



## DICHIARAZIONE AMBIENTALE ANNO 2021

Con dati aggiornati al 31/12/2020

Impianti idroelettrici





## Presentazione

Da oltre un secolo produciamo energia da fonte rinnovabile nel pieno rispetto del territorio in cui operiamo. Una vocazione nata nel lontano 1907, quando il tema della Sostenibilità ambientale non era percepito come rilevante. Negli anni siamo cresciuti, incrementando il numero delle nostre centrali, aprendoci a nuove tecnologie e digitalizzando i nostri impianti, grazie ad un sistema all'avanguardia che consente il loro attento monitoraggio dalla sala controllo di Villa di Serio (BG), cuore pulsante della nostra attività

L'adesione ad un sistema comunitario di eco-gestione rappresenta, per noi, una rinnovata conferma della rilevanza del tema della Sostenibilità ambientale, e avvalorata uno degli obiettivi della Responsabilità Sociale d'Impresa, ossia la trasparenza e la comunicazione aperta con tutte le parti interessate.

Con la Dichiarazione Ambientale EMAS, giunta alla sua sesta convalida, intendiamo illustrare agli interlocutori le performance ambientali raggiunte, fornendo informazioni riscontrabili anche dalla lettura del secondo Bilancio di Sostenibilità, recentemente pubblicato, che racconta le numerose iniziative intraprese, gli impegni assunti e gli obiettivi raggiunti nel 2020 nell'ottica di un miglioramento continuo nonostante le criticità del periodo pandemico.

La Dichiarazione Ambientale EMAS conferma il successo di un lungo percorso di rinnovo del network produttivo, divenuto sempre più competitivo grazie alle attività di manutenzione e ammodernamento degli impianti, attuate mettendo in campo attenti programmi a tutela della Salute e della Sicurezza degli operatori.

L'elaborato presenta, nel dettaglio, i risultati conseguiti a seguito dell'adozione di efficaci sistemi di gestione, orientati al miglioramento dei processi e delle prestazioni in termini di Qualità e Ambiente, conformemente ai requisiti delle norme UNI EN ISO 9001 e 14001, rinnovate nell'edizione 2015.

Saranno accolti con attenzione gli spunti e le proposte che ci verranno formulati dalle parti interessate.

È nostra convinzione, infatti, che solo attraverso la prosecuzione di un dialogo attivo con gli interlocutori e l'applicazione di un modello di sviluppo sostenibile si possano garantire continuità e qualità dei risultati, coniugandoli con il pieno rispetto dell'ambiente e delle comunità.

Buona lettura.

Villa di Serio, maggio 2021

**Luca Musicco**

**Italgén S.p.A.**

**Consigliere Delegato e Direttore Generale**





## Informazione per il pubblico

Questa versione costituisce il secondo aggiornamento della convalida della Dichiarazione Ambientale riemessa nel 2019 (prima convalida 2009), in conformità al Regolamento (CE) n. 1221/2009 – EMAS ed al Regolamento (UE) 1505/2017, che modifica gli allegati I, II e III del Reg. (CE) 1221/2009 per adeguarlo alle modifiche introdotte dallo standard ISO 14001:2015, e al Regolamento (UE) 2018/2026 della Commissione del 19.12.2018, che modifica l'Allegato IV.

La presente Dichiarazione contiene i dati aggiornati al 31 dicembre 2020.

Italgen S.p.A. è iscritta al registro comunitario dell'EMAS con il numero IT-001309, codice NACE 35.11 "Produzione di energia elettrica" relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee, con rinnovo del Certificato di Registrazione EMAS del 14.11.19.

Per conservare l'iscrizione e in conformità al dettato del Regolamento EMAS sopraccitato, Italgen S.p.A. si impegna a presentare al Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT - Sezione EMAS ITALIA, la nuova Dichiarazione Ambientale, convalidata dal verificatore incaricato (Istituto Certiquality), i successivi aggiornamenti annuali, e quindi trasmetterli all'Organismo Competente e metterli a disposizione del pubblico.

Italgen S.p.A. s'impegna a diffondere i suddetti aggiornamenti alle parti interessate. In ogni caso, i previsti aggiornamenti annuali, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività delle centrali idroelettriche di proprietà Italgen, possono essere richieste ai seguenti contatti:

### Italgen S.p.A.

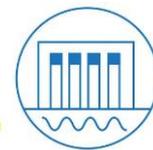
Via J.F. Kennedy 37  
24020 Villa di Serio  
Tel.: +39 035 4216211  
Fax: +39 035 661556  
E-mail: info@italgen.it  
PEC: italgen@italgen.legalmail.it

oppure direttamente a:

**Mauro Lanfranchi**  
Tel.: +39 035 4216211  
Fax: +39 035 661556  
E-mail: m.lanfranchi@italgen.it

L'Istituto CERTIQUALITY S.r.l. – Via G. Giardino, 4 - 20123 Milano Tel. 02 8069171, Fax 02 86465295 quale Verificatore ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL – ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA con n. IT-V-0001, ha verificato, attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale, analisi della documentazione e delle registrazioni, che la Politica Ambientale, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento EMAS, modificato dal nuovo Regolamento (UE) 1505/2017 e ha convalidato in data 15.06.2021 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione Ambientale.





# Certificato di Registrazione

*Registration Certificate*



## EMAS

### **ITALGEN S.p.A.**

Via San Bernardino, 149/A  
24126 Bergamo (BG)

N. Registrazione: **IT – 001309**

*Registration Number*

Data di registrazione: 18 aprile 2011

*Registration date*

#### **Siti:**

- Villa di Serio (BG) – Via J.F. Kennedy s.n.c.
- San Giovanni Bianco (BG) - Via C.Ceresa, 108
- Olmo Al Brembo (BG) - Cugno - Via Roma, 40
- Olmo Al Brembo (BG) - Cassiglio - Via Roma, 40
- Mezzoldo (BG) - Località Ponte Acqua
- Olmo Al Brembo (BG) - Località Ponte Piazzolo
- Villa Di Serio (BG) - Località Fontanile
- Albino (BG) - Via Mattei s.n.c.
- Colere (BG) - Dezzo, Via Papa Giovanni XXIII, 2
- Colere (BG) - Povo - Via Papa Giovanni XXIII, 2
- Angolo Terme (BS) - Via Mala s.n.c.
- Vaprio D'Adda (MI) - Via Alzaia Naviglio Sud
- Palazzolo Sull'Oglio (BS) - Via Cesare Battisti, 35
- Roccavione (CN), S.S. 20 Loc Tetto Giordana, 2
- Vittorio Veneto (TV) - Loc. Serravalle
- Vittorio Veneto (TV) - Loc. S.Andrea
- Roccavione (CN) - Loc. Ponte di Ferro
- Palazzolo sull'Oglio 2 (BS) - Via Molinara snc

#### **PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA** *PRODUCTION OF ELECTRICITY*

NACE: 35.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

*This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by a accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.*

Roma, 14 novembre 2019  
Rome,

Certificato valido fino al: 06 giugno 2022  
*Expiry date*

### **Comitato Ecolabel - Ecoaudit**

*Il Presidente*

Dott. Riccardo Rifici



## Indice

<b>1. Premessa</b> .....	<b>11</b>
<b>2. La struttura organizzativa</b> .....	<b>15</b>
2.1. Il principio di funzionamento di un impianto idroelettrico .....	17
2.2. Territorio di riferimento e interconnessioni impianti.....	19
2.3. Le centrali idroelettriche Italgen.....	22
<b>3. La Politica integrata e il Sistema di Gestione ambientale</b> .....	<b>25</b>
3.1. La Politica integrata di Italgen S.p.A.....	25
3.2. Il Sistema di Gestione Ambientale di Italgen S.p.A.....	26
<b>4. Aspetti ambientali e prestazioni</b> .....	<b>34</b>
4.1. Analisi del contesto e dei requisiti delle parti interessate .....	34
4.2. Analisi dei rischi e delle opportunità .....	34
4.3. Definizione degli Aspetti Ambientali, diretti e indiretti.....	36
4.4. Presentazione dei Criteri di valutazione degli aspetti ambientali.....	37
4.5. Presentazione degli Aspetti Ambientali Significativi e relative prestazioni.....	37
<b>5. Piano di emergenza</b> .....	<b>58</b>
<b>6. Obiettivi di miglioramento</b> .....	<b>62</b>
<b>7. Glossario</b> .....	<b>64</b>
<b>8. Compendio dei dati di prestazione</b> .....	<b>66</b>
<b>9. Convalida della Dichiarazione Ambientale e conclusioni</b> .....	<b>74</b>



## 1. Premessa

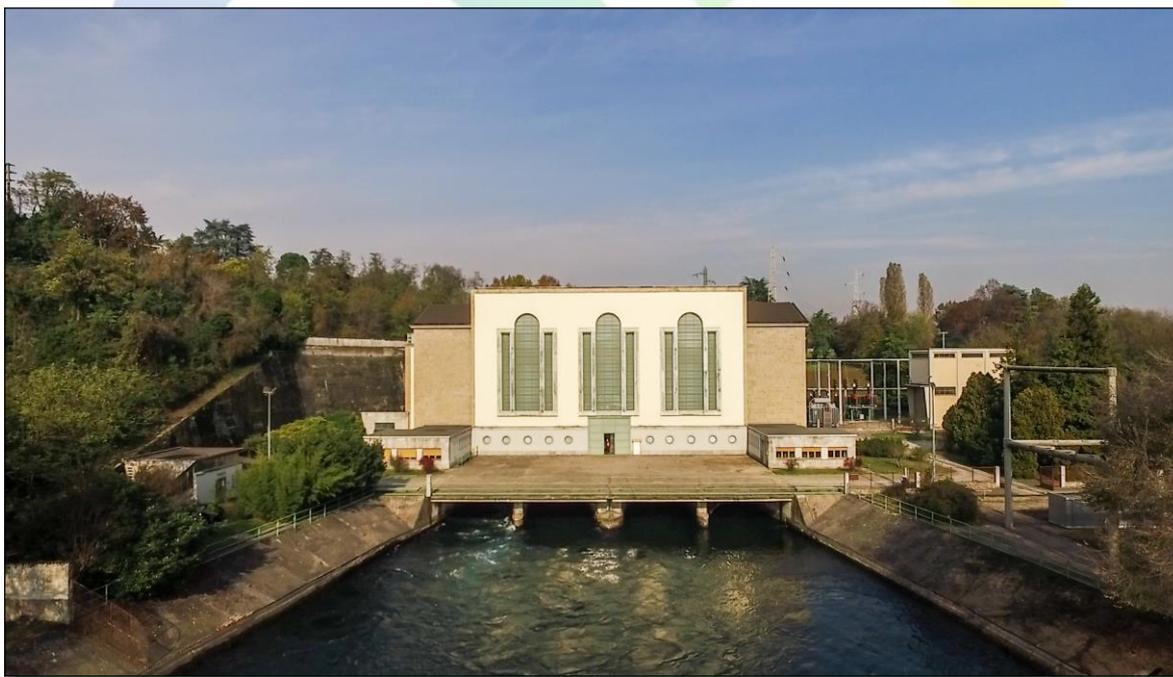
Italgen opera come produttore e distributore di energia elettrica da fonti rinnovabili sui mercati nazionali ed internazionali. Nata nel 2001, capitalizzando l'esperienza maturata all'interno di uno dei principali gruppi industriali italiani, dal 2016 è parte del Gruppo Italmobiliare Investment Holding S.p.A., che detiene il 100% delle azioni.

Annovera in Italia una struttura produttiva composta da 15 centrali idroelettriche in Lombardia, Piemonte e Veneto e 300 chilometri di linee di trasmissione.

Detiene inoltre una partnership in Bulgaria nella gestione di due parchi eolici ed è impegnata nello sviluppo di un progetto fotovoltaico in Puglia.

La capacità di interpretare i fabbisogni delle realtà locali in cui insistono i propri impianti e di realizzarli nel pieno rispetto del territorio è da sempre il suo tratto distintivo.

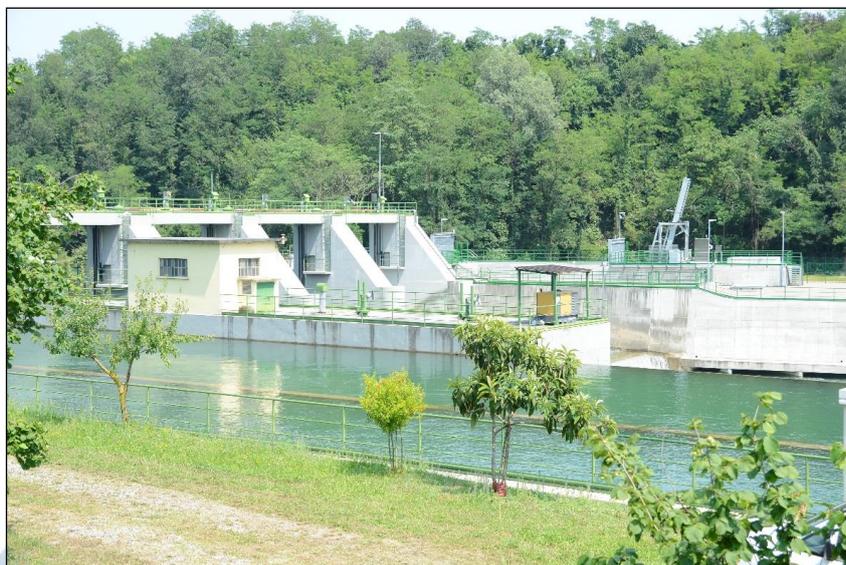
Con questa vocazione, nata sin dagli inizi del 1900, quando la Sostenibilità non era percepita come rilevante, sono state realizzate le prime centrali idroelettriche per alimentare gli impianti produttivi di un grande gruppo industriale italiano. In tempi più recenti, la scelta di riconvertire cave esauste in aree nuovamente fruibili alle comunità come bacini di energia sostenibile ed aree verdi conferma la sua attenzione per l'ambiente e gli stakeholder.



**Foto 1** - Centrale di Vaprio d'Adda (MI) vista dal canale di scarico

I progetti realizzati a livello nazionale ed internazionale prevedono importanti contenimenti di emissioni di anidride carbonica in atmosfera e un considerevole risparmio di barili di petrolio equivalenti. Ciò grazie anche all'utilizzo di una tecnologia all'avanguardia. Studi dettagliati di impatto ambientale delle aree oggetto di possibile investimento costituiscono una prerogativa fondamentale.

Fra le attività messe in campo negli ultimi anni in ambito nazionale, si annovera, nel 2016, la realizzazione dell'impianto idroelettrico di Vetra (potenza installata 0,5 MW), presso l'opera di presa della centrale idroelettrica di Palazzolo sull'Oglio (BS).



**Foto 2** - La centrale idroelettrica Vetra a Palazzolo S/O

E' inoltre proseguita l'attività di ammodernamento di alcune centrali idroelettriche della bergamasca con il rifacimento e potenziamento dell'impianto di Ponte Acqua (potenza installata 1,9 MW), a Mezzoldo e il revamping della centrale di Comenduno di Albino (potenza installata 0,6 MW).



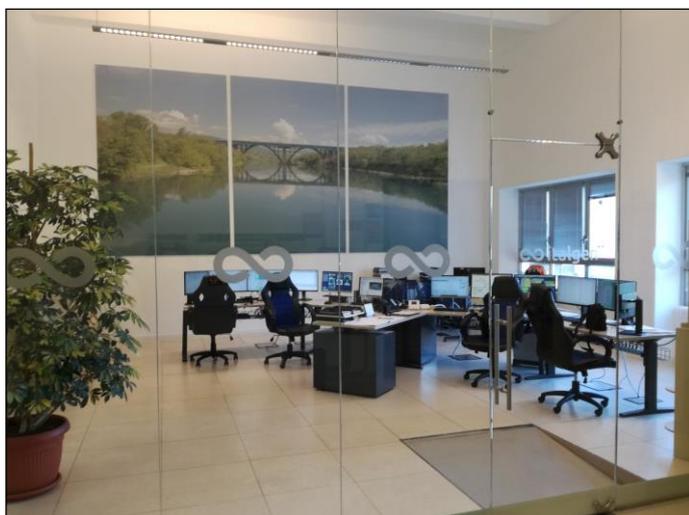
**Foto 3**  
Sala macchine della centrale idroelettrica di Ponte Acqua (BG)



**Foto 4**  
Nuova turbina della centrale di Comenduno di Albino (BG)

Una sala controllo monitora il funzionamento degli impianti da remoto grazie ad una tecnologia altamente performante.

Localizzata presso la sede legale di Villa di Serio (Bergamo), la control room monitora in tempo reale il funzionamento degli impianti, grazie ad una sofisticata strumentazione che consente l'immediata analisi dei dati ricevuti e la rapida soluzione di eventuali problemi operativi, prevenendo così possibili tempi di inattività e garantendo la tutela del territorio. L'analisi "intelligente" dei dati si completa con un'efficace attività di manutenzione che costituisce il fiore all'occhiello dell'azienda.

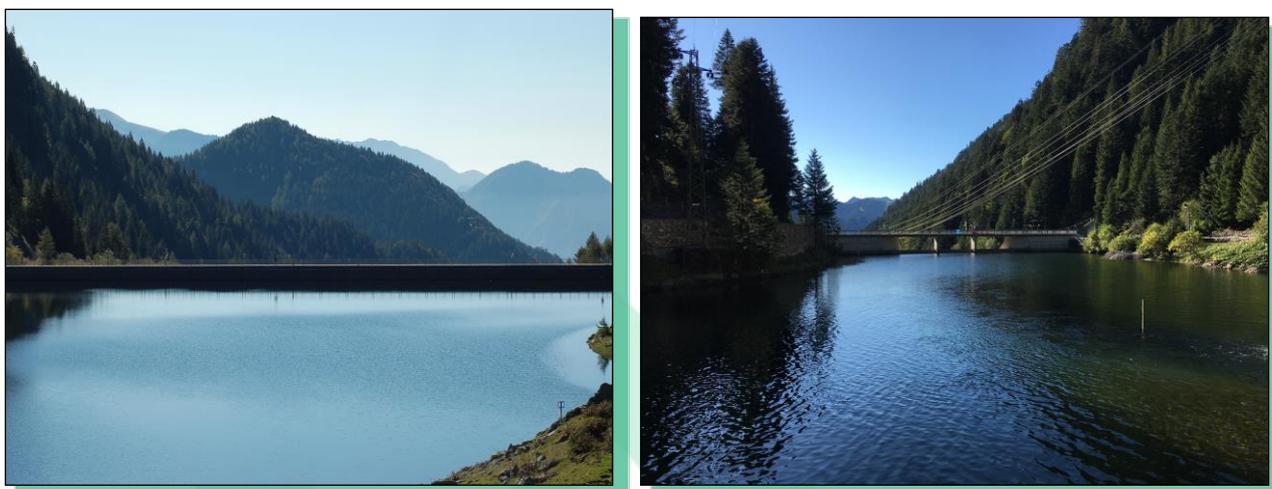


**Foto 5**  
La sala controllo nella sede di Villa di Serio (BG)

### Applicabilità del Sistema di gestione Ambientale ISO 14001 ed EMAS

Le attività oggetto del campo di applicazione del SGA, di EMAS e della presente Dichiarazione Ambientale, sono relative alla produzione e commercializzazione di energia elettrica da fonte rinnovabile idrica, attraverso i 15i impianti idroelettrici che rappresentano il core business aziendale.

Sono esclusi dal campo di applicazione del SGA, di EMAS e della presente Dichiarazione Ambientale, le linee di trasmissione dell'energia elettrica, i progetti e le attività che riguardano la produzione di energia da fonti rinnovabili diverse dall'idroelettrico, quali ad esempio il fotovoltaico e l'eolico, che rispondono alla volontà aziendale di diversificazione di fonte rispetto a quella idrica.



**Foto 6** – Le dighe di Alto Mora e di Ponte dell'Acqua nella bergamasca: bacini di energia

## 2. La struttura organizzativa

**Italgen S.p.A.** - Controllata dal Gruppo Italmobiliare Investment Holding S.p.A – opera principalmente nella produzione, vendita e distribuzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

L'azienda è diretta da un **Consigliere Delegato e Direttore Generale** nominato dal Consiglio di Amministrazione, cui spettano competenze e poteri ad esso riservati dalla legge e dallo Statuto Sociale, nonché le responsabilità ed i poteri ad esso conferiti da delibera del Consiglio di Amministrazione, necessari a garantire la miglior gestione ordinaria e straordinaria della Società.

