sintomi di instabilità di pendii e sponde. In casi particolari si avvale di società esterne specializzate.

La diga del Poggia presenta un grado di sismicità pari 4 secondo la classificazione stabilita dall'ordinanza del Presidente del Consiglio n. 3274 del 20/03/03. Tale valore corrisponde al rischio meno elevato.

Incendio

Gli impianti Sonico, Cedegolo e Civate sono dotati di dispositivi antincendio che intervengono per lo spegnimento automatico mediante acqua e gas inerti.

Tutti gli impianti in cui sono presenti attività soggette al CPI ai sensi del DM 16/02/82, sono in possesso di idoneo certificato. A seguito dell'entrata in vigore del DM 151/11, l'Organizzazione, ove necessario, ha avviato l'iter di presentazione della SCIA che sarà concluso entro i termini di legge previsti.

Alluvioni, gestione delle piene della diga del Poggia

La fase di allerta, attivata in caso di apporti idrici che facciano temere il superamento della quota di 631,10 m s.l.m. e delle quote comprese tra tale valore e la quota di massimo invaso, o all'insorgere di significativi comportamenti strutturali anomali o di fenomeni di instabilità delle sponde, comporta il rilascio in alveo di una portata non superiore rispetto a quella affluente nel serbatoio.

Le manovre di apertura degli scarichi di fondo, accompagnate da segnalazioni con sirena, sono effettuate da personale tecnico qualificato sotto la supervisione dell'Ingegnere Responsabile che comunica tempestivamente agli Enti competenti sia il verificarsi delle condizioni di allerta, relazionando sulla natura dei fenomeni in atto, sia il cessare di tali condizioni.

Nel caso di superamento della quota di massimo invaso o di perdite, movimenti franosi, instabilità delle sponde o all'insorgere di ogni altra manifestazione che può compromettere la stabilità dell'opera e la sicurezza della valle, vengono eseguiti tutti i provvedimenti necessari per contenere gli effetti di tali fenomeni. L'ingegnere Responsabile mantiene costantemente informati gli Enti competenti e il Gestore della Diga a valle sull'evolversi della situazione e delle relative possibili conseguenze.

Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

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



VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'ASTA OGLIO

Tutti gli aspetti ambientali sono stati identificati, esaminati, pesati secondo i criteri già esposti nella Dichiarazione Ambientale di Edison Gestione Idroelettrica. Nella tabella seguente si riportano gli aspetti ambientali diretti dell'asta Oglio; per ogni aspetto ambientale è evidenziato:

- nelle situazioni di funzionamento Normale/Anomale, il livello di significatività (basso, medio, alto);
- nelle situazioni di Emergenza, il livello di significatività (basso, medio, alto) connesso agli eventi incidentali (piene e alluvioni, frane e smottamenti, fulmini con impatto sul sito, incendio e esplosioni).

Sono considerati aspetti ambientali diretti quelli sui quali l'Organizzazione ha pieno controllo gestionale.

Sono considerati aspetti ambientali indiretti quelli che possono derivare dall'interazione dell'Organizzazione con soggetti Terzi, ovvero gli aspetti ambientali derivanti da fasi di processo che possono essere influenzate in misura ragionevole dall'Organizzazione ma sulle quali essa non ha un controllo diretto. Tali fasi di processo sono: appaltatori/subappaltatori/fornitori, traffico veicolare, attività di trasporto dell'energia elettrica dal punto di consegna all'utente finale.

Gli aspetti indiretti vengono gestiti e controllati secondo le procedure, gli standards e le specifiche tecniche dell'Organizzazione applicabili.





La tabella successiva riporta quale "valore" di significatività, per ogni singolo aspetto ambientale, il risultato più gravoso (che può essere rappresentato da un aspetto ambientale diretto o indiretto) individuato in base alle valutazioni effettuate per ogni singolo impianto/asta nelle situazioni di funzionamento Normale/Anomale e nelle situazioni di Emergenza.

Asta Oglio: Sonico, Cedegolo, Cividate





Situazione di funzionamento e livello di significatività

Obblighi normativi	15	4
Utilizzo risorse: combustibili, energia elettrica, e materie prime e ausiliari	7,5	4
Utilizzo di acqua per la produzione di energia idroelettrica	11,25	6
Modifiche sulle direzioni e portate dei corsi d'acqua	18,75	9
Emissioni in atmosfera	7,5	4
Scarichi idrici	12,5	4
Contaminazione delle acque e del terreno	18,75	6
Rifiuti	7,5	6
Rumore verso l'ambiente circostante	11,25	4
Vibrazioni, polveri, Utilizzo sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente e la salute	7,5	6
Campi elettromagnetici (50 Hz)	7,5	2
Campi elettromagnetici (100 KHz – 300 GHz))	7,5	2
Imballaggio, immagazzinamento	7,5	4
Amianto	11,25	4
Gas effetto serra	10	4
Inserimento ambientale delle opere e impatto visivo	15	6
Interferenze sull'ecosistema legate al DMV	18,75	9
Rapporti con il territorio (urbanizzazione, effetti socio economici sulla popolaz. locale, interferenze con la fruizione del territorio a scopo ricreativo, effetti sulla viabilità)	15	6
Sicurezza e salute dei lavoratori	11,25	6

Livello di significatività in condizioni normale/anomale

	aspetto non significativo	S<8
	Livello di significatività BASSO	S<15
	Livello di significatività MEDIO	15≤S≤22
	Livello di significatività ALTO	S>22

Livello di significatività in emergenza

	aspetto non significativo	S≤2
	Livello di significatività BASSO	S≤4
	Livello di significatività MEDIO	S≤6
	Livello di significatività ALTO	S>6

PROGRAMMA AMBIENTALE DELL'ASTA OGLIO

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 2012-2014 dell'asta Oglio; 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.

Si riporta, inoltre, il Programma Ambientale del triennio precedente 2009-2011 con indicazione degli interventi conclusi o riprogrammati.



POLO 3 **AREA CAMONICA**

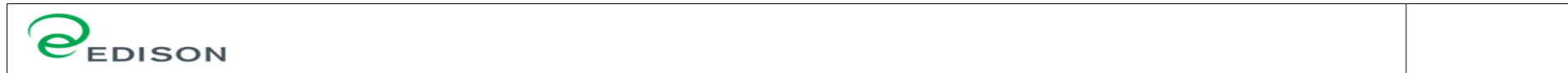
ANNO: 2012 - 2014

Firma Direzione:

ASPETTO	OBIETTIVO	INTERVENTO	QUANTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI	IMPIANTO INTERESSATO	TEMPI	STATO	RESPONSABILITA'
Utilizzo risorse	Acqua: riduzione utilizzo al solo reintegro delle perdite del circuito di refrigerazione dei gruppi. Energia elettrica: eliminare i consumi a seguito della riduzione del numero di gruppi in servizio e del miglioramento dell'efficienza dei motori e degli alternatori.	Realizzazione di un impianto di refrigerazione a ciclo chiuso.	Realizzazione 100% degli interventi	Cedegolo Centrale	dic-13	Concluso studio fattibilità, 20% intervento	Responsabile Area Camonica
Utilizzo risorsa acqua turbinata e modifiche sulle direzioni e portate dei corsi d'acqua	Ripristino della capacità utile del bacino	Asportazione sedimenti di bacino Asportazione meccanica dei sedimenti.	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Bacino di Temù e Vasca di Carico	dic-14	In corso studio fattibilità, 10% intervento	Responsabile Area Camonica
Rumore	Monitoraggio e riduzione rumore emesso verso l'ambiente esterno	Nuove indagini fonometriche anche a seguito del rinnovamento impianti	Realizzazione 100% degli interventi	Cividate	mag-12	Concluso	Responsabile Area Camonica
Salute e sicurezza lavoratori	Mappatura del Gas Radon	Monitoraggio annuale della sala macchine di Cedegolo	Realizzazione 100% degli interventi	Cedegolo	dic-13	Conclusa programmazione delle attività, 20% intervento	Responsabile Area Camonica
Salute e sicurezza lavoratori	Valutazione del rischio esposizione agenti cancerogeni	Monitoraggi fibre aeree disperse locale sala quadri Cedegolo	Realizzazione 100% degli interventi	Cedegolo	dic-12	Monitoraggi programmati, pari al 20% attività	Responsabile Area Camonica
Salute e sicurezza lavoratori	Migliorare con continuità il livello di sicurezza raggiunto	Realizzare interventi previsti dal programma della sicurezza allegato al DVR	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Cedegolo Cividate	2012-2014	Scadenze definite nel programma della sicurezza	Responsabile Area Camonica