L'organizzazione dell'azienda è articolata in:

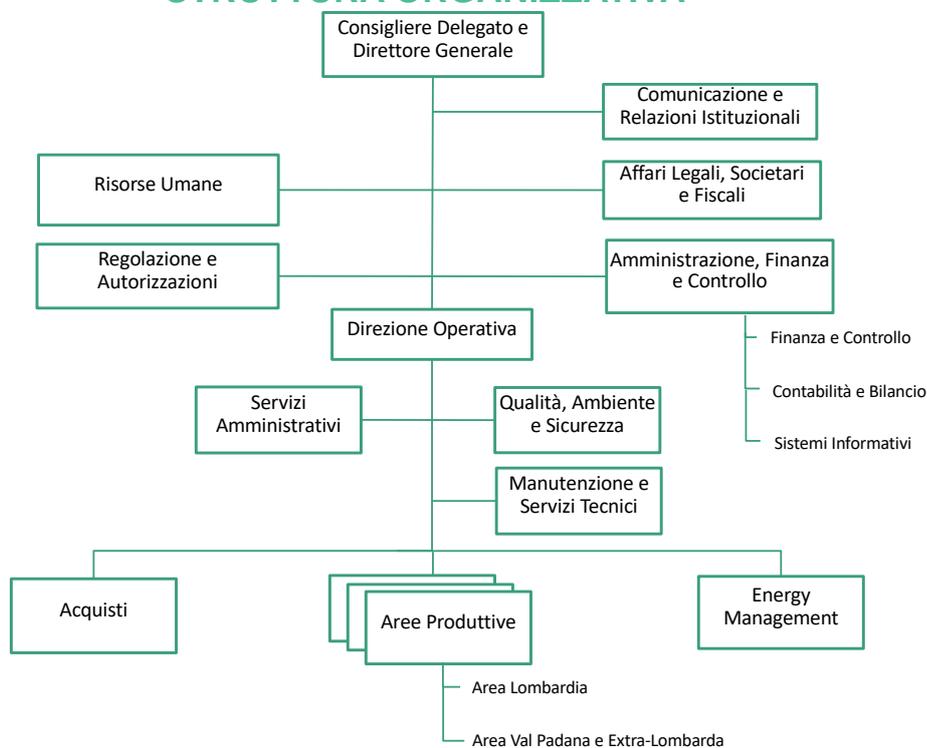
- **Direzioni/Funzioni di Staff**, che riportano al **Consigliere Delegato e Direttore Generale**, alle quali sono attribuite funzioni consultive, di indirizzo e di supporto/servizio alle attività degli organi di line,
  - Direzione Amministrazione, Finanza e Controllo
  - Risorse Umane
  - Affari Legali, Fiscali e Societari
  - Regolazione e Autorizzazioni
  - Comunicazioni e Relazioni Istituzionali
- **Direzioni / Funzioni di Line**, che riportano al **Responsabile Operativo**, cui competono le attività caratteristiche d'impresa di produzione e collocamento sul mercato dell'energia prodotta al fine del raggiungimento degli obiettivi aziendali.

### ✓ **Direzione Operativa**

La **Direzione Operativa**, al fine del raggiungimento degli obiettivi della specifica Direzione e della Società in generale, opera a sua volta avvalendosi delle seguenti Funzioni:

- Aree Produttive
- Manutenzione e Servizi Tecnici
- Energy Management
- Servizi Amministrativi
- Qualità, Ambiente e Sicurezza
- Acquisti

## STRUTTURA ORGANIZZATIVA



**Figura 1** - Struttura organizzativa di Italgas S.p.A.

Il personale di cui Italgas S.p.A. si avvale risulta così distribuito tra sedi ed inquadramento contrattuale:

Sedi	Dirigenti	Quadri	Impiegati	Intermedi	Operai	Totale
Centrali Val Seriana e Villa	3	11	12	1	6	33
Centrali Val di Scalve	0	1	0	1	6	8
Centrali Val Brembana	0	0	1	1	10	12
Centrali Val Padana	0	1	1	1	9	12
Centrali Extra Lombardia	0	0	1	0	4	5
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>35</b>	<b>70</b>

**Tabella 1** – Distribuzione del personale nelle centrali Italgas (aggiornato al 31/12/2020)

## 2.1. Il principio di funzionamento di un impianto idroelettrico

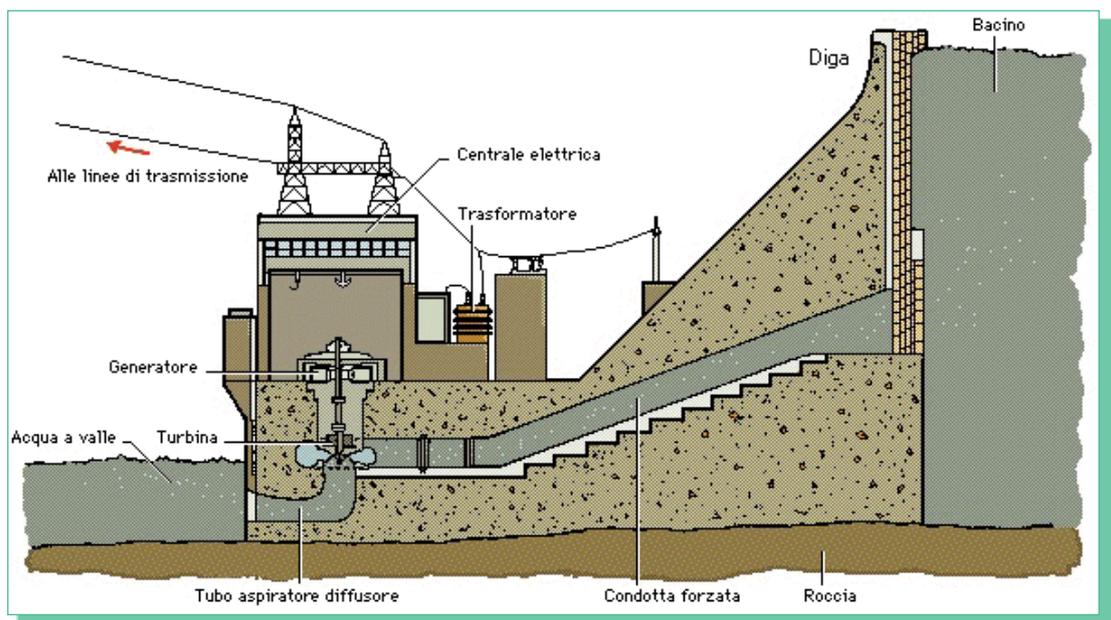
L'attività svolta da Italgas consiste nella produzione di energia elettrica mediante l'utilizzazione della risorsa idrica, che non viene consumata né modificata nelle sue caratteristiche chimiche e fisiche durante il processo di produzione.

Gli impianti di Italgas S.p.A. sono di due tipologie: "a bacino" e "ad acqua fluente".

Le **centrali a bacino** sfruttano l'accumulo di acqua in quota, in invasi artificiali, come riserva di energia.

Le **centrali ad acqua fluente** sfruttano invece il naturale deflusso delle acque e consentono quindi solo una gestione in tempo reale dei quantitativi di acqua prelevabile dall'alveo.

Uno schema semplificato del ciclo produttivo di un impianto a bacino è riportato nella figura sottostante.



**Figura 2 -** Schema di funzionamento di una centrale idroelettrica

Lo schema più generale di un impianto idroelettrico può essere rappresentato dall'insieme delle seguenti strutture:

- opere di ritenuta (dighe o traverse) con relativo invaso;
- opere di adduzione (gallerie, canali e condotte), destinate al trasporto dell'acqua alla centrale;
- centrale con il macchinario idraulico ed elettrico;
- opere di scarico e restituzione delle portate utilizzate;
- edifici e strutture di supporto.

Il complesso di opere è destinato alla trasformazione dell'energia potenziale o cinetica dell'acqua in energia elettrica mediante lo sfruttamento del salto altimetrico disponibile tra il corpo idrico di provenienza ed il punto di restituzione.

L'acqua, raccolta negli invasi o direttamente derivata dal corso d'acqua viene inviata alla centrale idroelettrica per mezzo di gallerie, condotte e canali.

La macchina principale della centrale è la turbina che, azionata dalla forza dell'acqua, converte l'energia idraulica in energia meccanica.

Il generatore elettrico, collegato meccanicamente all'organo girante della turbina, trasforma invece l'energia meccanica in energia elettrica.

Il trasformatore, collegato elettricamente al generatore, restituisce l'energia con una tensione più elevata rispetto a quella prodotta dal generatore, alle sbarre da cui si dipartono le linee in alta tensione che trasportano e distribuiscono l'energia sul territorio.

Gli edifici e le strutture di supporto sono i locali annessi alle centrali idroelettriche (officine ed altri servizi) nei quali si svolgono attività sussidiarie al processo produttivo.



**Foto 7**  
Centrale di Serravalle (TV)



**Foto 8**  
Centrale di Mazzunno (BS)

## 2.2. Territorio di riferimento e interconnessioni impianti

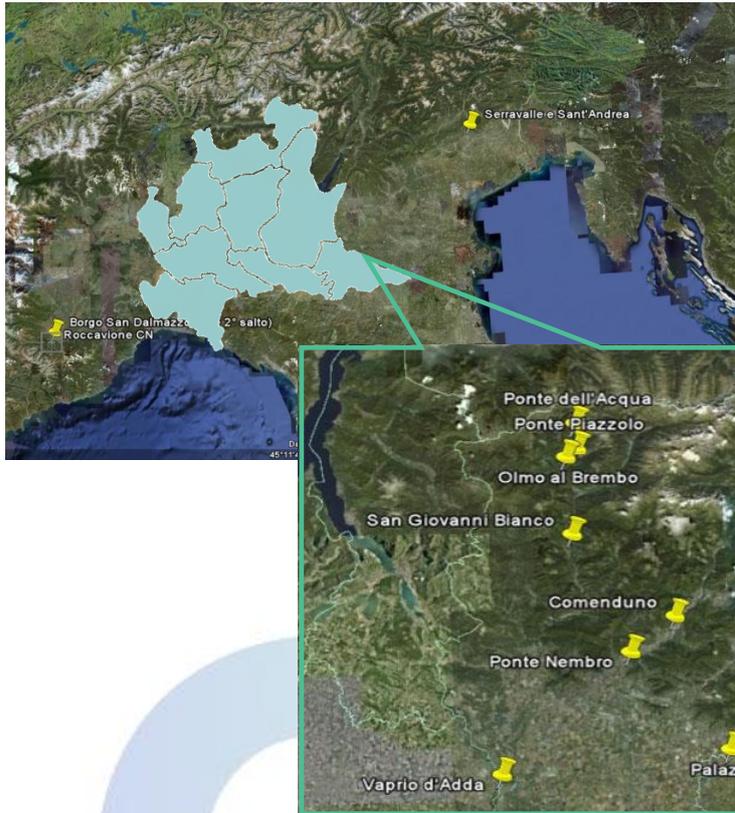
Le centrali idroelettriche di Italgén S.p.A. sono raggruppate nei seguenti 5 nuclei operativi:

1. **Centrali Val Brembana:** Ponte Acqua, Ponte Piazzolo, Olmo e S. Giovanni Bianco
2. **Centrali Val Seriana:** Comenduno e Ponte Nembro
3. **Centrali Val di Scalve:** Dezzo-Povo e Mazzunno
4. **Centrali Padana:** Vaprio, Palazzolo e Vetra
5. **Centrali extra-Lombardia:** Roccavione 1-2 salto e Vittorio Veneto

e localizzate come indicato in tabella e figura sottostanti:

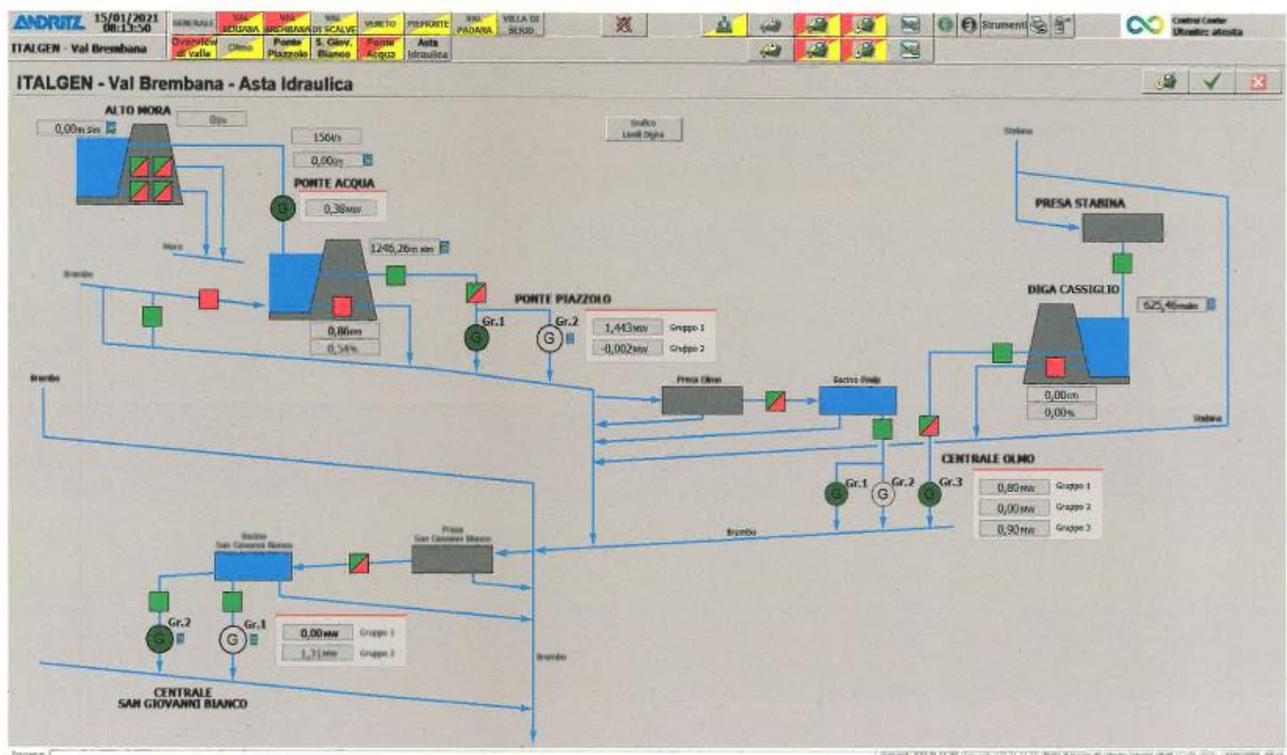
<b>Nuclei impianti</b>	<b>Nome concessione</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Pertinenze</b>
<b>VAL BREMBANA</b>	PONTE ACQUA	Mezzoldo (BG)	Centrale di Ponte Acqua, Diga di Alto Mora e opera di presa Rio Ancogno
	PONTE PIAZZOLO	Olmo al Brembo (BG)	Centrale di Ponte Piazzolo, Diga di Ponte Acqua
	CUGNO	Olmo al Brembo (BG)	Centrale di Olmo e opera di presa fiume Brembo
	CASSIGLIO	Olmo al Brembo (BG)	Centrale di Olmo, diga di Cassiglio e opera di presa torrente Stabina
	SAN GIOVANNI BIANCO	San Giovanni B. (BG)	Centrale di S. Giovanni B. e opera di presa sul fiume Brembo
<b>VAL SERIANA</b>	COMENDUNO	Albino (BG)	Centrale di Comenduno e opera di presa fiume Serio
	PONTE NEMBRO	Villa di Serio (BG)	Centrale di Ponte Nembro e opera di presa sul fiume Serio
<b>VAL DI SCALVE</b>	DEZZO	Colere (BG)	Centrale di Dezzo e opera di presa sul torrente Dezzo
	MAZZUNNO	Angolo Terme (BS)	Centrale di Mazzunno e opera di presa sul torrente Dezzo
	POVO	Colere (BG)	Centrale di Dezzo e opera di presa torrente Povo
<b>VAL PADANA</b>	VAPRIO D'ADDA	Vaprio D'Adda (MI)	Centrale di Vaprio e opera di presa sul fiume Adda
	PALAZZOLO	Palazzolo s/Oglio (BS)	Centrale di Palazzolo e opera di presa sul fiume Oglio
	VETRA	Palazzolo s/Oglio (BS)	Centrale di Vetra con rilascio DMV all'opera di presa di Palazzolo
<b>EXTRA-LOMBARDIA</b>	ROCCAIONE 1° SALTO	Roccavione (CN)	Centrale di Roccavione 1° salto e opera di presa fiume Gesso
	ROCCAIONE 2° SALTO	Roccavione (CN)	Centrale di Roccavione 2° salto e opera di presa fiume Vermenagna
	S. ANDREA	Vittorio Veneto (TV)	Centrale di S. Andrea e opera di presa fiume Meschio
	SERRAVALLE	Vittorio Veneto (TV)	Centrale di Serravalle e opera di presa fiume Meschio

**Tabella 2 –** Informazioni generali sulle centrali Italgén quali siti inclusi nella presente dichiarazione



**Figura 3**  
Dislocazione geografica delle centrali

Per le centrali della Val Brembana, in cui le interconnessioni dei flussi idrici tra i bacini e gli impianti sono articolate, si riporta il seguente schema.



**Figura 4** – Sinottico delle centrali della Val Brembana

Le centrali idroelettriche si possono inserire in contesti nei quali sono presenti vincoli ambientali. Nel caso delle centrali Italgén, la tabella sottostante rappresenta la situazione:

Nome impianto	Vincoli per presenza parchi	Vincoli bellezze d'insieme
CASSIGLIO	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche LR 56/89 parco senza PTC	----
DEZZO - POVO	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche LR 56/89 parco senza PTC	Aree ad elevato interesse ambientale, L n. 431/85 art 1 ter. Art n. 17 NTA PTR Valcamonica, ambiti di elevata naturalità oltre 1200 m s.l.m.
MAZZUNNO	----	Ambiti naturali, terreni compresi al di sopra della linea di livello 1000 m decr. 346 del 15/11/1968
PALAZZOLO	Parco Regionale Oglio Nord, parco con PTC approvato istituito con LR n. 18 del 16/04/1988	Vincolate dall'art. 18 delle NTA del PTPR in quanto ambiti contigui ai Parchi Oglio Nord e Oglio Sud
PONTE ACQUA	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche LR 56/89 parco senza PTC	Ambiti di interesse ambientale (art. 17 NTA PTR) Valli del Brembo e dell'Adda. Ambiti ad elevata naturalità e terreni comunali sopra 1200 m s.l.m.
PONTE NEMBRO	Parco del Serio Nord Delibera GP n. 391 del 31/08/2006	----
PONTE PIAZZOLO	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, LR 56/89 parco senza PTC	----
VAPRIO D'ADDA	Parco Naturale dell'Adda Nord istituito con LR n. 35 del 16/12/2004	-----

**Tabella 3 –** Vincoli ambientali presenti sul territorio

PTC: Piano Territoriale di Coordinamento  
 PTPR: Piano Territoriale Paesistico Regionale  
 NTA: Norme Tecniche di Attuazione  
 PTR: Piano Territoriale Regionale



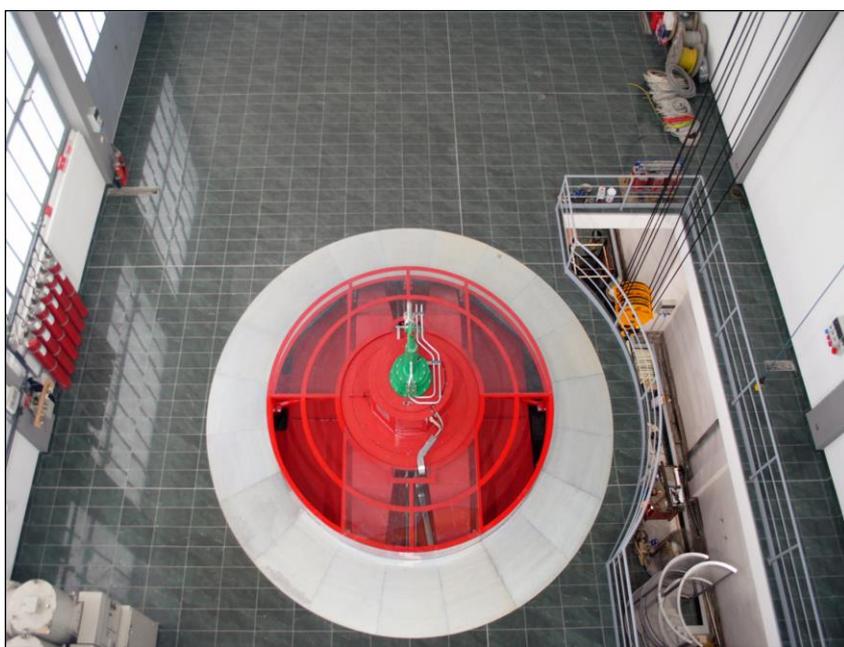
**Foto 9**  
 Vista della centrale di Ponte Acqua (BG)

### 2.3. Le centrali idroelettriche Italgén

Nome impianto	Anno d'avvio	Principale corso d'acqua utilizzato	Tipologia derivazione	Potenza installata [kW]	Tipologia turbina	Produzione media annua [MWh] (*)
CASSIGLIO	1953	Torrenti Stabina e Cassiglio	Invaso	2.290	1 Francis verticale (Tosi)	12.563
COMENDUNO	1928	Fiume Serio	Acqua fluente	626	2 Kaplan verticali (Hydroalp)	2.015
CUGNO	1947	Fiume Brembo	Acqua fluente	2.100	2 Francis ad asse verticale (Tosi)	11.328
DEZZO	1911	Fiume Dezzo	Acqua fluente	3.060	2 Pelton orizzontali (Riva)	16.198
MAZZUNNO	1908	Fiume Dezzo	Acqua fluente	6.400	2 Pelton ad asse verticale (Co.Ver)	33.177
PALAZZOLO	1958	Fiume Oglio	Acqua fluente	4.080	1 Kaplan verticale (Hydro Energia)	27.179
PONTE ACQUA	1953	Torrente Mora e Rio Ancogno	Invaso	1.900	1 Pelton orizzontale (Andritz)	5.535
PONTE NEMBRO	1931	Fiume Serio	Acqua fluente	832	2 Kaplan verticali (Dumont)	2.827
PONTE PIAZZOLO	1950	Fiume Brembo	Invaso	6.000	2 Pelton orizzontali (Tosi)	27.332
POVO	1927	Torrente Povo	Acqua fluente	450	1 Francis orizzontale (Hydro Energia)	1.009
ROCCAIONE 1° SALTO	1947	Fiume Gesso	Acqua fluente	1.600	2 Francis orizzontali (Macamidi)	9.191
ROCCAIONE 2° SALTO	1947	Fiumi Gesso e Vermenagna	Acqua fluente	3.200	2 Francis orizzontali (Macamidi)	18.254
S. ANDREA	1930	Fiume Meschio	Acqua fluente	281	1 Kaplan verticale (Co.Ver.)	1.350
SAN GIOVANNI BIANCO	1906	Fiume Brembo	Acqua fluente	4.000	1 Francis verticale (Co.Ver.)+ 1 verticale (Dumont)	17.278
SERRAVALLE	1953	Fiume Meschio	Acqua fluente	363	1 Kaplan verticale (Co.Ver.)	1.850
VAPRIO D'ADDA	1951	Fiume Adda	Acqua fluente	20.900	2 Kaplan ad asse verticale (Tosi)	105.954
VETRA	2016	Fiume Oglio	Acqua fluente	600	1 Kaplan verticale (Zeco)	2.299

**Tabella 4** – Dati tecnici delle centrali idroelettriche Italgén S.p.A.

(\*) Produzione media annua calcolata con i dati dal 1971 al 2020 decurtando gli anni in cui la produzione è stata di oltre il 25 % inferiore alla media (anni caratterizzati da fermi prolungati delle centrali per revamping)



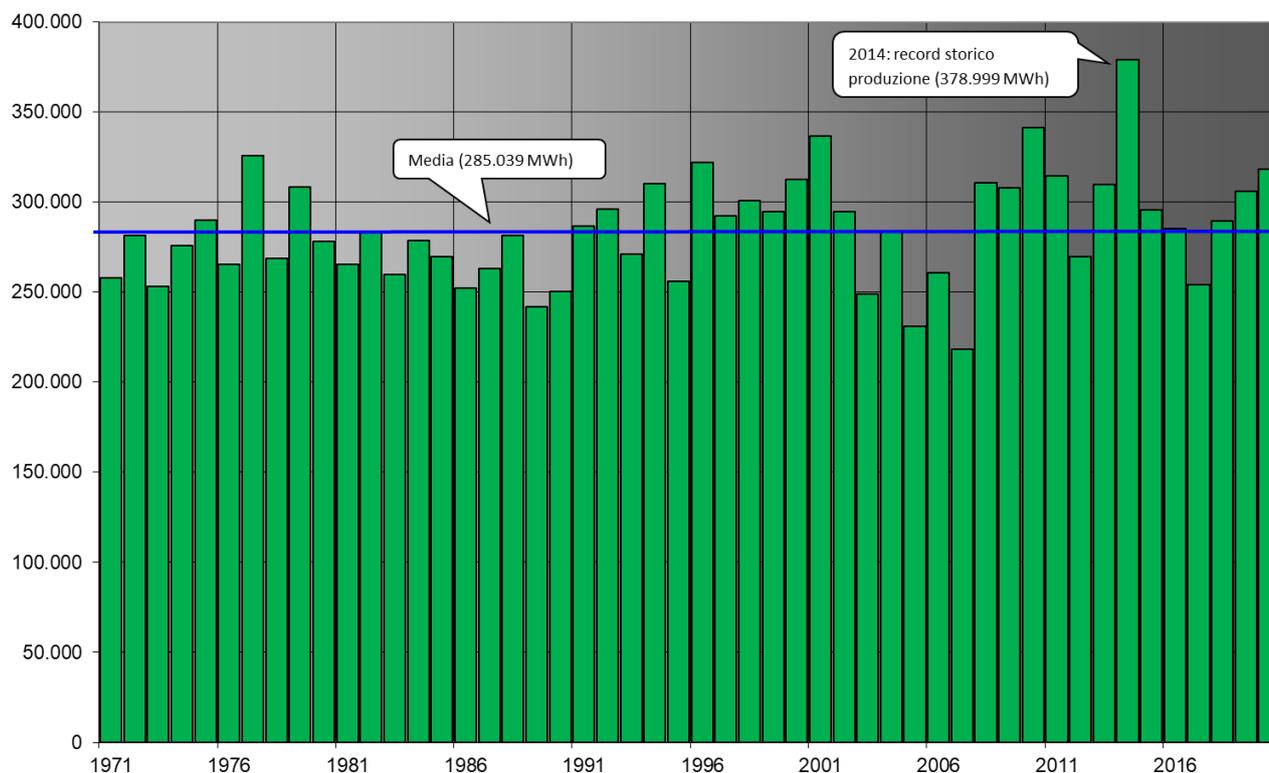
**Foto 10**  
Sala turbina della centrale di Palazzolo sull'Oglio (BS)

Nome impianto	2016	2017	2018	2019	2020
CASSIGLIO	11.721,4	9.391,7	12.130,7	12.161,9	13.380,9
COMENDUNO	1.983,5	1.605,6	1.855,8	1.748,7	1.052,0
CUGNO	11.385,5	8.854,8	10.195,4	11.597,1	11.119,2
DEZZO	15.909,6	15.187,9	16.544,3	18.129,9	19.595,1
MAZZUNNO	36.149,4	34.033,2	38.650,2	40.685,3	45.402,2
PALAZZOLO	24.040,3	19.112,4	25.753,1	26.216,7	29.120,3
PONTE ACQUA	5.277,8	4.791,8	5.222,7	6.778,6	6.756,9
PONTE NEMBRO	3.171,6	2.482,5	3.054,5	2.945,0	3.320,9
PONTE PIAZZOLO	25.104,3	23.554,6	24.487,3	28.837,5	27.230,8
POVO	1.251,2	1.079,6	1.416,6	1.513,9	1.454,4
ROCCAIONE 1° SALTO	8.060,4	6.702,0	8.794,5	8.451,5	9.604,9
ROCCAIONE 2° SALTO	15.929,4	12.572,8	18.010,7	16.752,7	18.728,0
S. ANDREA	1.473,9	1.421,2	1.521,3	1.539,9	1.366,6
SAN GIOVANNI B.	20.240,3	17.372,7	13.743,0	17.820,8	17.413,6
SERRAVALLE	2.176,2	2.170,8	2.053,3	2.306,9	2.150,8
VAPRIO D'ADDA	100,5	92.149,6	103.608,8	106.379,3	107.945,6
VETRA	1.039,7	1.877,0	2.320,0	2.313,5	2.686,6
<b>TOTALE IMPIANTI</b>	<b>285.374,5</b>	<b>254.360,2</b>	<b>289.362,1</b>	<b>306.179,3</b>	<b>318.328,8</b>

**Tabella 5 – Produzioni lorde (MWh) anni 2016-20**

La produzione di un impianto idroelettrico dipende evidentemente dalla disponibilità d'acqua, vale a dire dagli eventi meteorologici; in gergo tecnico si dice dalla maggiore o minore idraulicità.

Italgen garantisce un controllo costante dei dati microclimatici delle zone dove opera (quantità delle precipitazioni, temperature, quantità degli invasi) ed è disponibile a fornire tali dati ad associazioni, enti comunali o a chiunque ne faccia richiesta.



**Grafico 1** – Produzione storica (1971-2020) delle centrali Italgas con relativa media (MWh)

Tipologia impianto	2016	2017	2018	2019	2020
A BACINO (MWh)	42.104	37.738	41.841	47.778	47.369
AD ACQUA FLUENTE (MWh)	243.271	216.622	247.521	258.401	270.960
% PRODUZIONE A BACINO	14,8%	14,8%	14,5%	15,6%	14,9%
% PRODUZIONE AD ACQUA FLUENTE	85,2%	85,2%	85,5%	84,4%	85,1%

**Tabella 6** - Suddivisione della produzione per tipologia di impianto

### 3. La Politica integrata e il Sistema di Gestione ambientale

#### 3.1. La Politica integrata di Italgén S.p.A.

Italgén è sin dalla propria origine fortemente orientata allo **Sviluppo Sostenibile**. La visione ecologica e la responsabilità sociale procedono di pari passo con la crescita economica: le attività aziendali sono gestite cercando di ridurre gli impatti sull'ecosistema, mettendo in atto programmi a tutela della Salute e della Sicurezza e stabilendo relazioni con il territorio e le comunità locali.

La Politica aziendale integrata per la Qualità, l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza costituisce il riferimento principale per la definizione delle linee guida e di tutti i processi di gestione che indirizzano e supportano la Società nelle attività quotidiane.

La Politica integrata aziendale è uno degli elementi cardine della *mission* aziendale, il cui obiettivo è quello di raggiungere un corretto equilibrio tra l'utilizzo delle risorse naturali e una crescita economica a lungo termine, garantendo al tempo stesso una qualità di vita migliore per le generazioni presenti e future.

## La nostra Politica integrata per la Qualità, l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza

Da oltre un secolo, con passione e innovazione, produciamo energia da fonti rinnovabili in Italia e all'estero, facendo della **Sostenibilità e dell'attenzione per l'ambiente** la leva di ogni azione.

La visione ecologica e la responsabilità sociale procedono di pari passo con lo sviluppo delle attività d'impresa, gestite dando priorità al miglioramento continuo della qualità dei servizi erogati, assicurando la massima tutela dell'ambiente, mettendo in atto programmi a tutela della salute e sicurezza di tutti i nostri stakeholder e mantenendo vivo il dialogo con il territorio in cui operiamo e le comunità che vi risiedono.

Con la leadership dell'Alta Direzione, ci impegniamo ad applicare i più elevati standard del sistema di Gestione Integrato di Qualità, Ambiente, Salute e Sicurezza adottando soluzioni utili a:

**PROMUOVERE LO SVILUPPO**

- ➊ Incrementando le attività di business nel pieno rispetto dei luoghi in cui operiamo
- ➋ Coinvolgendo tutti gli stakeholder nei nostri progetti
- ➌ Garantendo obiettivi comuni di sicurezza, tutela del territorio, trasparenza, qualità del servizio erogato

**DIFFONDERE UNA CULTURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- ➊ Identificando i potenziali rischi all'origine, prevenendo azioni o eventi che possano arrecare danno alle persone, all'ambiente, ai beni materiali e immateriali
- ➋ Promuovendo, presso tutti gli stakeholder, una cultura della conoscenza e della consapevolezza dei rischi connessi alle proprie attività, invitando all'adozione di comportamenti virtuosi
- ➌ Adottando misure atte a prevenire l'insorgenza di malattie professionali e infortuni
- ➍ Tutelando la biodiversità
- ➎ Ottimizzando l'uso delle risorse naturali ed energetiche
- ➏ Massimizzando il conferimento dei rifiuti al recupero e al riciclo

**FAVORIRE L'INNOVAZIONE**

- ➊ Perfezionando i processi già esistenti, mantenendo un alto livello di best practice
- ➋ Potenziando i sistemi di monitoraggio dell'efficienza del sistema produttivo
- ➌ Incrementando l'attività di ricerca e sviluppo, in linea con le prospettive di crescita della società e delle comunità locali

**TUTELARE LE RISORSE**

- ➊ Assicurando a tutti i dipendenti le competenze necessarie a svolgere le proprie attività, valorizzando la loro professionalità e prevedendo percorsi formativi e di sviluppo mirati
- ➋ Sensibilizzando i collaboratori perché ciascuno di loro diventi promotore della propria sicurezza e di quella dei colleghi

**MANTENERE LA CONFORMITÀ CON LE NORME VIGENTI**

- ➊ Gestendo le attività nel rispetto degli adempimenti legislativi e degli impegni assunti con gli stakeholder
- ➋ Recependo prontamente le modifiche normative apportate dal legislatore

La nostra Politica Integrata è finalizzata ad un miglioramento continuo delle attività, in un'ottica di crescita che pone la **Sostenibilità sociale, ambientale ed economica al centro del nostro modo di fare impresa.**

**LUCA MUSICCO**  
Consigliere Delegato e Direttore Generale

[www.italgen.it](http://www.italgen.it)

**Figura 5** – La nostra Politica integrata per la Qualità, l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza

### 3.2. Il Sistema di Gestione Ambientale di Italgén S.p.A.

#### 3.2.1. Struttura del sistema di gestione ambientale

Il rispetto della Politica integrata per la Qualità, l'Ambiente e la Salute e la Sicurezza viene garantito dal Sistema di Gestione integrato (sezione Ambiente), che rappresenta la parte del sistema di gestione complessivo della nostra Organizzazione utilizzata per sviluppare ed attuare le strategie ambientali e gestire gli aspetti ambientali delle attività erogate.

Il sistema di gestione in Italgén S.p.A. è un sistema integrato per la qualità, l'ambiente e la salute e sicurezza dei lavoratori, e rappresenta la garanzia della capacità dell'organizzazione di fornire un prodotto e un servizio che soddisfino costantemente i requisiti stabiliti dai clienti e quelli cogenti applicabili, e di eseguire le attività nel pieno rispetto dell'ambiente e tutelando i lavoratori.

Il sistema di gestione certificato nel 2008 è stato adeguato nel 2017 alle nuove edizioni delle norme ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 e rinnovato nell'anno 2020.



**Figura 6 – Documenti di certificazione UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015**

Il Sistema è documentato mediante un Manuale di gestione, con procedure/istruzioni ad esso allegate, che disciplinano le responsabilità del personale e le modalità operative adottate per tenere sotto controllo gli aspetti ambientali delle attività erogate e migliorarne le prestazioni. Inoltre, l'implementazione del sistema di gestione ambientale assicura la conformità dell'organizzazione agli obblighi normativi ambientali.

### Conformità legislativa

La Direzione di Italgren ha definito uno scadenziario con cui dare evidenza del rispetto dei vari adempimenti. La conformità legislativa è inoltre monitorata, periodicamente, attraverso audit interni che vengono pianificati e gestiti secondo le modalità previste da una procedura specifica. Il monitoraggio di nuove prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, nazionale e locale, è invece garantito da una funzione centrale che effettua una valutazione preliminare e generale dell'applicabilità dei nuovi provvedimenti. A seguito di modifiche e/o integrazioni legislative la Direzione valuta le azioni da svolgere che possono essere:

- formative/informative (esempio: corsi di formazione e sensibilizzazione);
- procedurali/documentali (esempio: definizione di regole);
- sistemiche/gestionali (esempio: registrazioni su scadenziari, aggiornamenti check list);
- analitiche (esempio: valutazioni di rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente o misure e monitoraggi);
- tecnico/strutturali (esempio: interventi su impianti o aree di lavoro).

La Direzione gestisce uno stato di avanzamento della gestione degli adempimenti che è oggetto di riesame da parte della Direzione.

### 3.2.2. L'impegno di Italgren per il territorio e le parti interessate

Da oltre un secolo Italgren è una presenza "tangibile" nel settore delle energie rinnovabili.

**Conoscenza, esperienza e consolidato radicamento** presso i diversi contesti di riferimento sono alla base di un continuo impegno della Società, sancito da una *mission* sostenibile e declinato in **obiettivi specifici** volti a:

- diversificare le fonti "verdi" di produzione energia elettrica
- operare per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, aumentando la quota di mercato idroelettrico a disposizione del cliente
- adottare approfonditi Studi di Impatto Ambientale per ogni nuovo progetto
- valorizzare e sviluppare le economie dei luoghi in cui opera
- promuovere un utilizzo responsabile e consapevole delle fonti energetiche
- applicare i più alti standard di sicurezza e diffondere una cultura basata sulla prevenzione dei rischi e sulla responsabilizzazione e coinvolgimento di tutti i collaboratori (interni ed esterni all'azienda).



Figura 7  
I pannelli per la Sicurezza

Numerose le iniziative aziendali all'insegna della Sostenibilità, riassunte anche nella seconda edizione del Bilancio di Sostenibilità, recentemente pubblicato. Un ulteriore, efficace strumento, per illustrare agli stakeholder gli impegni assunti e gli obiettivi raggiunti nell'ottica di un continuo miglioramento. Ecco alcune delle attività intraprese.

### Il ripristino e la conservazione delle aree verdi

Negli anni sono state promosse numerose attività di recupero, tutela e valorizzazione delle aree verdi vicine agli impianti, in stretta collaborazione con enti e associazioni del territorio, provvedendo anche alla manutenzione di strade rurali come le antiche Vie Priula e Mercatorum, storiche arterie di collegamento tra la Bergamasca e la Valtellina.

In occasione della realizzazione della nuova centrale idroelettrica "Vetra" di Palazzolo S/O (BS), è stata completata la riqualificazione dell'area circostante per una migliore fruibilità al pubblico.



**Foto 11** - La Via Priula e l'area della centrale Vetra riqualificata

### La tutela e il ripopolamento del patrimonio ittico

La tutela dell'ecosistema fluviale interessato dalle aree di influenza Italgén rappresenta un elemento imprescindibile dell'attività aziendale e si declina attraverso iniziative concrete di salvaguardia del patrimonio ittico. La realizzazione di scale di risalita dei pesci, che consentono alla fauna ittica il libero spostamento nell'alveo dei fiumi, ne sono una chiara testimonianza.

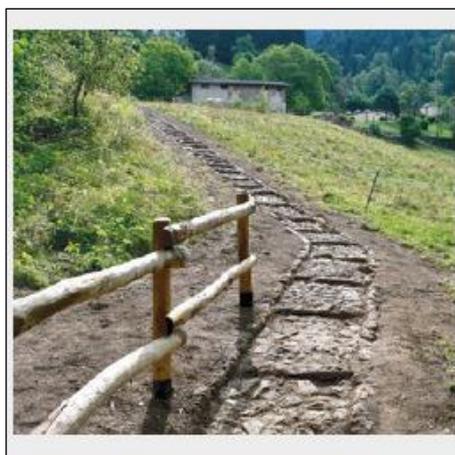
Inoltre, il rilascio di una quantità d'acqua denominata DMV - Deflusso Minimo Vitale - in prossimità delle opere di presa, garantisce alla fauna ittica il mantenimento delle caratteristiche idonee alla propria crescita e alla preservazione dei corsi d'acqua.



**Foto 12**  
Scala di risalita dei pesci presso l'opera di presa della centrale di Palazzolo sull'Oglio (BS)

### La riscoperta di luoghi di antica bellezza, patrimonio delle Comunità locali

Gli interventi di manutenzione e ammodernamento dei nostri impianti consentono la restituzione alle comunità di aree di interesse paesaggistico e di manufatti storici. Nel 2020 è stato portato alla luce un antico sentiero della Valle Brembana, in provincia di Bergamo, ed è stato ripristinato il lavatoio di Piazzolo, situato nelle immediate vicinanze, di origine ottocentesca.



**Foto 13** - Recupero ambientale in località Ponte Piazzolo (BG)

### L'iniziativa "A scuola di energia"

Da oltre un decennio ci facciamo portavoce di un progetto formativo, "A scuola di energia", rivolto a studenti delle scuole primarie, secondarie di primo e secondo grado, università. Oltre 1000 ragazzi visitano ogni anno i nostri impianti, alla scoperta del ciclo di produzione di energia da fonti rinnovabili. Un progetto per educare gli adulti di domani ad un uso consapevole di un bene prezioso, l'acqua, secondo tappe ed attività coinvolgenti. Al termine delle visite gli studenti producono elaborati che ci vengono sottoposti. La situazione pandemica non ha consentito, nel 2020, l'apertura degli impianti agli studenti. Alcuni di loro sono stati comunque coinvolti nell'omonima campagna di comunicazione "A scuola di energia", realizzata in collaborazione con L'Eco di Bergamo. Fruibile sia da cartaceo sia online, l'iniziativa ha previsto la pubblicazione di editoriali riguardanti la sostenibilità ambientale, prendendo spunto dalla produzione delle nostre centrali.