Interventi conclusi
Interventi annullati





POLO 3 AREA CAMONICA

ANNO: 2009 - 2011

ASPETTO	OBIETTIVO	INTERVENTO	QUANTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI	IMPIANTO INTERESSATO	TEMPI	STATO	RESPONSABILITA'
Utilizzo risorse	Acqua: ridurre l'utilizzo al mero reintegro delle perdite del circuito di refrigerazione dei gruppi. Energia elettrica: eliminare consumi avendo ridotto il numero di gruppi in servizio e l'efficienza dei motori e migliorare il rendimento degli alternatori.	Realizzazione di un impianto di refrigerazione a ciclo chiuso.	Realizzazione 100% degli interventi	Cedegolo Centrale	dic-10	Intervento riprogrammato per ragioni tecnico-economiche	Responsabile Area Camonica
Utilizzo risorsa acqua turbinata e modifiche sulle direzioni e portate dei corsi d'acqua	Ripristino della capacità utile del bacino	Asportazione sedimenti di bacino Asportazione meccanica dei sedimenti.	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Bacino di Temù e Vasca di Carico	dic-10	Intervento riprogrammato per ragioni tecnico-economiche	Responsabile Area Camonica
Rumore	Monitoraggio e riduzione rumore emesso verso l'ambiente esterno	Nuove indagini fonometriche anche a seguito del rinnovamento impianti	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Cedegolo Cividate	dic-11	Concluso monitoraggio Cedegolo e Sonico, 70% attività	Responsabile Area Camonica
Salute e sicurezza lavoratori	Monitoraggio Campi Elettromagnetici	Valutazione rischio d'esposizione ai campi elettromagnetici a seguito del rinnovamento impianti	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Cedegolo Cividate	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
Contaminazione delle acque e del terreno	Ridurre il rischio di contaminazione suolo e sottosuolo	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 5 attuali con dismissione delle apparecchiature contenenti olio dielettrico (TV 132 kV) dei tre montanti di gruppo non più utilizzati.	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
Contaminazione delle acque e del terreno	Ridurre il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 3 attuali con dismissione delle apparecchiature contenenti olio dielettrico (TV e TA 132 kV) del montante di gruppo non più utilizzato.	Realizzazione 100% degli interventi	Cividate Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica



Dichiarazione Ambientale Aggiornata Edison Gestione Idroelettrica

Contaminazione delle acque e del terreno	Ridurre il rischio di contaminazione acque, suolo e sottosuolo	Pulizia e bonifica del pozzo di aggotamento	Realizzazione 100% degli interventi	Civate Centrale	gen-09	Concluso	Responsabile Area Camonica
Emissioni in atmosfera	Ridurre il rischio di emissione gas effetto serra	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 5 attuali con dismissione delle apparecchiature contenenti SF6 (interruttori e TA 132 kV) dei tre montanti di gruppo non più utilizzati (-72 kg SF6).	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
Emissioni in atmosfera	Ridurre il rischio di emissione di SF6	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 3 attuali con dismissione delle apparecchiature contenenti SF6 (interruttori 132 kV) del montante di gruppo non più utilizzato (-9 kg SF6).	Realizzazione 100% degli interventi	Civate Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
Utilizzo risorse	Acqua: eliminare il raffreddamento ad acqua. Energia elettrica: eliminare consumi per pompe di raffreddamento e elevare il rendimento delle macchine, anche con la riduzione del numero delle stesse.	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 5 attuali con acquisto di due nuovi trasformatori.	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
Utilizzo risorse	Acqua: ridurre l'utilizzo al mero reintegro delle perdite del circuito di refrigerazione dei gruppi. Energia elettrica: eliminare consumi avendo ridotto il numero di gruppi in servizio e l'efficienza dei motori e migliorare il rendimento degli alternatori.	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 5 attuali con realizzazione di circuiti di raffreddamento del tipo chiuso.	Realizzazione 100% degli interventi	Sonico Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
Utilizzo risorse	Acqua: ridurre l'utilizzo al mero reintegro delle perdite del circuito di refrigerazione dei gruppi. Energia elettrica: eliminare consumi avendo ridotto il numero di gruppi in servizio e l'efficienza dei motori e migliorare il rendimento degli alternatori.	Installazione di 2 nuovi gruppi di produzione in sostituzione dei 3 attuali con realizzazione di circuiti di raffreddamento del tipo chiuso.	Realizzazione 100% degli interventi	Civate Centrale	dic-10	Concluso	Responsabile Area Camonica
	Interventi conclusi						
	Interventi annullati						