**Foto 14**  
Studenti in visita alle centrali Italgas



Foto 15- Disegni di alcuni studenti in visita agli impianti



Foto 16 - Un editoriale del progetto “A scuola di energia”

**La pista ciclopedonale della Valle Seriana**

A supporto della mobilità sostenibile e dello sviluppo turistico della Valle Seriana, nella Bergamasca, Italgén ha contribuito alla realizzazione della pista ciclopedonale dell'omonimo territorio.



Foto 17  
La pista ciclopedonale della Valle Seriana

### L'attenzione per il territorio attraverso l'arte

In linea con la nostra mission e i nostri valori, abbiamo ritenuto che nel 2020 fosse più che mai importante continuare ad offrire un sostegno concreto anche alla cultura. Per questo abbiamo supportato la mostra del celebre artista francese Daniel Buren. Dal cuore della pandemia, un invito a guardare alla ripresa attraverso l'arte.



**Foto 18** - Installazioni di Daniel Buren presso la Sala delle Capriate del Palazzo della Regione di Bergamo

### A favore degli studenti e delle scuole

Certi del valore della formazione, mettiamo a disposizione dei giovani iscritti alla scuola secondaria di secondo grado, a indirizzo meccatronico, del Comune di Villa di Serio (BG), borse di studio Italgén. Provvediamo inoltre annualmente all'erogazione di un premio scolastico denominato "Passion for Knowledge" per gli studenti più meritevoli, figli dei dipendenti.

### Mille e Zero Gradini

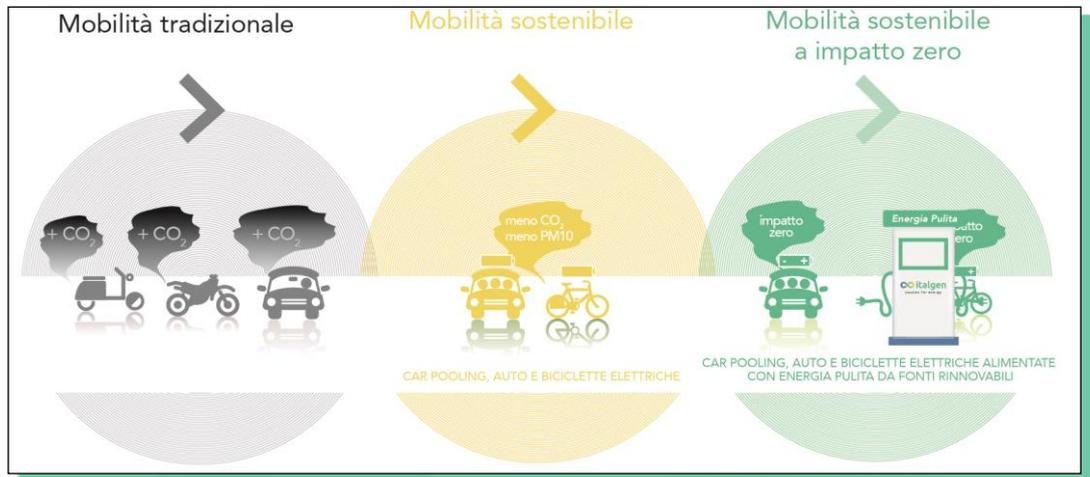
Il distanziamento imposto dalla pandemia non è riuscito a fermare la Mille Gradini, tradizionale camminata non competitiva che tocca i luoghi più suggestivi di Bergamo, percorrendo le sue infinite scalette. Un'edizione diversa dal solito, dilatata nel tempo per evitare assembramenti che ha consentito anche alle persone con ridotta capacità motoria di andare alla scoperta delle molte bellezze della città utilizzando pulmini e carrozzine.

### Mobilità sostenibile: distributori di energia elettrica pulita

I "Distributori di Energia Pulita" nascono con l'intento di dare un segno tangibile e concreto all'impegno di Italgén per la Sostenibilità.

In tempo reale è possibile monitorare, direttamente dal distributore sul sito internet, i livelli di distribuzione di energia da fonte rinnovabile delle centrali idroelettriche di proprietà, il numero di barili di petrolio equivalenti risparmiati e la contestuale riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera. Situati all'interno della sede di Villa di Serio (BG) e di alcune centrali Italgén, contribuiscono al piano di sviluppo e di mobilità sostenibile. Ogni distributore eroga infatti energia proveniente dagli impianti idroelettrici di proprietà e contribuisce alla ricarica dei mezzi della flotta aziendale.

La politica aziendale di mobilità sostenibile incoraggia l'utilizzo di veicoli a ridotto impatto ambientale e promuove la tutela e la valorizzazione del territorio, ottenendo un risultato di valore per le comunità e i luoghi in cui l'impresa opera.



**Figura 8** – Spiegazione del concetto di eco-ciclo

### Display dei dati di produzione

Al fine di garantire la trasparenza verso i propri interlocutori, sono stati installati all'esterno delle centrali di Palazzolo, Vetra, Roccavione, Serravalle e Ponte Acqua alcuni totem o display a parete, indicanti istantaneamente la potenza elettrica di produzione (kW), l'energia prodotta (MWh), le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate (t) e il quantitativo di combustibile da fonte fossile risparmiato (t) da inizio anno.

### La partecipazione dei dipendenti e la formazione

Italgen ritiene che il coinvolgimento e la partecipazione del personale siano essenziali nella gestione e nel miglioramento del sistema di gestione ambientale. Per tale ragione tutto il personale, direttamente o tramite il proprio rappresentante, viene informato della politica ambientale e di come le proprie attività influenzano le prestazioni ambientali dell'organizzazione. Le attività di formazione sono programmate annualmente e ripetute in occasione di nuovi inserimenti e di cambi mansione.

Al fine di coinvolgere ulteriormente i Capi Area e i Responsabili di Funzione nel processo di miglioramento del sistema di gestione ambientale, vengono effettuati incontri periodici in presenza della Direzione durante i quali si analizzano gli aspetti ambientali e le problematiche correlate ad una corretta gestione delle centrali idroelettriche.

Nel 2020 l'attività di formazione si è arricchita dell'iniziativa Internal Academy, un'accademia aziendale per la formazione manageriale finalizzata a valorizzare le competenze e le esperienze, condividere il know how a tutti i livelli e sensibilizzare le risorse aziendali sugli obiettivi di business. Fra i macro-temi, oltre a quelli finanziari, di governance, di business development e di sostenibilità, il funzionamento-tipo di una centrale idroelettrica.



**Foto 19** – Una sessione di Internal Academy

## 4. Aspetti ambientali e prestazioni

### 4.1. Analisi del contesto e dei requisiti delle parti interessate

#### Analisi del contesto

Italgen determina, mediante il documento “Contesto, parti interessate, analisi dei rischi e delle opportunità”, i fattori interni (organizzazione, risorse, cultura e relazioni con i portatori di interesse) ed esterni (ambiente tecnologico, finanziario, economico, competitivo e naturale, ecc.) che possono condizionare positivamente o negativamente la propria capacità di conseguire i risultati attesi nell’ambito del proprio sistema di gestione ambientale conforme alla ISO 14001:2015.

#### Esigenze ed aspettative delle parti interessate

Italgen determina, mediante il documento “Contesto, parti interessate, analisi dei rischi e delle opportunità”:

- le parti interessate che sono rilevanti per il suo Sistema di Gestione ambientale;
- i requisiti di queste parti interessate che sono rilevanti per il Sistema di Gestione ambientale.

### 4.2. Analisi dei rischi e delle opportunità

Lo scopo principale dell’analisi dei rischi e delle opportunità è quello di garantire che il sistema di gestione ambientale possa raggiungere i risultati attesi, al fine di prevenire effetti o inconvenienti indesiderati e conseguire un costante miglioramento delle prestazioni ambientali.

Pertanto, tale analisi può essere utilizzata come un importante strumento per indirizzare correttamente gli investimenti aziendali anche in materia ambientale.

La valutazione, eseguita secondo le modalità indicate nella procedura di analisi dei rischi del sistema di gestione ambientale, identifica, per ogni aspetto ambientale, i rischi e le eventuali opportunità associate, tenendo conto dei fattori di contesto e dei requisiti delle parti interessate.



**Foto 20** – Opera di presa della centrale di Palazzolo sull’Oglio (BS)

Grazie alle azioni messe in campo e ai sistemi di controllo in essere per minimizzare e prevenire gli impatti ambientali, emerge un livello di rischio basso per tutti gli aspetti ambientali analizzati, coerentemente con quanto emerso dalla valutazione degli aspetti ambientali riportata al paragrafo seguente.

Aspetto ambientale	Identificazione del rischio	Livello di rischio	Azioni/Controlli in essere
Emissioni in atmosfera	Emissioni non controllate	Basso	
Scarichi	Scarichi non conformi	Basso	Pulizia periodica fosse Imhoff
Rifiuti	Rischi di natura legale	Basso	Applicazione istruzioni operative che assicurano la corretta raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti
Rumore	Rischi di superamento dei limiti di emissione	Basso	Valutazione triennale dell'impatto acustico ambientale e raccolta segnalazioni delle parti interessate
Sostanze pericolose	Possibilità di sversamenti a fiume / sul suolo	Basso	Applicazione istruzioni operative e di emergenza ambientale Ricerca nuovi prodotti alternativi a ridotta pericolosità in fase di acquisto
Prevenzione incendi	Rischio di inquinamento generalizzato	Basso	Applicazione del piano di emergenza, formazione al personale e controllo periodico dei presidi antincendio
Presenza di gas ad effetto serra	Rischio di fuoriuscite	Basso	Verifica controllo annuale perdite fgas e manutenzione impianti ed apparecchiature elettriche
Uso della risorsa idrica a scopo idroelettrico	Perdita di habitat fluviale	Basso	Controllo operativo parametri di autorizzazione ed applicazione delle procedure di sistema
Produzione di energia elettrica	Incremento dei consumi energetici e delle emissioni da fonti fossili	Basso	Monitoraggio dei rendimenti energetici e manutenzione preventiva degli impianti. I revamping che hanno interessato negli ultimi anni le centrali hanno portato ad una diminuzione degli autoconsumi. Inoltre è a regime il servizio supervisione e telemonitoraggio di tutti i nostri impianti dalla sala controllo di Villa di Serio (Bergamo).
Presenza centrale	Eccessivo impatto visivo delle centrali	Basso	Opere di mitigazione ambientali sia in fase di progettazione che di interventi di ammodernamento
Campi elettromagnetici	Riduzione della potenzialità degli impianti	Basso	Verifica quadriennale delle emissioni elettromagnetiche

**Tabella 7** - Valutazione dei rischi e delle opportunità

Dall'analisi del contesto, delle parti interessate e delle azioni volte a prevenire/minimizzare i rischi, emergono anche alcune opportunità ambientali, che in relazione agli impegni ed alle strategie aziendali si traducono in:

- azioni di comunicazione e sensibilizzazione ambientale attraverso il coinvolgimento del pubblico e delle scuole con iniziative quali ad es. "Porte Aperte", giornata FAI e visite guidate rivolte agli studenti, sospese nel 2020 a causa della pandemia da Covid-19;
- attività di recupero, tutela e conservazione dell'ecosistema fluviale, fra cui il rifacimento della sponda del canale di derivazione dell'ex Centrale STI a Concesa, località nel comune di Trezzo d'Adda (MI);

- azioni di miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti (cfr. par. 6 – obiettivi di miglioramento), tra cui il revamping dell'impianto idroelettrico di Comenduno di Albino (Bergamo) ed il completamento del sistema di automazione e di telecontrollo dell'impianto idroelettrico di San Giovanni Bianco, volte ad ottimizzare la produzione con conseguenti ricadute ambientali positive;
- le azioni di mitigazione e miglioramento dell'impatto visivo in occasione degli interventi di ammodernamento degli impianti (cfr. par. 6 obiettivo di miglioramento).

#### 4.3. Definizione degli Aspetti Ambientali, diretti e indiretti

Le attività svolte da Italgen S.p.A. interagiscono con l'ambiente. Tali interazioni sono definite aspetti ambientali delle attività. Gli aspetti ambientali comportano la possibilità di una modifica dell'ambiente, ossia un impatto ambientale.

Gli aspetti e gli impatti ambientali delle attività della Italgen sono stati identificati nell'Analisi Ambientale, redatta in conformità con quanto riportato nel Regolamento (CE) n. 1221/2009 - EMAS, nell'allegato I aggiornato al Regolamento (UE) 2017/1505 e nell'allegato IV al Regolamento (UE) 2018/2026.

L'identificazione degli aspetti ambientali ha tenuto conto sia delle attività erogate dall'Organizzazione su cui la stessa esercita pieno controllo (aspetti diretti), sia delle attività su cui Italgen esercita o può esercitare un'influenza ma senza un pieno controllo gestionale (aspetti indiretti).

##### Aspetti diretti:

- a) Aria - Emissioni in atmosfera
- b) Acqua
- c) Rifiuti
- d) Rumore
- e) Gestione delle sostanze pericolose
- f) Utilizzo della risorsa idrica e rilasci
- g) Utilizzo di energia elettrica, combustibile e materiali ausiliari
- h) Olio contenente PCB
- i) Gas lesivi dell'ozono e ad effetto serra
- j) Amianto
- k) Prevenzione incendi
- l) Impatto visivo
- m) Campi elettromagnetici
- n) Odori e polveri
- o) Efficienza energetica
- p) Effetti sulla biodiversità

##### Aspetti indiretti:

- q) Rapporti con il territorio (effetti sulla viabilità, attività di sensibilizzazione)
- r) Gestione dei fornitori (manutenzione degli impianti, trasporto e smaltimento rifiuti)

Italgen S.p.A. ha valutato la significatività degli impatti delle proprie attività in condizioni di esercizio ordinario o normali (N), in condizioni anomale (A), ad esempio nel caso di interventi di manutenzione

sugli impianti e di emergenza (E), ad esempio nel caso di piena dei corsi d'acqua o di incidente.

#### 4.4. Presentazione dei Criteri di valutazione degli aspetti ambientali

Per stabilire la significatività di un aspetto ambientale, la valutazione è stata effettuata considerando i seguenti elementi:

- Potenziale di danno e dimensione dell'impatto ambientale (D)
- Contesto ambientale e territoriale, vulnerabilità dei ricettori (C)
- Frequenza, ovvero la probabilità che un impatto ambientale possa verificarsi (F)
- Lamentele e punto di vista delle parti interessate (P)
- Aspetti di natura legale (L)

Per ciascun aspetto ambientale, in relazione a questi fattori, viene determinato il livello di **rischio operativo teorico**, secondo la seguente formula:

$$R_t = (D + C + F + P + L)$$

A seguito della valutazione del rischio teorico connesso con gli aspetti ambientali è stata, quindi, definita la loro significatività.

Al fine di poter assegnare un gradiente di rilevanza agli aspetti ambientali significativi e definire una priorità di intervento per l'individuazione di obiettivi di miglioramento, è stato determinato il **rischio effettivo** connesso con un dato aspetto ambientale, considerando dei fattori mitiganti che, sottratti al rischio possibile, determinano la priorità di intervento da adottare per migliorare l'aspetto ambientale.

In funzione della rilevanza che dipende dal rischio effettivo, sono state decise le successive azioni gestionali o di miglioramento.



**Foto 21**  
Centrale idroelettrica di Dezzo - Povo (BG)

#### 4.5. Presentazione degli aspetti ambientali significativi e relative prestazioni

Dalla valutazione degli aspetti ambientali sono emersi elementi significativi ma, a seguito di azioni e controlli in essere emersi anche dall'analisi dei rischi, di rilevanza bassa. Le tabelle seguenti riassumono i risultati della valutazione, distinti per centrale idroelettrica e per la sede di Villa di Serio

LEGENDA

Rilevanza Alta	Rilevanza Media	Rilevanza Bassa	Aspetto non rilevante	Aspetto non presente
Significatività Alta	Significatività Media	Significatività Bassa	Aspetto non Significativo	-

	D - I	CONDIZIONI DI ATTIVITA'	DESCRIZIONE IMPATTO	S. GIOVANNI B.		OLMO (CUGNO-CASSIGLIO)		PONTE PIAZZOLO		PONTE ACQUA		MAZZUNNO		DEZZO - POVO		S. ANDREA		SERRAVALLE		ROCCAVIONE 1° SALTO		ROCCAVIONE 2° SALTO		COMENDUNO		PONTE NEMBRO		VAPRIO		PALAZZOLO		VETRA	
				S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R
ARIA	D	E	EMISSIONI DA USO GRUPPO ELETTROGENO																														
	D	A	EMISSIONI DA USO SALDATRICE																														
ACQUA	D	N	INQUINAMENTO DA SCARICHI DI ORIGINE CIVILE																														
	D	N	INQUINAMENTO DA ACQUE REFLUE METOERICHE																														
	D	E	INQUINAMENTO DA ROTTURE CIRCUITI DI LUBRIFICAZIONE E COMANDI OLEODINAMICI																														
	D	E	INQUINAMENTO DA ROTTURA SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO A CICLO APERTO																														
RIFIUTI PERICOLOSI E NON	D - I	A	DA MANUTENZIONE/REVA MPING																														
RIFIUTI PERICOLOSI E NON	I	A	DA PIENE DEL FIUME																														
RIFIUTI NON PERICOLOSI	D	N	DA PULIZIA CANALE																														
RUMORE	D	N	EMISSIONE DA FUNZIONAMENTO C. LE																														
RUMORE	I	A	EMISSIONE DA REVAMPING																														
SUOLO E SOTTOSUOLO	D - I	E	SVERSAMENTI STOCCAGGIO OLI, PRESENZA OLI NEGLI IMPIANTI/ MANUTENZIONE/ REVAMPING																														
PREVENZION E INCENDI	D	E	GRUPPO ELETTROGENO TRASFORMATORI																														
GAS AD EFFETTO SERRA	D	E	EMISSIONI PER ROTTURA IMPIANTI/INTERRUPTOR I/QUADRI ELETTRICI																														
UTILIZZO RISORSA IDRICA	D	N-A	CONSUMO IDRICO AD SCOPO CIVILE																														
UTILIZZO DI COMBUSTIBILE	D	E	RIFORNIMENTO GRUPPI ELETTROGENI																														
UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	D	N	CONSUMO ENERGIA PER SERVIZI AUSILIARIE GENERALI DI LUCE E FORZA MOTRICE																														
ECOSISTEMA	D	N	IMPATTI BIODIVERSITA' /HABITAT FLUVIALE PER PRELIEVO RISORSA IDRICA AD USO IDROELETTRICO																														
AMIANTO	D	E	CONDOTTE/COPERTURE IN ETERNIT																														
CAMPI ELETTROMAG	D	N	EMISSIONI CEM DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE																														

D – Aspetto ambientale diretto I – Aspetto ambientale indiretto  
 S (significatività) - Rischio teorico R (rilevanza) – Rischio effettivo

Tabella 8 - Valutazione degli Aspetti Ambientali delle centrali idroelettriche

**LEGENDA**

Rilevanza Alta	Rilevanza Media	Rilevanza Bassa	Aspetto non rilevante	Aspetto non presente
Significatività Alta	Significatività Media	Significatività Bassa	Aspetto non Significativo	-

	D - I	CONDIZIONI DI ATTIVITÀ	DESCRIZIONE IMPATTO	SIGNIFICATIVITÀ	RILEVANZA
ARIA	D	E	EMISSIONI DA USO GRUPPO ELETTROGENO		
	D	A	EMISSIONI DA USO SALDATRICE		
ACQUA	D	N	INQUINAMENTO DA SCARICHI DI ORIGINE CIVILE		
	D	N	INQUINAMENTO DA ACQUE REFLUE METEORICHE		
RIFIUTI PERICOLOSI E NON	D	N	PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI DA UFFICIO E ASSIMILABILI AGLI URBANI DA MAGAZZINO		
RIFIUTI PERICOLOSI E NON	D-I	A	PRODUZIONE DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI DA ATTIVITÀ DI MAGAZZINO E OFFICINA E ATTIVITÀ DI RISTRUTTURAZIONE E SMANTELLAMENTO REPARTI DISMESSI		
RUMORE	D	N	EMISSIONE DA ATTIVITÀ DI UFFICIO ED OFFICINA		
SUOLO E SOTTOSUOLO	D - I	E	SVERSAMENTO DI OLI E ALTRE SOSTANZE INQUINANTI DURANTE LE FASI DI MOVIMENTAZIONE, STOCCAGGIO E MANUTENZIONE		
PREVENZIONE INCENDI	D	E	DEPOSITO OLI (ATT. 12.2.B) MACCHINE ELETTRICHE FISSE CON PRESENZA DI LIQUIDI ISOLANTI COMBUSTIBILI IN QUANTITATIVI SUPERIORI A 1 M3 (ATT. 48.1.B)		
GAS AD EFFETTO SERRA	D	E	EMISSIONI PER ROTTURA IMPIANTI/INTERRUTORI/QUADRI ELETTRICI		
UTILIZZO RISORSA IDRICA	D	N-A	CONSUMO IDRICO AD SCOPO CIVILE		
UTILIZZO DI COMBUSTIBILE	D	E	RIFORNIMENTO GRUPPI ELETTROGENI		
UTILIZZO DI ENERGIA ELETTRICA	D	N	CONSUMO ENERGIA PER SERVIZI AUSILIARIE GENERALI DI LUCE E FORZA MOTRICE		
AMIANTO	D	E	CONDOTTE/COPERTURE IN ETERNIT		
CAMPI ELETTRICI	D	N	EMISSIONI CEM DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE		

D – Aspetto ambientale diretto  
S (significatività) - Rischio teorico

I – Aspetto ambientale indiretto  
R (rilevanza) – Rischio effettivo

**Tabella 9** - Valutazione degli Aspetti Ambientali della sede di Villa di Serio

**Aspetti Diretti**

**a) Emissioni in atmosfera**

Una centrale idroelettrica non genera emissioni atmosferiche nel processo di produzione di energia elettrica. Le sole emissioni sono riconducibili all'utilizzo, in condizioni di emergenza, di gruppi elettrogeni alimentati a gasolio e all'uso sporadico delle saldatrici portatili in dotazione a qualche centrale. Tale aspetto non costituisce, per nessun sito, un aspetto significativo.

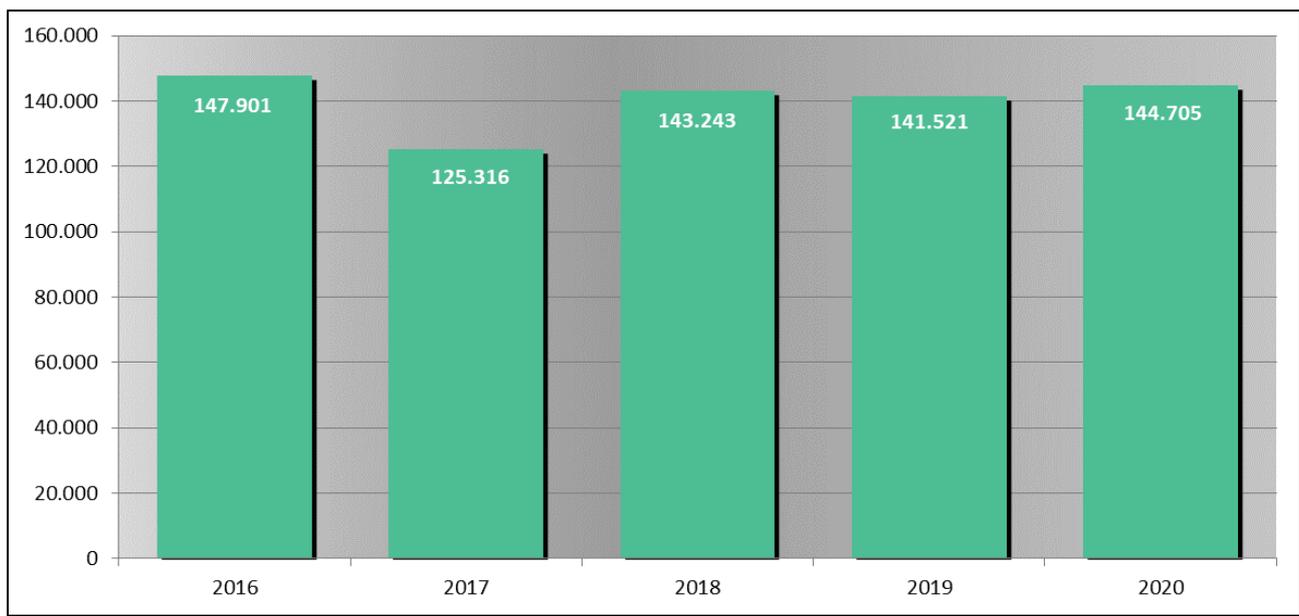
**Emissioni evitate di CO<sub>2</sub> in atmosfera con il contributo di Italgén**

La generazione di energia elettrica da impianti idroelettrici presenta l'indiscutibile vantaggio ambientale di non emettere in atmosfera i prodotti di combustione tipici della produzione termoelettrica.

Il grafico 2 riporta l'andamento delle tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate dalla produzione netta idroelettrica di Italgén, calcolate sulla base delle informazioni riportate nel file "Fattori di emissione per la produzione ed il consumo di energia elettrica in Italia" disponibile sul sito <http://www.sinanet.isprambiente.it>.

con un valore di emissione per il 2020 di 454,6 grammi di CO<sub>2</sub> per kWh.

Nel grafico 3 sono riportate le tonnellate equivalenti di petrolio (tep) risparmiate ogni anno, con la produzione lorda idroelettrica di Italgas. Il fattore di conversione utilizzato risulta pari a 0,187 tep per MWh, che si sarebbero consumati qualora lo stesso MWh fosse stato prodotto da impianti termoelettrici (fonte: Delibera 28/03/08 Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas).



**Grafico 2** - Emissioni evitate di CO<sub>2</sub> (t) in atmosfera grazie al contributo di Italgas



**Grafico 3** – Tep (tonnellate equivalenti di petrolio) risparmiate grazie al contributo di Italgas

## b) Scarichi idrici

L'articolo 114 del Decreto Legislativo 152/2006 affida alle Regioni la regolamentazione delle restituzioni delle acque impiegate per la produzione di energia elettrica, sottraendo di fatto tale attività dalla regolamentazione degli scarichi. Pertanto, occorre distinguere tra restituzioni e scarichi, ulteriormente classificabili in civili e meteorici.

### - Acque di raffreddamento

Il processo di raffreddamento dell'olio di lubrificazione dei macchinari è del tipo a circuito chiuso con acqua, tranne per le centrali di Vaprio d'Adda e Olmo al Brembo, in cui lo scambiatore interno di raffreddamento del circuito dell'olio è costituito da "serpentine" con acqua prelevata a valle della turbina e successivamente scaricata nel fiume. La possibilità di inquinamento dell'acqua è estremamente ridotta: la corretta manutenzione, il costante controllo del personale e i dispositivi di allarme consentono di limitare le conseguenze anche di eventi accidentali.

L'impatto ambientale conseguente a una possibile rottura dei circuiti di raffreddamento dell'olio è valutato come significativo, con bassa rilevanza.

### - Scarichi civili

Gli scarichi delle acque reflue domestiche sono generati dai servizi igienici ove presenti e convogliati in fossa Imhoff e successivamente drenati per sub-irrigazione negli strati superficiali del sottosuolo, previa autorizzazione. Per la sola centrale di Olmo l'allacciamento è realizzato nella fognatura comunale. Le fosse sono sottoposte a regolare manutenzione e pulizia periodica. Le centrali non sono tutte presidiate, per cui gli scarichi civili risultano saltuari e, comunque, di bassa entità.

L'aspetto ambientale, valutato nelle centrali idroelettriche ove sono presenti scarichi e la possibile rottura della vasca Imhoff, è stato considerato significativo ma di bassa rilevanza.

### - Scarichi meteorici

La possibilità di inquinamenti delle acque meteoriche dalle opere e dalle strutture superficiali è estremamente bassa, in quanto non vengono svolte attività operative all'esterno, con esclusione delle manutenzioni straordinarie (effettuate in occasione di importanti revisioni del macchinario).

Questo aspetto è considerato significativo, con rilevanza bassa ove presenti trasformatori esposti al dilavamento, mentre non è significativo negli altri casi.

## c) Rifiuti

I rifiuti prodotti da Italgen sono classificabili in:

- rifiuti assimilabili agli urbani, prodotti negli uffici;
- rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi, derivanti dagli impianti.

La produzione di rifiuti è risultato un aspetto ambientale significativo, fatta eccezione per la produzione dello sgrigliato e dei rifiuti da ufficio che è risultato un aspetto ambientale non significativo. La valutazione dell'aspetto ambientale ha tenuto conto, in condizioni di esercizio normali, della produzione di sgrigliato e dei rifiuti da ufficio; come condizioni anomale di esercizio, invece, sono stati considerati gli interventi per attività di manutenzione e a seguito di piene dei corsi d'acqua, da cui sono prodotti, rispettivamente, rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Le attività di gestione dei rifiuti sono conformi alla normativa, il D. Lgs. 152/06 Parte IV (e s.m.i.).

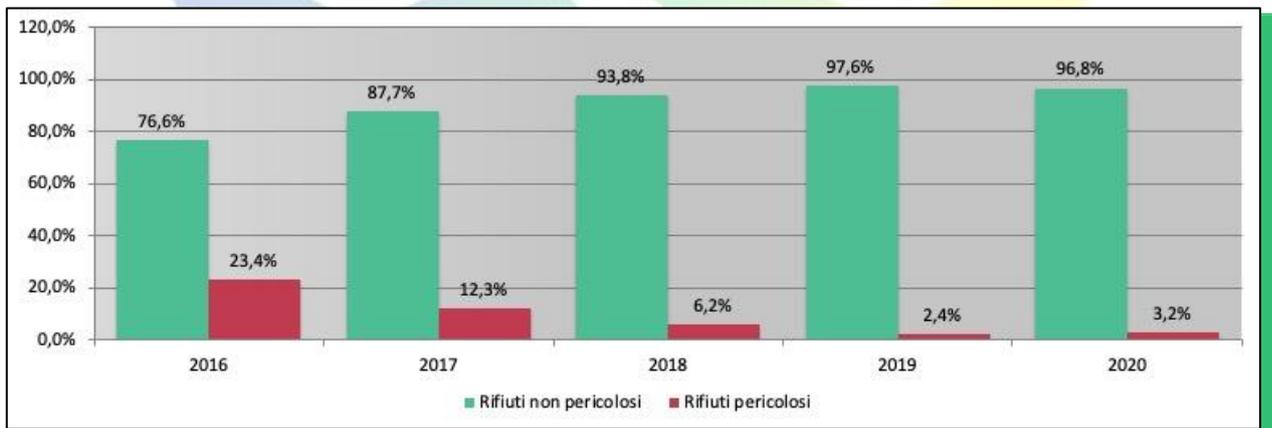
I rifiuti sono separati al momento della raccolta e identificati con il codice CER appropriato alla natura e allo stato del rifiuto. Lo stoccaggio e la movimentazione avvengono in condizioni tali da assicurare il controllo di eventuali perdite accidentali, mediante l'uso di bacini di contenimento di serbatoi contenenti rifiuti allo stato liquido e utilizzo di materiale assorbente da impiegare in caso di sversamenti.

I rifiuti derivanti dalle attività di ufficio sono conferiti alla Raccolta Comunale, in accordo ai Regolamenti Comunali in vigore.

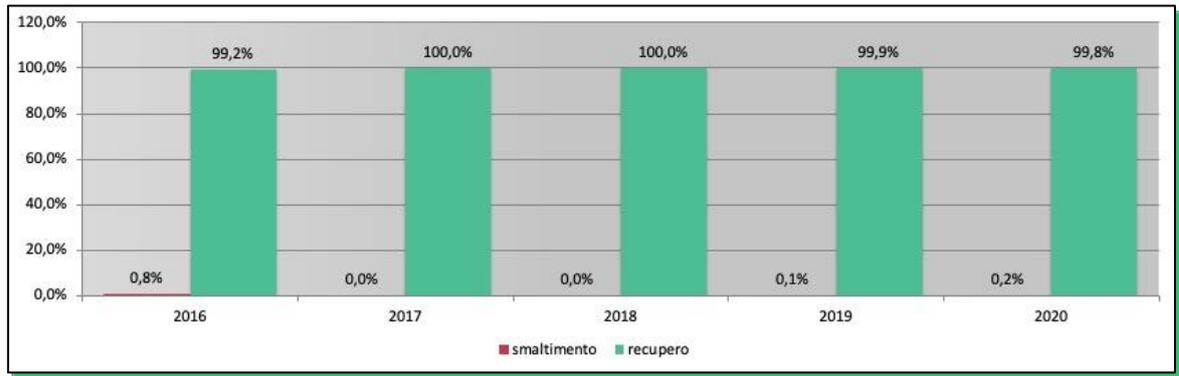
Il principale rifiuto gestito da Italgén è prodotto presso le opere di presa dove sono presenti delle griglie in ingresso alla centrale che trattengono il cosiddetto "sgrigliato" e che, nel garantire la corretta funzionalità delle centrali stesse, effettuano un'azione benefica di pulizia. L'acqua del fiume, infatti, trasporta un'elevata quantità di materiale in sospensione (costituito in prevalenza da legname, piante, foglie, plastica ed altri rifiuti). Il quantitativo di tali materiali dipende dall'andamento idraulico del fiume, in quanto l'escursione di livello che avviene durante le piene, interessando le aree di espansione naturali, dove si trovano accumuli di materiale legnoso, permette alla corrente di trascinare tutto a valle.

Lo sgrigliato viene raccolto in appositi cassoni in attesa di smaltimento.

Altre tipologie di rifiuto sono prodotte da attività di gestione e manutenzione delle centrali e delle opere di presa. Tutti i rifiuti prodotti sono stoccati in aree dedicate presso le centrali e quindi conferiti in centri di raccolta autorizzati. Negli anni scorsi è stata variata l'identificazione di alcune categorie di rifiuti, individuando CER più appropriati o CER che garantissero una corretta identificazione e consentissero l'avvio a recupero del rifiuto.



**Grafico 4** - Produzione totale annua di rifiuti pericolosi e non pericolosi (%)



**Grafico 5 – Destinazione dei rifiuti (%)**



**Grafico 6 – Produzione annua di rifiuti (t)**

A partire dal 2016 la quasi totalità dei rifiuti prodotti viene avviato a recupero. Nel 2020 si registra una percentuale del 99,8% in quanto una quota parte irrisoria pari allo 0,2% è stata avviata a discarica.

L'incremento dei rifiuti totali nell'anno 2016 è dovuto ad uno smaltimento straordinario nella centrale di San Giovanni Bianco. L'aumento della quantità di rifiuti totali nell'ultimo quinquennio è dovuto principalmente alla produzione di rifiuti da sgrigliatura (80% dei rifiuti totali nel 2020). Si precisa che i grafici non tengono conto della produzione nel 2019 di 1.337,260 tonnellate di rifiuti CER 170504 terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503, prodotti durante le attività di pulizia straordinaria del deposito dell'alveo all'opera di presa di Brignola.

L'efficienza di recupero degli impianti di destinazione del rifiuto è pari al 100% per il ferro e acciaio (CER 170405), mentre per lo sgrigliato (CER 190901) è pari a circa il 15%, la restante quota viene successivamente destinata a termovalorizzatore R13-R1 con conseguente recupero energetico.

Gli scarti di olio (CER 130205\*) ritirati e conferiti in impianto R13 dal fornitore, vengono successivamente conferiti al Consorzio degli oli usati (CONOU) dove vengono trattati per recuperare l'olio e reimmetterlo sul mercato. L'efficienza di recupero del fornitore a cui Italgen affida il servizio trattamento del rifiuto è del 100% in quanto conferito interamente al Consorzio. L'efficienza del Consorzio invece non è nota, in quanto definire un'efficienza di recupero di ogni singola partita non è possibile, vista la provenienza da una microraccolta che concorre a rifornire le raffinerie del consorzio che trattano migliaia di tonnellate/anno. In ogni caso, da più di dieci anni, Italgen utilizza negli impianti ammodernati, oli di lubrificazione biodegradabili, ben più costosi, in sostituzione di quelli tradizionali.

#### d) Rumore

Il cuore della centrale, costituito dalle macchine generatrici di energia elettrica, produce emissioni sonore associate al movimento degli organi meccanici delle macchine.

Al fine di assicurare la conformità dei valori di immissione ed emissione sono state effettuate analisi fonometriche in ambiente esterno con confronto rispetto ai limiti imposti dal Piano di zonizzazione acustica del Comune presso cui ha sede la centrale o, in sua assenza, dal DPCM 01/03/1991.

Dal monitoraggio condotto ad oggi non sono emerse situazioni di criticità. Ad oggi Italgas non ha ricevuto segnalazioni da parti interessate riguardo a rumori molesti provenienti dalle centrali.

L'aspetto ambientale relativo al rumore esterno è stato valutato come significativo, con bassa rilevanza.



**Foto 22** – Sistema di insonorizzazione della sala macchine della centrale di Ponte Acqua (BG)

### e) Gestione delle sostanze pericolose

La gestione delle sostanze pericolose è riconducibile alle attività di manutenzione e alla presenza di olio negli impianti di esercizio. Tale aspetto è risultato significativo, con rilevanza bassa.

Nella valutazione è stato considerato uno scenario di emergenza, con sversamenti, su suolo e/o nelle acque, delle sostanze pericolose presenti in sito.

I rischi legati allo sversamento derivano da:

- deposito temporaneo di olio esausto;
- perdite di olio dagli organi in esercizio (turbine, trasformatori e organi di intercettazione);
- rottura del circuito olio-acqua di raffreddamento delle turbine;
- immagazzinamento e movimentazione di olio e vernici utilizzate per la manutenzione;
- deposito di gasolio per l'alimentazione del gruppo elettrogeno.

L'adozione di misure tecniche e gestionali preventive e una opportuna azione di sensibilizzazione e formazione del personale sugli interventi da attuare in caso di sversamento, consentono di controllare questo aspetto e di prevenire la contaminazione del suolo e delle acque.

Il processo di raffreddamento dell'olio delle turbine è monitorato da apposita strumentazione e supervisione del personale. La rottura del circuito è, comunque, ritenuta un evento altamente improbabile, come si evince dai dati disponibili sugli impianti.

I trasformatori elettrici ad alta tensione presenti nella maggior parte delle centrali idroelettriche, sono disposti sopra una vasca di contenimento appositamente costruita, affinché, nel caso di emergenza, la fuoriuscita di olio dielettrico sia convogliata nel serbatoio interrato di raccolta. Nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale è stato previsto un piano di controlli periodici delle vasche e dei serbatoi interrati di raccolta dell'olio dei trasformatori.

L'olio nuovo e quello esausto sono stoccati in locali appositamente adibiti che non consentono la dispersione sul suolo. L'olio utilizzato presso gli organi di intercettazione degli sbarramenti e delle opere di presa è contenuto in piccoli serbatoi (volume non superiore ad 1 m<sup>3</sup>), realizzati fuori terra. In entrambi i casi eventuali perdite sono rilevabili a vista e facilmente bonificabili, anche in virtù della presenza di materiale assorbente presso i depositi di stoccaggio.

Italgen ha individuato, per gli organi di intercettazione, oli lubrificanti con garanzie ambientali di biodegradabilità. L'impegno, ad oggi, è quello di estendere progressivamente a tutte le centrali soggette a *revamping* o in occasione di modifiche impiantistiche, l'utilizzo di tali oli, quale garanzia di minore impatto ambientale sulle acque in caso di perdita.

Considerando tutto il periodo storico di esercizio degli impianti non si segnalano incidenti significativi.

Le registrazioni del Sistema di Gestione Ambientale consentono di documentare anche eventuali incidenti di rilevanza minima e quindi di migliorare, comunque, le azioni di prevenzione.

Nel corso degli ultimi anni non sono stati registrati casi di sversamento accidentale in nessuna centrale.



**Foto 23**

Vasca di contenimento olio trasformatore AT centrale di San Giovanni Bianco (BG)

#### f) Utilizzo della risorsa idrica

Gli impianti turbinano l'acqua necessaria alla produzione di energia elettrica, prelevata attraverso le opere di presa da corsi d'acqua superficiali e successivamente rilasciata a valle della centrale.

L'approvvigionamento idrico è risultato un aspetto ambientale significativo di rilevanza media, ma solo con riferimento all'utilizzo in processo e al rilascio, mentre è stato valutato come significativo l'utilizzo delle acque per uso civile, di rilevanza bassa.

Italgen S.p.A. è stata regolarmente autorizzata all'uso dell'acqua per scopi produttivi, mediante concessioni ricevute in accordo alla normativa applicabile.

Ciascuna concessione è disciplinata da un apposito atto, chiamato "Disciplinare di Concessione", che stabilisce le limitazioni e gli obblighi che sono a carico del concessionario.

Il provvedimento di concessione stabilisce, in particolare, il valore medio del dislivello tra il pelo libero dell'acqua nel bacino di monte e nel bacino ricettore di valle, oltre alla portata media e massima d'acqua che può essere derivata.

Il Disciplinare di Concessione stabilisce, inoltre, come calcolare il canone demaniale che il concessionario deve corrispondere annualmente agli Enti aventi diritto per l'utilizzo dell'acqua a scopi produttivi.

Tipologia canone	2016	2017	2018	2019	2020
Versati allo Stato/Regione	1.214.119	1.227.298	1.255.332	1.274.021	1.284.628
Versati ai Comuni/Province	297.023	299.694	332.082	335.793	340.446
Versati a B.I.M. e Consorzi	959.648	930.702	988.365	977.739	994.787
<b>TOTALI</b>	<b>2.470.790</b>	<b>2.457.694</b>	<b>2.575.779</b>	<b>2.587.553</b>	<b>2.619.860</b>

**Tabella 10** - Canoni versati da Italgen (in Euro)

I dati dei volumi di acqua derivata sono stati ottenuti dai misuratori di portata ove presenti, mentre nelle centrali ove non presenti, tali dati sono stati ottenuti dal valore di energia elettrica lorda prodotta dall'impianto, dai valori di concessione (salto) ed ipotizzando un rendimento complessivo idraulico, meccanico ed elettrico pari al 75%.

Nome impianto	Tipo di Concessione	Salto di concessione [m]	Portata media di concessione [l/sec]	Portata massima di concessione [l/sec]	Potenza di concessione [kW]
CASSIGLIO	Piccola derivaz.	98,07	2.102,40	2.900	2.021,40
COMENDUNO	Piccola derivaz.	5,31	9.950	12.000	517,99
CUGNO	Piccola derivaz.	103,6	1.731,53	2.840	1.758,69
DEZZO	Piccola derivaz.	241	1.101,97	1.560	2.603,7
MAZZUNNO	Grande derivaz.	222,9	2.350	3.300	5.135,44
PALAZZOLO	Grande derivaz.	10,22	35.000	48.000	3.506,86
PONTE ACQUA	Piccola derivaz.	291,5	260	750	743,04
PONTE NEMBRO	Piccola derivaz.	10,12	6.140	8.000	609,18
PONTE PIAZZOLO	Grande derivaz.	609,15	565	1.075	3.374
POVO	Piccola derivaz.	43,90	467	1.100	200,99
ROCCAIONE 1° SALTO	Grande derivaz.(*)	31,44	4.510	6.300	1.392
ROCCAIONE 2° SALTO		41,00	6.910	9.600	2.780
S. ANDREA	Piccola derivaz.	7,665	3.000	4.700	225,44
SAN GIOVANNI BIANCO	Piccola derivaz.	27,03	11.160	19.000	2.957,40
SERRAVALLE	Piccola derivaz.	10,2	3.000	5.000	300
VAPRIO D'ADDA	Grande derivaz.	16,75	89700	130000	14.730,15
	Piccola derivaz.	15,59	2200	4610	336,25
VETRA	Piccola derivaz.	6,3	6.540	10.000	403,94

**Tabella 11** - Valori delle concessioni di derivazione gestite da Italgén S.p.A. al 31.12.20

(\*) Concessione unica per le due centrali idroelettriche

Poiché la portata di concessione rappresenta il valore medio fissato dall'Autorità concedente (Provincia o Regione) su un lungo periodo correlato alla durata della concessione (generalmente 30 anni), è possibile che il valore di portata media derivata riferita ad un singolo anno o a più anni particolarmente piovosi superi il valore di portata di concessione. Il principio è che, mediamente, sul periodo di concessione tali anni sono controbilanciati da anni siccitosi.

Nome impianto	Portata media di concessione [l/sec]	P media derivata 2016 [l/sec]	P media derivata 2017 [l/sec]	P media derivata 2018 [l/sec]	P media derivata 2019 [l/sec]	P media derivata 2020 [l/sec]
CASSIGLIO	2.102,40	1.654 (*)	1.329 (*)	1.487	1.698	1.805
COMENDUNO	9.950	8.948	7.668	8.331	8.564	7.204
CUGNO	1.731,53	1.523 (*)	1.188 (*)	1.442	1.682	1.623
DEZZO	1.000	1.040	993	1.073	1.147	1.240
MAZZUNNO	2.350	2.177	2.055	2.236	2.359	2.555
PALAZZOLO	35.000	30.040	24.797	33.602	34.012	38.160
PONTE ACQUA	260	260 (*)	237 (*)	239	296	301
PONTE NEMBRO	6.140	5.361	4.256	4.970	4.821	5.704
PONTE PIAZZOLO	565	553 (*)	521 (*)	541 (*)	637 (*)	600 (*)
POVO	467	409	353	576	557	595
ROCCAIONE 1° SALTO	4.510	4.128	3.501	4.494	4.336	4.859
ROCCAIONE 2° SALTO	6.910	5.869	4.784	6.414	6.108	6.730
S. ANDREA	3.000	2.853	2.744	2.933	2.996	2.520
SAN GIOVANNI BIANCO	11.160	11.596	9.343 (*)	8.757	10.613	9.789
SERRAVALLE	3.000	3.152	3.143	2.968	3.315	3.203
VAPRIO D'ADDA	91.900	85.981 (*)	79.084 (*)	88.919 (*)	91.296 (*)	92.387 (*)
VEDUGO	6.540	4.520	4.857	5.997	5.560	5.638

**Tabella 12** - Portate medie derivate, anni 2016-2020

(\*) dati stimati da produzione lorda

### - Rilasci

Per rilascio si intende la porzione d'acqua del fiume che non viene intercettata / captata dalle opere di presa che indirizzano l'acqua prima verso i canali e poi verso le centrali per essere turbinata.

L'impatto ambientale riconducibile all'attività di derivazione dell'acqua è relativo all'interferenza sull'ecosistema a valle delle opere di presa - sbarramento.

Affinché il corso d'acqua mantenga le caratteristiche idonee alla crescita e sviluppo della fauna ittica, viene rilasciata una quantità minima di acqua denominata "Deflusso Minimo Vitale" (DMV). Tale aspetto è regolamentato dalle Regioni che hanno definito per ogni sbarramento la quantità minima vitale da rilasciare.

Nella seguente tabella sono descritte le modalità di rilascio del DMV secondo il Disciplinare di concessione, mentre i dati giornalieri del DMV rilasciato sono trasmessi mensilmente per mezzo PEC all'Autorità competente.

Centrale	DMV [l/s]	Metodo prioritario di rilascio	Note (*)	Osservazioni
CASSIGLIO	283,42	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =260 mm	Il rilascio del DMV avviene alla presa Stabina, dalla scala di risalita dei pesci e dallo sfioratore laterale della vasca dissabbiatrice con un automatismo che, a seconda dell'altezza dell'acqua in canale, regola l'apertura del foro sulla paratoia sghiaiatrice in modo da garantire il DMV totale come somma delle due portate.
COMENDUNO	0			Non rilascia DMV perché già rilasciato a monte dalla centrale di Honegger
OLMO (CUGNO)	194,86	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =304 mm	Il DMV è rilasciato dalla paratoia sghiaiatrice ubicata presso la presa sul Brembo ed è comprensivo anche del valore di DMV della presa sussidiaria sul torrente canale, con DMV Brembo = 185,85 l/s e DMV Canalone = 9,01 l/s (con foro ricavato nella paratoia sghiaiatrice ad un'altezza di 1,35 m dal fondo)
DEZZO	180	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =260 mm	DMV tot (180 l/s) rilasciato dalla paratoia sghiaiatrice presente in sponda orografica sinistra presso la presa di Barzesto ed è comprensivo anche del valore di DMV della Val Roncadisio, con DMV Dezzo Barzesto = 176 l/s e DMV Roncadisio = 3,7 l/s (con foro avente baricentro a 62 cm dal fondo)
MAZZUNNO	368,65	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =360 mm	DMV rilasciato da un foro circolare realizzato sulla paratoia dissabbiatrice presso l'opera di presa sul Dezzo avente baricentro a 230 mm dal fondo, con DMV Dezzo (326,61 l/s) + DMV Val Giogna (22,19 l/s) + DMV Val Confine (19,84 l/s).
PALAZZOLO	5.860	Impianto idroelettrico Vetra che utilizza il DMV	h = 102,8 mm	Ai sensi DGR X/7391 della Regione Lombardia del 20/11/2017, riportante le determinazioni conclusive sulla sperimentazione del DMV nel fiume Oglio sublacuale, si attua un rilascio fisso per tutto l'anno di 5.860 l/sec, dato dalla somma del DMV rilasciato dall'impianto idroelettrico di Vetra (4.830 l/s), del minimo rilascio delle paratoie principali sull'Oglio imposto con prescrizione della Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici di Brescia (500 l/s) e del DMV rilasciato attraverso la scala risalita pesci (530 l/s).
PONTE ACQUA	29	Valvola a monte dello scarico di fondo della diga di Alto Mora	d = 65 mm	Il rilascio del DMV avviene con una valvola derivata a monte dello scarico di fondo n° 2 della diga di Alto Mora. La valvola di scarico garantisce il DMV richiesto attraverso la regolazione in automatico con la quota d'invaso della diga. Detto rilascio è comprensivo del valore del DMV relativo alla presa sussidiaria sul Rio Ancogno, con DMV torrente Mora = 26 l/s e DMV Rio Ancogno = 3 l/s
PONTE NEMBRO	2.289	Apertura paratoia sghiaiatrice		Gran parte del DMV (2129 l/s) è transitante dal nuovo impianto di Idronembro; il resto defluisce dal passaggio per pesci (160 l/s) - l'obbligo di rilascio è ora in capo ad Idronembro
PONTE PIAZZOLO	56	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =140 mm	Il DMV viene rilasciato alla presa sul fiume Brembo in località Ponte Acqua attraverso il foro praticato sulla paratoia sghiaiatrice immediatamente a monte dell'invaso.
POVO	120	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =280 mm	Baricentro foro a 200 mm dal fondo
ROCCAIONE 1° SALTO	1.625	Orifizio paratoia di sghiaio	a = 580mm x 580mm	DMV totale (1.625 l/s) dato da DMV orifizio su paratoia (1.320 l/s) + DMV attraverso la scala risalita pesci (305 l/s), fatte salve le deroghe previste nel disciplinare di concessione ed in quello suppletivo.
ROCCAIONE 2° SALTO	616	Orifizio paratoia di sghiaio	a = 350mm x 350mm	DMV totale (616 l/s) dato da DMV orifizio su paratoia (422 l/s) + DMV attraverso la scala risalita pesci (194 l/s), fatte salve le deroghe previste nel disciplinare di concessione ed in quello suppletivo
S. ANDREA	500	Apertura paratoie	h = 20 mm	Il rilascio del DMV totale è fissato nel disciplinare di concessione pari a 500 l/s ed avviene con apertura delle paratoie sulle traverse garantito con un'apertura = 20mm per ciascuna traversa
SAN GIOVANNI BIANCO	1.617	Fori 3 su paratoia sghiaiatrice	Ø =420 mm + h (300mm) x L (1000 mm)	DMV rilasciato presso l'opera di presa da n. 2 fori circolari di 420 mm ciascuno ed una luce rettangolare di altezza fissa di 300 mm e larghezza variabile (apribile in orizzontale fino a 1000 mm), il tutto realizzato sulla paratoia sghiaiatrice principale
SERRAVALLE	500	Foro su paratoia sghiaiatrice	Ø =350 mm	Il rilascio del DMV totale fissato nel disciplinare di concessione pari a 500 l/s ed avviene con un foro sulla paratoia sghiaiatrice (400 l/s) e la scala di risalita dei pesci (stimata pari a 120 l/s)
VAPRIO D'ADDA	16.730	Apertura dello scaricatore	h = 230 mm	Il DMV di spettanza dell'impianto di Vaprio è attualmente regolato dalla DGR 20/11/2017 n. X/7392 riportante le determinazioni conclusive sulla sperimentazione del deflusso minimo vitale nel fiume Adda sublacuale. Il DMV totale prevede una modulazione mensile variabile tra 9.200 l/s e 16.700 l/s ed è comprensivo di 260 l/s che si rilasciano attraverso la scala di risalita pesci.

Tabella 13 - Modalità di rilascio Deflusso Minimo Vitale

(\*) h = apertura paratoia; Ø = foro su paratoia  
d = diametro valvola; a = feritoia paratoia

**g) Utilizzo di energia elettrica, combustibile e materiali ausiliari**

L'attività delle centrali prevede il consumo di energia elettrica, di materiali quali oli e vernici per le attività di manutenzione ausiliarie agli impianti, e il consumo di gasolio in alimentazione ai gruppi elettrogeni.

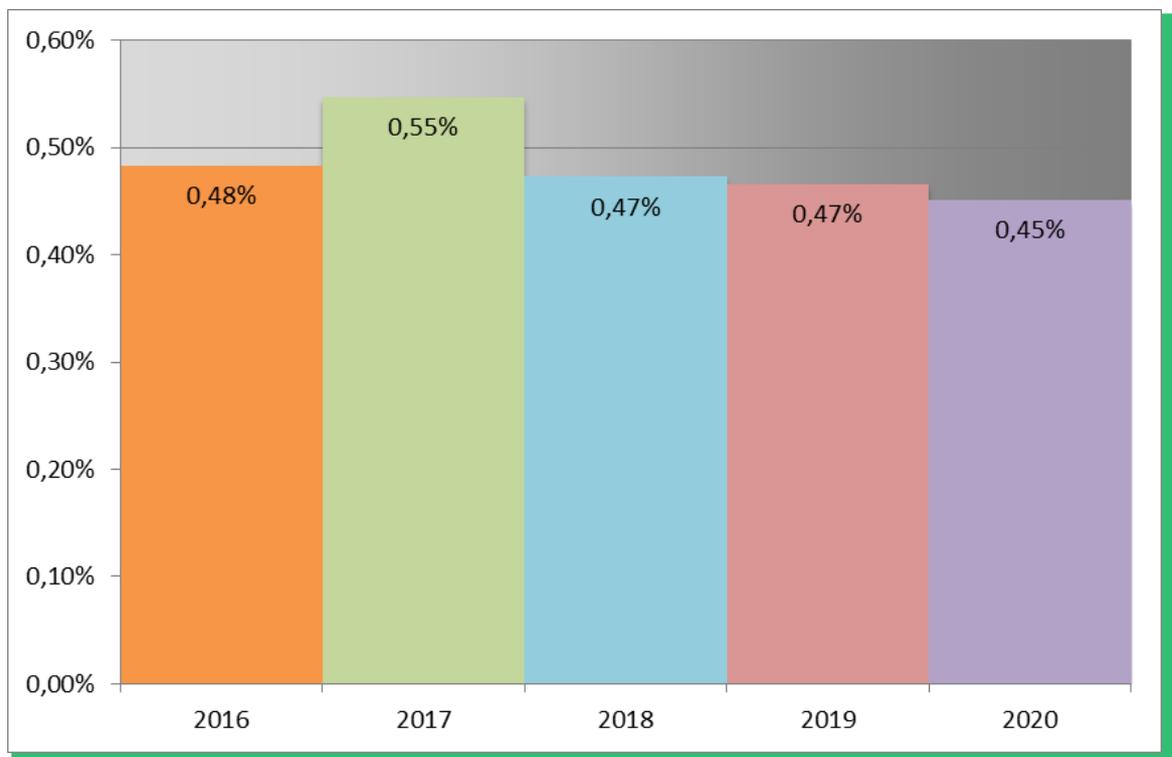
L'energia elettrica consumata costituisce una frazione dell'energia autoprodotta.

Il riscaldamento viene assicurato mediante stufe elettriche alimentate dall'energia autoprodotta.

Le attività di manutenzione utilizzano sostanze quali oli di lubrificazione, vernici, minuteria meccanica ed elettrica, stoccati in depositi dedicati, a servizio delle centrali.

Il gasolio dei gruppi elettrogeni è contenuto in idonei serbatoi fuori terra, a bordo macchina.

Il consumo di energia elettrica, combustibile e materiali ausiliari non costituisce per l'organizzazione un aspetto ambientale significativo, di rilevanza bassa.



**Grafico 7 – Autoconsumi rispetto alla produzione lorda**

Per quanto concerne la sede di Villa di Serio, i consumi sono principalmente riconducibili alle attività di ufficio e magazzino.

	2016	2017	2018	2019	2020
CONSUMI VILLA DI SERIO (kWh)	480.346	477.424	570.026	404.684	365.544

**Tabella 14 – Consumi di energia elettrica per la sede di Villa di Serio**

#### **h) Presenza di PCB (policlorobifenili)**

Il Decreto Legislativo 209/99 regola la detenzione, lo smaltimento e la decontaminazione dei policlorobifenili (PCB), dei PCB usati e degli apparecchi contenenti PCB ai fini della loro completa eliminazione.

Nelle centrali di Mazzunno, Dezzo, Vaprio d'Adda, Palazzolo, San Giovanni Bianco, Cassiglio/Cugno, Ponte Piazzolo, Ponte Acqua e Villa di Serio, sono presenti trasformatori AT ad olio dielettrico su cui sono effettuate analisi periodiche volte all'individuazione di PCB, che hanno dato sempre esito negativo, confermando l'assenza di oli contenenti PCB.

#### **i) Gas lesivi dell'ozono e ad effetto serra**

Nelle centrali Italgen non sono presenti HCFC (idroclofluorocarburi), gas lesivi dello strato di ozono, mentre sono presenti HFC negli impianti di condizionamento dell'aria delle centrali di Roccavione 2° salto, Dezzo, Vaprio e Palazzolo e Villa di Serio con quantità di fluido refrigerante R410A superiore a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti. Annualmente viene eseguito il controllo di eventuali perdite come da normativa vigente. Sono inoltre presenti piccole quantità di esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) negli interruttori delle sottostazioni di S. Giovanni B., Ponte Acqua, Mazzunno, Dezzo, Comenduno, Ponte Nembro, Vaprio d'Adda, Palazzolo e Villa di Serio.

La gestione, correttamente attuata, rientra nell'ambito di applicazione del Regolamento 517/2014 sui gas fluorurati ad effetto serra. L'aspetto ambientale è risultato non significativo.

#### **j) Amianto**

Ad oggi solo nella centrale di Ponte Acqua è presente amianto, come componente della condotta forzata in cemento-amianto di collegamento tra la diga e la centrale di lunghezza circa 1.200 m.

Italgen ha designato, in conformità al punto 4 dell'allegato al D.M. 6 settembre 1994, un incaricato al controllo e coordinamento delle attività di manutenzione che possono interessare i materiali contenenti amianto all'interno delle centrali idroelettriche. Compito di tale incaricato è quello di verificare annualmente lo stato di conservazione dei manufatti contenenti amianto.

L'aspetto ambientale è significativo, ma con rilevanza bassa, come confermato dalla valutazione del rischio di esposizione a "fibre di amianto aerodisperse" effettuate nell'anno 2016 nella galleria in cui è posta la condotta e dall'indagine con ultrasuoni della condotta che ne ha accertato il buono stato di conservazione.

#### **k) Prevenzione incendi**

Le centrali e le opere di presa sono dotate di gruppi elettrogeni per la produzione dell'energia elettrica, per le situazioni di emergenza per l'alimentazione degli impianti ausiliari nel caso di interruzioni di energia elettrica. Alcuni gruppi sono caratterizzati da una potenza superiore a 25 kW, per cui, ai sensi dell' art. 4 del DPR n.151 del 01.08.11, rientrano come attività n. 49 soggette a controllo di prevenzione incendi da parte dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco, corredati del relativo SCIA-exCPI.

Analogamente, sempre ai sensi del DPR n.151 del 01.08.11, risultano come nuova attività n. 48 soggetta a prevenzione incendi, i trasformatori ad alta tensione presenti nelle sottostazioni delle centrali elettriche, con l'approvazione del progetto e relativa SCIA da parte dei rispettivi Comandi Provinciali V.F. Per entrambe le attività soggette a prevenzione incendi, l'aspetto ambientale risulta significativo di rilevanza bassa.

### 1) Impatto visivo

Gli impianti di produzione dell'energia elettrica si inseriscono in modo consolidato nei contesti territoriali di riferimento. L'aspetto è stato valutato come significativo, di rilevanza bassa.

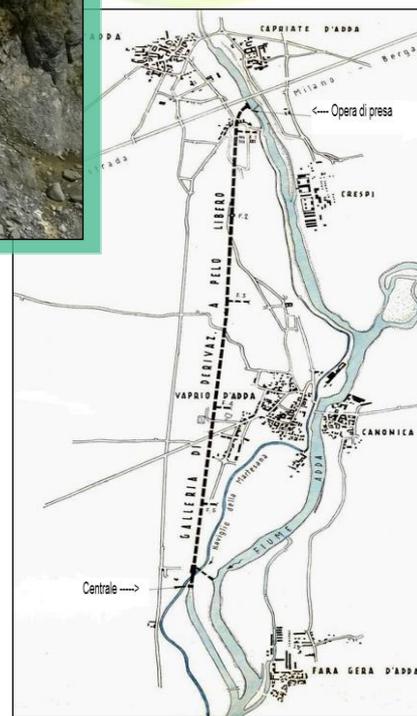
Italgen, tuttavia, pone particolare attenzione ad interventi che hanno o possono avere impatti visivi, tenendo in debito conto, in occasione di interventi di natura strutturale, il contesto ambientale e le richieste delle autorità e delle parti interessate. Citiamo due esempi rilevanti.

Nel caso della centrale di Vaprio, che occupa la maggior superficie di territorio (intesa dall'opera di presa alla restituzione), l'opera di maggior estensione, ossia il canale di derivazione delle acque di 4,5 km, risulta completamente in galleria sotterranea.

Nella centrale di Mazzunno, in occasione della sostituzione della condotta forzata, è stato realizzato un intervento di ripristino ambientale secondo criteri di mitigazione dell'impatto visivo.



**Foto 24**  
Appesantimento della traversa del torrente Povo



**Figura 9**  
Percorso della galleria della centrale di Vaprio d'Adda

### m) Consegna dell'energia elettrica e campi elettromagnetici

L'energia prodotta viene consegnata alla Rete Nazionale dopo essere transitata su elettrodotti di proprietà di Italgas.

E' stata effettuata una valutazione dei campi elettromagnetici ad ottobre 2020 ai sensi del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in tutte le centrali elettriche, in particolare presso le sorgenti di campo elettromagnetico della sala generatori, sala controllo e sottostazioni AT con esito conforme ai limiti normativi.

Dalle misurazioni effettuate i campi elettromagnetici sono risultati un aspetto ambientale significativo con rilevanza bassa.



**Foto 25**  
Sottostazione elettrica della centrale di Vaprio d'Adda (anno 1957)

### n) Odori e Polveri

L'aspetto degli odori è associato al deposito dei rifiuti derivanti dalla pulizia delle griglie (sgrigliato), ma non è risultato significativo, in quanto lo stoccaggio non avviene mai per un tempo prolungato, in modo tale da evitare di generare odori molesti, soprattutto nei casi di vicinanza al centro urbano (centrale di Palazzolo e Serravalle).

Le polveri che potrebbero generarsi solo in attività occasionali di ristrutturazione degli impianti non sono risultate significative.

### o) Efficienza energetica del ciclo produttivo

Assicurare la massima efficienza<sup>1</sup> costituisce un aspetto di forte interesse non solo sotto il profilo economico, ma anche sotto quello ambientale, in quanto una maggiore produzione a parità di acqua impiegata si traduce, come già spiegato, in minori emissioni inquinanti.

Per perseguire la migliore efficienza energetica complessiva degli impianti è necessaria una accorta programmazione sia delle attività di manutenzione, per raggiungere la massima producibilità di ciascuna macchina e ridurre i tempi di fermata, che della ripartizione della produzione tra le turbine dello stesso

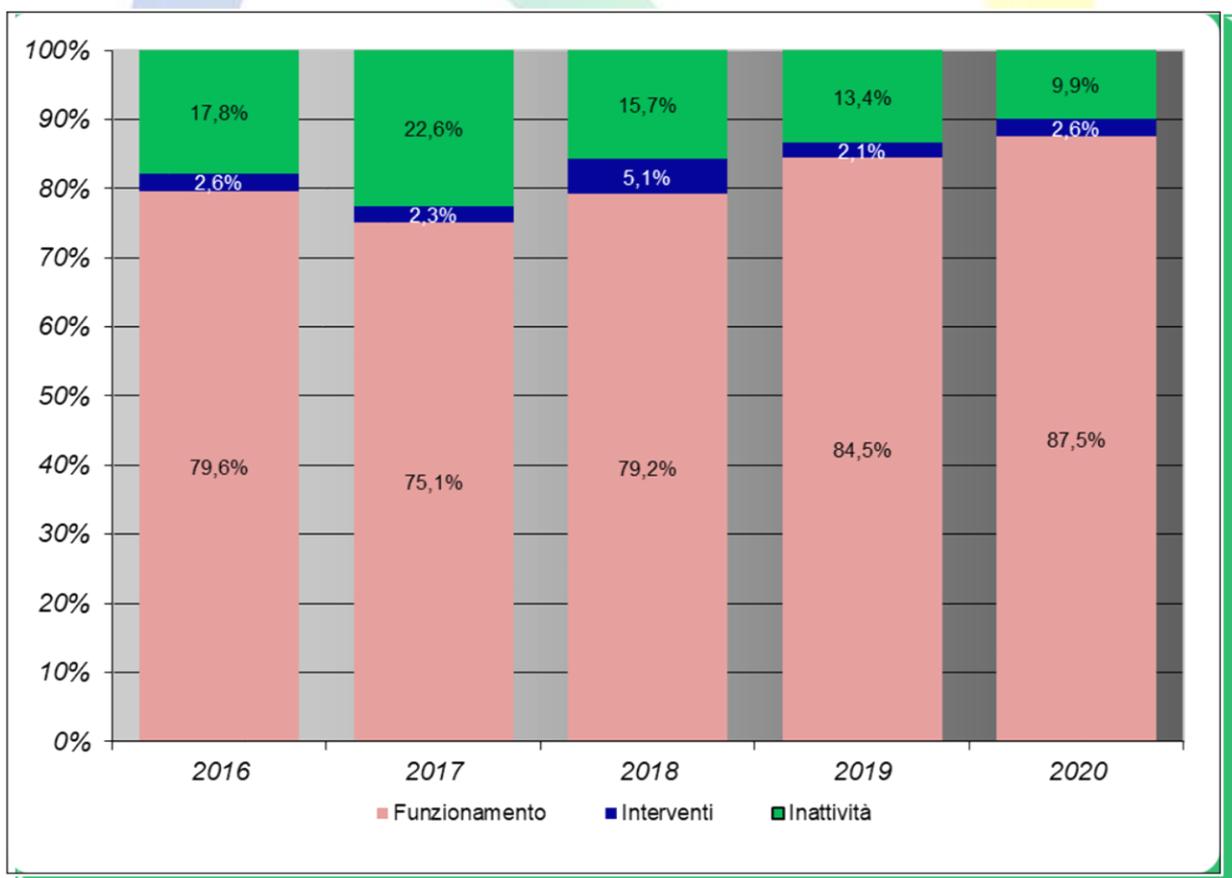
<sup>1</sup> Il coefficiente energetico di ciascuna derivazione può essere espresso dal rapporto tra l'energia prodotta e l'acqua utilizzata (coefficiente energetico kWh/m<sup>3</sup>) che rappresenta il valore dell'energia (kWh) che si riesce ad ottenere da un m<sup>3</sup> di acqua che viene turbinata (ad es. in un impianto che ha un coefficiente energetico pari a 1, 1 m<sup>3</sup> di acqua turbinata produce 1 kWh di energia).

impianto, in modo da far funzionare ciascuna unità produttiva quanto più possibile vicino al punto di massimo rendimento.

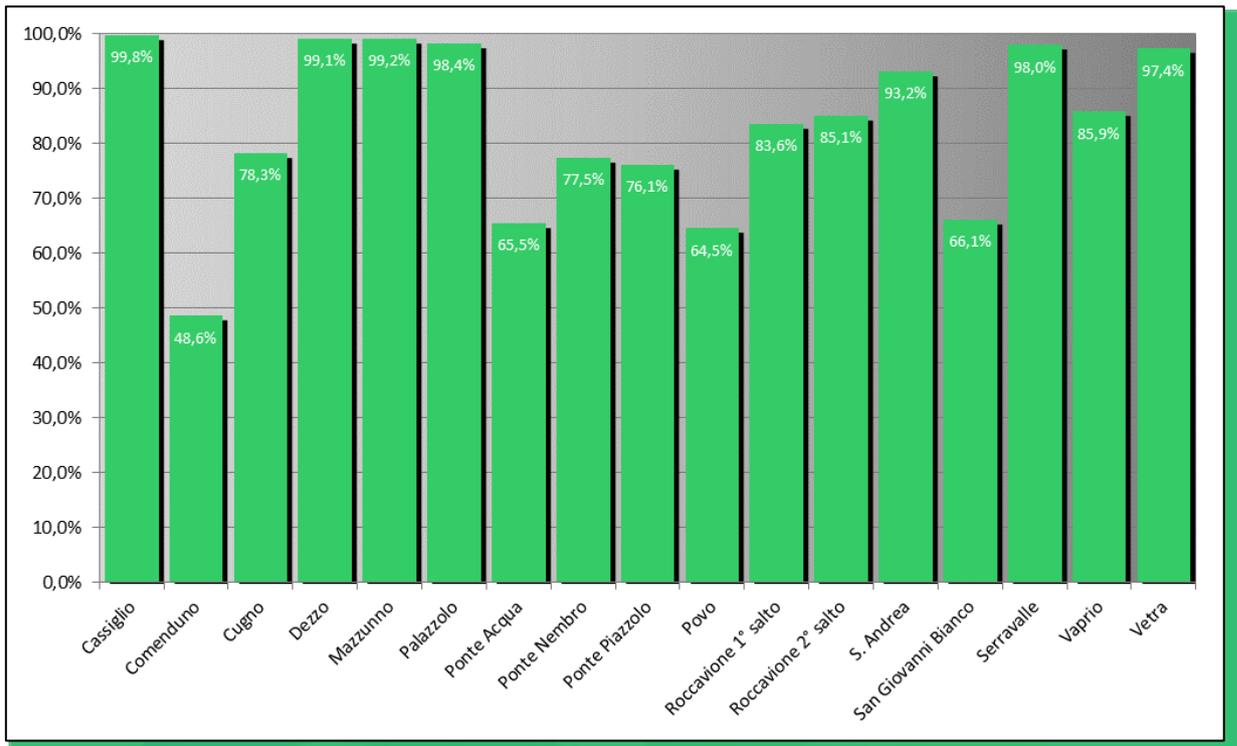


**Foto 26**  
Centrale di Roccavione  
1° salto (anno 1948)

Nel grafico 8 è riportato l'andamento della disponibilità complessiva degli impianti di Italgas S.p.A. ove, per "intervento", si intendono le ore in cui la centrale non ha funzionato poiché soggetta ad operazioni di manutenzione (ordinarie o straordinarie), mentre per "inattività" le ore in cui la centrale non ha potuto funzionare per carenza o eccessiva presenza d'acqua (siccità o piene).



**Grafico 8** – Disponibilità complessiva impianti (anni 2016-2020)



**Grafico 9** – Percentuale delle ore di funzionamento degli impianti anno 2020

#### p) Effetti sulla biodiversità

Per biodiversità si intende l'insieme di tutte le forme viventi geneticamente diverse e degli ecosistemi ad esse correlati. Italgén S.p.A. è sensibile al tema della biodiversità e, per questo, è impegnata nel garantire che la funzionalità delle centrali non alteri l'equilibrio dell'ecosistema in cui le stesse sono inserite. Il rilascio del Deflusso Minimo Vitale, le scale di risalita dei pesci, il ripopolamento delle specie ittiche nei corsi d'acqua su cui insistono le centrali rappresentano l'impegno concreto di Italgén nella riduzione degli effetti delle proprie attività sulla biodiversità. Riguardo all'acqua turbinata per la produzione di energia, si può ragionevolmente ritenere che le restituzioni non alterino l'equilibrio dell'ecosistema dei corsi d'acqua interessati, in quanto l'azionamento delle turbine non introduce modifiche di carattere fisico-chimico sulle acque e le acque del ciclo di raffreddamento dell'olio di lubrificazione dei macchinari sono contenute in serpentina e, per questo, non vengono a contatto con l'acqua restituita.

Italgén S.p.A. ha valutato l'effetto delle centrali sulla biodiversità anche in termini di superficie occupata, comprensiva dell'opera di presa, dell'edificio della centrale e dei terreni ad essa circostanti di proprietà Italgén. Nel compendio dei dati sono riportati i valori di superficie interessata in m<sup>2</sup>, per singola centrale. L'aspetto degli effetti sulla biodiversità è stato valutato come significativo, di rilevanza bassa.

### Aspetti indiretti

#### q) Rapporti con il territorio

Apertura e dialogo con le comunità locali, ascolto delle esigenze del territorio, individuazione degli interlocutori pubblici e privati sono gli elementi imprescindibili con i quali intendiamo valorizzare e sviluppare i rapporti con gli stakeholders dei luoghi in cui operiamo.

Numerose le iniziative che rientrano in questo ambito, tra le quali, come descritto al paragrafo 3.2.2 della presente dichiarazione ambientale:

- il ripristino e la conservazione delle aree verdi vicine alle centrali
- la tutela e il ripopolamento del patrimonio ittico attraverso le scale di risalita dei pesci, realizzate per consentire la naturale migrazione della fauna ittica
- l'organizzazione di visite guidate alle centrali per studenti delle scuole primarie, secondarie, politecnici e università, secondo il progetto aziendale formativo "A scuola di energia". Oltre 1.000 studenti visitano ogni anno gli impianti.
- l'organizzazione di giornate di Porte Aperte.

A causa della pandemia, nel 2020 non è stato possibile realizzare, nella modalità abituale, molte delle nostre iniziative, ma ci siamo impegnati a dare il nostro sostegno alla collettività in forme coerenti con l'emergenza.

La pandemia non ci ha consentito di ospitare le numerose attività in presenza normalmente programmate nel corso dell'anno, in collaborazione con le scuole, né di aprire le nostre centrali per iniziative di "Porte Aperte". Ci è stato altresì impossibile aderire ad eventi UNICEF, CAI e FAI, che regolarmente sosteniamo, a testimonianza di un continuo dialogo con il territorio. Nonostante la chiusura degli istituti scolastici, abbiamo comunque mantenuto viva la relazione con gli insegnanti delle scuole primarie divulgando materiale formativo sulla produzione di energia da fonti rinnovabili.

La mancanza di eventi sul territorio, divenuti nel tempo consolidati appuntamenti con le comunità dei luoghi in cui operiamo, è stata compensata da una campagna di comunicazione dal titolo "A scuola di energia" (cfr. par. 3.2.2). In attesa di riprendere le iniziative di sensibilizzazione e di conoscenza del territorio non appena le condizioni lo consentiranno, per il 2021 si prevede di portare avanti il progetto "A scuola di energia" anche tramite visite virtuali alle nostre centrali, alla scoperta del ciclo dell'acqua e della sua trasformazione in energia elettrica da fonte rinnovabile.

### Gestione dei fornitori (manutenzione degli impianti)

Italgen S.p.A. assicura, attraverso criteri di scelta e qualifica, la selezione e il controllo in continuo dei propri fornitori, secondo le procedure del Sistema di Gestione della Qualità ISO 9001:2015, che disciplina il processo di acquisto di beni, servizi e lavori.

In particolare, in fase di selezione viene valutato il possesso di certificazione ambientale e di qualità, oltre alle eventuali autorizzazioni necessarie per l'erogazione dell'attività richiesta.

Presso le centrali accedono ditte di manutenzione degli impianti e di trasporto dei rifiuti. A queste Italgen ha consegnato, in sede di assegnazione dell'incarico, una istruzione operativa sul comportamento ambientale da tenere all'interno di ciascun sito di attività.

E' compito del personale Italgen riferire al Responsabile Sistema Integrato Qualità e Ambiente di eventuali anomalie riscontrate nelle centrali ad opera dei fornitori operativi, in modo da assicurare un adeguato controllo e la gestione di eventuali non conformità a loro carico.

Gli aspetti ambientali associati all'attività di manutenzione dei fornitori presso la centrale sono, in condizioni ordinarie, la produzione dei rifiuti e la produzione di rumore, mentre, in condizioni di emergenza, lo sversamento di eventuali sostanze pericolose in uso nell'attività di manutenzione.

La produzione di rifiuti anche pericolosi dalle attività di manutenzione degli impianti è risultata significativa con rilevanza bassa, come l'emissione del rumore dalle attività di manutenzione ed ammodernamento degli impianti. Lo sversamento delle sostanze pericolose in caso di emergenza è risultato un aspetto ambientale significativo con rilevanza bassa. Tali aspetti risultano, infatti, correttamente gestiti mediante procedure di controllo operativo.

## 5. Piano di emergenza

Sono state valutate le condizioni di emergenza e sono stati individuati i possibili incidenti prevedibili in concreto sulla base della pluriennale esperienza nel sito e di possibili analogie con altri impianti.

La condizione di maggiore rilevanza è ovviamente quella che consegue ad una situazione di piena, pur essendo stati valutati anche incidenti quali incendi, frane ed eventi sismici, sicuramente molto meno probabili.

### Eventi di piena

Gli eventi di piena, visto l'impatto che possono avere sul territorio, sono episodi che richiedono particolare attenzione, sia per impianti ad acqua fluente che per impianti a bacino.

Azioni preventive consistono in attenti monitoraggi delle previsioni meteo e l'acquisizione degli avvisi di criticità regionali, con i relativi scenari e livelli di allertamento, mentre durante l'evento i parametri idraulici (quote, portate scaricate, manovre organi di scarico) e meteo sono costantemente monitorati.

In tali eventi, particolare rilevanza assume la gestione delle dighe; durante la piena non viene mai scaricata una portata superiore a quella in arrivo al bacino e gli organi di scarico vengono gestiti mantenendo costante la quota del bacino ed evitando di raggiungere la quota di massimo invaso della diga, al fine di salvaguardare le opere stesse, le sponde dell'invaso e le costruzioni esistenti sulle sponde stesse.

Presso le dighe gestite da Italgen è attivo un presidio continuo di personale qualificato e addestrato.

Il personale opera nel rispetto di quanto contenuto nel Foglio di Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione (FCEM) delle dighe stesse, che riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure di controllo delle dighe.

Tale documento approvato dall' Ufficio Tecnico delle Dighe del Ministero dei Trasporti ed Infrastrutture, recepisce la normativa vigente relativa alle opere di sbarramento ed al loro esercizio, comprese specifiche istruzioni di comportamento e di gestione relative a casi di emergenza quali eventi di piena, eventi sismici o condizioni meteorologiche particolari.

Altro documento di riferimento è il "Documento di Protezione Civile (DPC)", che stabilisce per la diga, secondo gli indirizzi della Direttiva P.C.M. 8 luglio 2014, le specifiche condizioni per l'attivazione del sistema di protezione civile e le comunicazioni e le procedure tecnico-amministrative da attuare nel caso di eventi , temuti on atto, coinvolgenti l'impianto di ritenuta, rilevanti ai fini della sicurezza della diga e dei territori di valle e nel caso di attivazione degli scarichi della diga stessa con portate per l'alveo di valle che possono comportare fenomeni di onda di piena e rischio di esondazione.

Il Documento di Protezione Civile concorre altresì a costituire il quadro di riferimento per la redazione del Piano di Emergenza Diga (PED) relativo ai territori che possono essere interessati dagli effetti derivanti dalla presenza della stessa.

Negli ultimi 10 anni non si sono verificate piene significative che hanno interessato gli impianti di Italgen, in particolare per le dighe non si è mai raggiunta la quota di massimo invaso.

Anche le dighe concorrono a proteggere il territorio a valle da esondazioni durante gli eventi di piena, effettuando la cosiddetta "laminazione" delle piene, cioè la presenza dell'invaso lungo il corso d'acqua determina una portata massima uscente dall'invaso di regola minore di quella in ingresso

<i>Dati principali</i>		<i>Ponte Acqua</i>	<i>Alto Mora</i>	<i>Cassiglio</i>
Anno di ultimazione		1950	1953	1953
Bacino idrografico		Fiume Brembo	Torrente Mora	Torrente Stabina
Volume di invaso complessivo	m <sup>3</sup>	34.600	840.000	56.000
Superficie del bacino imbrifero	km <sup>2</sup>	13	6	11
Sviluppo del coronamento	m	74,58	205,56	67,15
Larghezza del coronamento	m	4,00	3,00	2,10
Altezza dello sbarramento	m	23,60	40,10	20,60
Volume della diga	m <sup>3</sup>	7.800	34.000	5.300
Quota coronamento	m s.l.m.	1.250,10	1.548,30	629,30
Quota di massimo invaso	m s.l.m.	1.248,60	1.547,30	627,80
Quota di massima regolazione	m s.l.m.	1.246,50	1.546,50	626,00
Quota soglia opera di presa	m s.l.m.	1.238,00	1.521,00	616,50
Quota soglia scarico di superficie	m s.l.m.	1.246,50	1.546,50	626,00
Quota soglia scarico di fondo	m s.l.m.	1.234,00	1.512,05	612,27

**Tabella 15** – Dati tecnici delle dighe gestite da Italgén



**Foto 27**  
Piena del 1929 del Dezzo  
(centrale di Dezzo - Povo)

### Eventi estremi

Sono eventi calamitosi (cedimenti strutturali, frane, eventi sismici) che potrebbero interessare le dighe ed il territorio circostante.

Durante la progettazione di un impianto idroelettrico vengono preventivamente effettuati studi geologici per verificare la stabilità dei terreni su cui poggiano le opere e dei pendii interessati.

Italgen assicura il controllo sia delle opere civili (dighe ed opere accessorie), che delle sponde degli invasi, attraverso l'attuazione di un "Piano di controlli" nel rispetto delle prescrizioni di legge, anche sulla base delle migliori conoscenze disponibili in azienda.

Tale piano prevede ispezioni visive e strumentali, puntuali e periodiche, sia dei manufatti che del terreno circostante l'invaso, allo scopo di rilevare spostamenti anche minimi, infiltrazioni d'acqua, ecc.

### Rischio sismico

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specialistiche per costruzioni e verifiche delle opere civili, tra cui le dighe, in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

In tabella seguente è riportata la classificazione sismica dei comuni interessati dalle dighe, secondo l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Lombardia dell'11 luglio 2014 n. 2129. La classificazione sismica dei comuni italiani ha una scala che va da 1 a 4 (con 4 corrispondente al rischio meno elevato).

Impianto	Diga	Comune	Classificazione ai sensi OPCM n. 3274 del 2003
CASSIGLIO	Cassiglio	Cassiglio (BG)	3
PONTE ACQUA	Alto Mora	Averara – S. Brigida (BG)	3
PONTE PIAZZOLO	Ponte Acqua	Mezzoldo (BG)	3

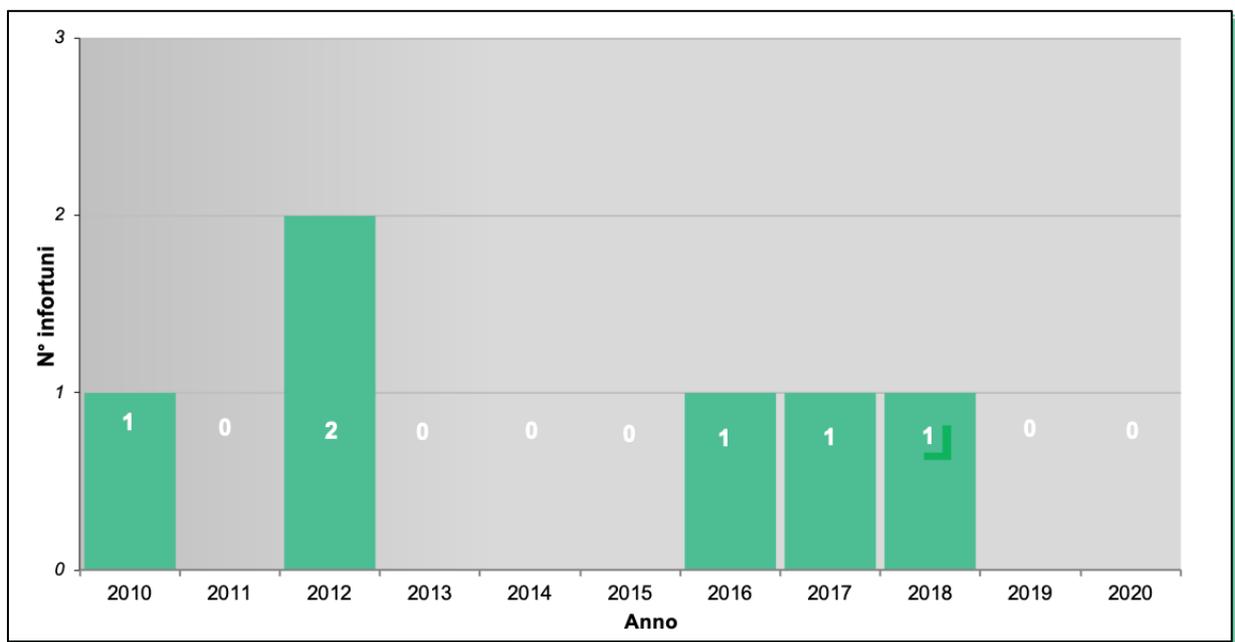
**Tabella 16** – Classificazione sismica dei Comuni su cui sono dislocate le dighe

### Salute e Sicurezza dei lavoratori

La Sicurezza e la tutela della Salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente naturale, temi di importanza fondamentale per la società Italgem.

L'impegno nei confronti della sicurezza, confermato nel rinnovo della Politica per la Salute e la Sicurezza dell'Alta Direzione aziendale, si è evoluto dal sistema di gestione interno secondo il Progetto "Zero Infortuni", attuato dal 2002 della precedente controllante di Italcementi Group all'attuazione di un Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza secondo le Linee Guida UNI-INAIL.

Nel grafico 10 è riportato l'andamento degli infortuni annuo in Italgem.



**Grafico 10** – Andamento numero di infortuni/anno in Italgem S.p.A.



## Dichiarazione Ambientale 2021

### 6. Obiettivi di miglioramento

Nella tabella 17 sono riportati gli obiettivi di miglioramento ambientale previsti nel triennio 2019-2021.

Aspetto	N° ob.	Obiettivo	Interventi previsti	Stato di avanzamento al 31.12.2020	Scadenza	Investimento stimato
Coesistenza dell'attività produttiva con il territorio	1	Incrementare la trasparenza nei confronti di cittadini e istituzioni	Coinvolgimento del pubblico e delle scuole attraverso le visite guidate agli impianti (Giornate "Porte Aperte")	Effettuato il 02.07.19 la Giornata di Porte Aperte alla centrale di DEZZO di SCALVE, il 19.09.19 la Giornata di scuola e solidarietà UNICEF-CAI della Provincia di Bergamo alla centrale di PONTE ACQUA e il 13.10.19 la Giornata FAI d'Autunno alla centrale di VAPRIO d'ADDA. A causa della pandemia da Covid-19, nell'anno 2020 non si sono svolte visite guidate per le scuole e aperture al pubblico.	2021	20.000 €
Efficienza energetica del ciclo produttivo	2	Riduzione autoconsumi	Installazione lampade a basso consumo LED nelle centrali di Ponte Nembro con riduzione del 5 % e Comenduno del 3 %	Installato impianto a lampade LED nel recente ammodernamento della c.le di Comenduno concluso nell'anno 2020 (con verifica della riduzione prevista degli autoconsumi nel prossimo triennio) e per la centrale di Ponte Nembro è prevista nell'anno 2021 in occasione dei lavori di manutenzione straordinaria	2021	15.000 €
	3	Incremento della producibilità media dell'impianto di COMENDUNO da 1,9 GWh/anno a 3,1 GWh/anno	Sostituzione di turbine e alternatori	Effettuato ammodernamento della centrale idroelettrica concluso nell'anno 2020, a parità di acqua utilizzata (con verifica dell'aumento di producibilità attesa nel prossimo triennio)	2020	1.200.000 €
	4	Incremento della producibilità media dell'impianto di DEZZO da 15 GWh/anno a 18 GWh/anno	Progetto per sostituzione di turbine e alternatori	E' stata svolta un'analisi di pre-fattibilità su due tipologie di intervento che ha dimostrato preliminarmente la possibilità tecnica, economica ed amministrativa di un rifacimento integrale dell'impianto (anno 2020). Ora in corso lo studio di fattibilità più approfondito finalizzato a valutare e quantificare nel dettaglio gli interventi necessari all'ammodernamento individuato (anno 2021). Seguirà incarico per progettazione definitiva a professionista (anno 2021)	2021	50.000 €



### Dichiarazione Ambientale 2021

Aspetto	N° ob.	Obiettivo	Interventi previsti	Stato di avanzamento al 31.12.2020	Scadenza	Investimento stimato
	5	Incremento del rendimento dell'impianto di Olmo del 10% e Cassiglio del 15 %	Progetto di sostituzione di turbine e alternatori	In corso lo studio di fattibilità finalizzato a valutare la possibilità di ammodernamento dell'impianto idroelettrico facente capo a due derivazioni (anno 2021). Gli interventi sono strettamente legati all'iter autorizzativo dell'adeguamento statico ed idraulico della diga di Cassiglio. Le prime evidenze dimostrano la possibilità di intervenire con la sostituzione dei due gruppi nonché la sostituzione di un tratto di condotta forzata chiodata. In corso di approfondimento tipologia di macchine a seguito del quale verrà incaricato professionista per progettazione definitiva (anno 2021).	2022	100.000 €
Razionalizzazione delle risorse ed efficienza energetica	6	Telecontrollo impianti produttivi	Attivazione di un sistema centralizzato di supervisione e telecontrollo delle centrali idroelettriche e relative opere di presa nella centrale di VILLA di SERIO	Realizzato nuova sala controllo nella centrale di Villa di Serio con la supervisione degli impianti idroelettrici	2019	1.800.000 €
Impatto visivo	7	Miglioramento dell'impatto visivo degli impianti produttivi	Intervento di rifacimento del paramento di valle della Diga di CASSIGLIO, inserito nel progetto di adeguamento statico e idraulico dello sbarramento	Intervento inserito nel progetto di adeguamento statico ed idraulico della diga di Cassiglio; in corso iter autorizzativo di approvazione del progetto da parte del Ministero Infrastrutture DG Dighe di Roma: - anno 2018: approvazione del Progetto definitivo - anno 2020: approvazione Progetto di Gestione dell'invaso - anno 2021: in attesa dell'esito della valutazione di esclusione VIA, in corso elaborazione del Progetto esecutivo	2022	100.000 €
	8	Miglioramento dell'impatto visivo degli impianti produttivi	Rifacimento superfici esterne all'opera di presa della centrale Olmo/Cugno	Realizzato nuove superfici della struttura dell'opera di presa sul fiume Brembo, con sostituzione pietre e intonaco a mitigazione ambientale come da Progetto approvato da enti preposti	2019	20.000 €

Tabella 17 – Obiettivi ambientali per il triennio 2019-21

## 7. Glossario

### Alternatore / generatore

Macchina elettrica che consente la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.

### Ambiente

Contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

### Bacino imbrifero

L'insieme delle superfici le cui precipitazioni atmosferiche pervengono, per scorrimento naturale, in un punto del corso d'acqua considerato.

### CO<sub>2</sub>

Biossido di carbonio. È il principale gas a effetto serra presente nell'atmosfera terrestre, responsabile dei cambiamenti climatici.

### Condotta forzata

Tubazione, generalmente in acciaio, attraverso la quale l'acqua viene addotta alle turbine della centrale idroelettrica.

### dB

Misura di livello sonoro.

### Decreto di concessione

L'atto con cui l'Autorità Competente (Regione o Provincia) concede ad un soggetto interessato l'uso dell'acqua.

### Diga

Opera di sbarramento atta ad intercettare l'acqua di un fiume, a creare un invaso e avente altezza superiore a 15 m.

(CIRC. M.LLPP. 19 aprile 1995)

### Disciplinare di concessione

Documento integrativo del decreto di concessione che specifica le caratteristiche (portata, salto, etc.) della derivazione nonché gli obblighi imposti per la stessa.

### Fossa Imhoff

Vasca di raccolta e trattamento delle acque reflue domestiche provenienti da un edificio.

### Galleria di derivazione

Galleria in pressione o a pelo libero che ha lo scopo di convogliare la portata derivata dal corso d'acqua tramite l'opera di presa o dal serbatoio artificiale con diga, alla condotta forzata della centrale con la minore pendenza possibile, in modo da mantenere quasi integro il salto geodetico utile.

### Grandi e piccole derivazioni

Sono considerate grandi derivazioni le utenze di acqua che eccedono i 3.000 kW di potenza nominale media annua, mentre le inferiori sono definite piccole derivazioni (art. 6, comma 2, lettera a del R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775).

### Invaso

Volume d'acqua accumulato a monte di un'opera di sbarramento disponibile per utilizzo idroelettrico, irriguo o potabile.

### Magra

Stato di un fiume o di un torrente la cui portata è minima o nulla a causa delle scarse precipitazioni.

### D.M.V. (Deflusso Minimo Vitale)

Portata d'acqua da rilasciare a valle di derivazioni idriche per garantire la vita dei pesci.

### Obiettivo ambientale

Il fine ultimo ambientale complessivo, derivato dalla Politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire e che è quantificato ove possibile.

### Opera di restituzione

Canale o galleria a pelo libero o in pressione, che raccoglie le acque in uscita da una centrale idroelettrica e le convoglia in un corpo idrico ricettore.

### Opere di presa e captazione

Complesso di opere che permette di derivare la portata stabilita dall'invaso artificiale o dal corso d'acqua.

### Opere di derivazione

Complesso delle opere che convogliano le acque lungo una galleria a debole pendenza, dall'opera di presa al punto d'inizio della tubazione in pressione (condotta forzata).

### Parti interessate (stakeholders)

Persone o gruppi che abbiano interesse nelle prestazioni o nei risultati di un'organizzazione o di un sistema,

es: gli azionisti, i dipendenti, i clienti, i fornitori, le Comunità locali (abitazioni, aziende agricole, ecc.) le istituzioni, le Associazioni di categoria e di opinione.

### Piena

Stato del regime di un fiume o di un torrente caratterizzato da un forte aumento di portata.

### Portata

Volume d'acqua che passa in una sezione (es. di un corso d'acqua) nell'unità di tempo.

### Portata di concessione

Portata media derivabile concessa per essere utilizzata in una centrale idroelettrica.

### Portata di concessione massima

Portata massima derivabile concessa per essere utilizzata in una centrale idroelettrica.

### Posto di teleconduzione

Il luogo in cui vengono eseguiti, mediante apparecchiature di telecontrollo, il comando e il controllo degli impianti idroelettrici a distanza.

### Quota di massima regolazione

È la quota del livello dell'acqua della diga, al quale ha inizio, automaticamente, lo sfioro dagli appositi dispositivi

### Quota di massimo invaso

È la quota massima a cui può giungere il livello dell'acqua dell'invaso della diga, ove si verifichi il più gravoso evento di piena previsto, escluso la sopraelevazione da moto ondoso.

### Regolamento CE n. 1221/2009:

Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit emanato il 25 novembre del 2009.

### Revamping

Operazione di restauro/revisione generale di un impianto al fine di riportarlo al "nuovo".

### Sistema di Gestione Ambientale

La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la Politica ambientale di un'organizzazione.

### Traversa

Opera di sbarramento atta ad intercettare l'acqua di un fiume e avente altezza inferiore a 15 m. (CIRC. M.LLPP. 19 aprile 1995)

### Turbina idraulica

Macchina motrice provvista di un organo rotante a cui l'acqua imprime il moto. Le caratteristiche costruttive delle turbine variano a seconda del salto geodetico disponibile. Fino a salti di 60 m con portate di acqua elevate si utilizzano turbine ad elica (Kaplan); fino a 600 m circa si utilizzano turbine Francis, per salti superiori si utilizzano turbine Pelton.

## 8. Compendio dei dati di prestazione

Al fine di valutare le prestazioni ambientali dell'attività produttiva e dell'organizzazione è necessario adottare appropriati indicatori.

### Indicatori chiave

Il regolamento EMAS III ha stabilito di calcolare degli indicatori definiti "chiave".

Ciascun indicatore chiave si compone di:

1. un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito;
2. un dato B che indica la produzione totale annua dell'organizzazione;
3. un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

L'organizzazione riferisce su tutti i tre elementi elencati per ciascun indicatore.

La produzione lorda espressa in MWh che rappresenta la "Produzione totale di energia rinnovabile" prodotta dall'organizzazione, riportata nel seguente prospetto indica il dato B, e per il 2020 è pari a 318.329 MWh

Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Produzione lorda (MWh)	285.377	254.360	289.362	306.179	318.329

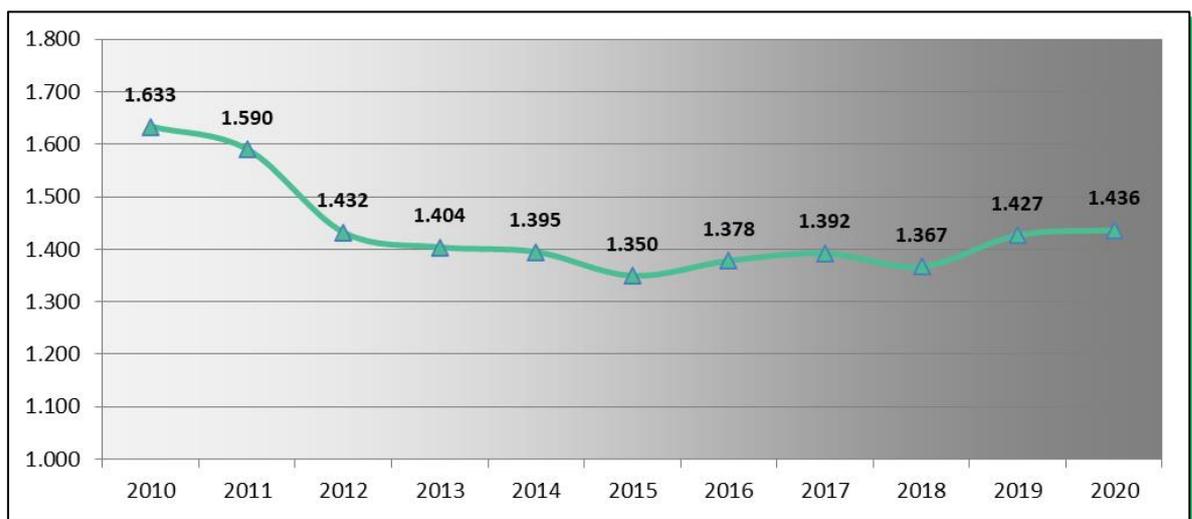
Il consumo/impatto totale annuo in un determinato campo, dato A, è indicato come segue:

#### i) in relazione all'energia

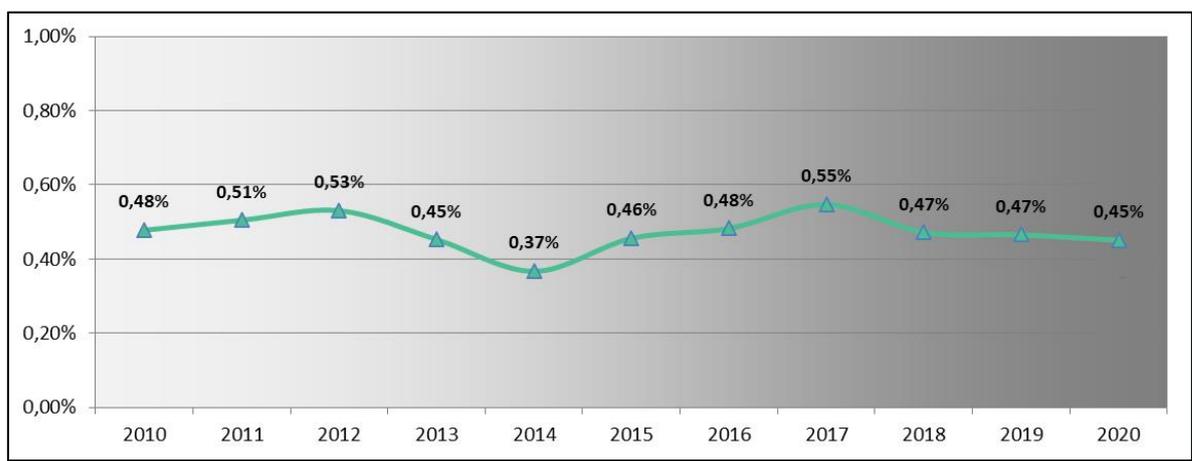
- relativamente al "consumo totale diretto di energia", il consumo totale annuo di energia espresso in MWh è pari nel 2020 a 1.436 MWh e corrisponde al "consumo totale di energia rinnovabile" consumata dall'organizzazione, in altri termini, l'autoconsumo totale annuo di energia deriva al 100% da fonti rinnovabili.

L'energia elettrica consumata costituisce, presso ciascuna centrale, una frazione dell'energia elettrica autoprodotta. Dal 2010 la produzione di energia elettrica risulta interamente da fonte idrica rinnovabile, pertanto anche l'autoconsumo totale di energia elettrica risulta al 100% da fonte rinnovabile.

Il valore medio degli ultimi 5 anni degli autoconsumi dopo una sostanziale riduzione tra il 2010-2015, è pari a 1.400.000 kWh. Nel 2020 gli autoconsumi in valore assoluto rimasti pressoché costanti rispetto al 2019 (+0,6%) ed anche in rapporto alla produzione lorda la variazione è minima passando da 0,47% a 0,45%.

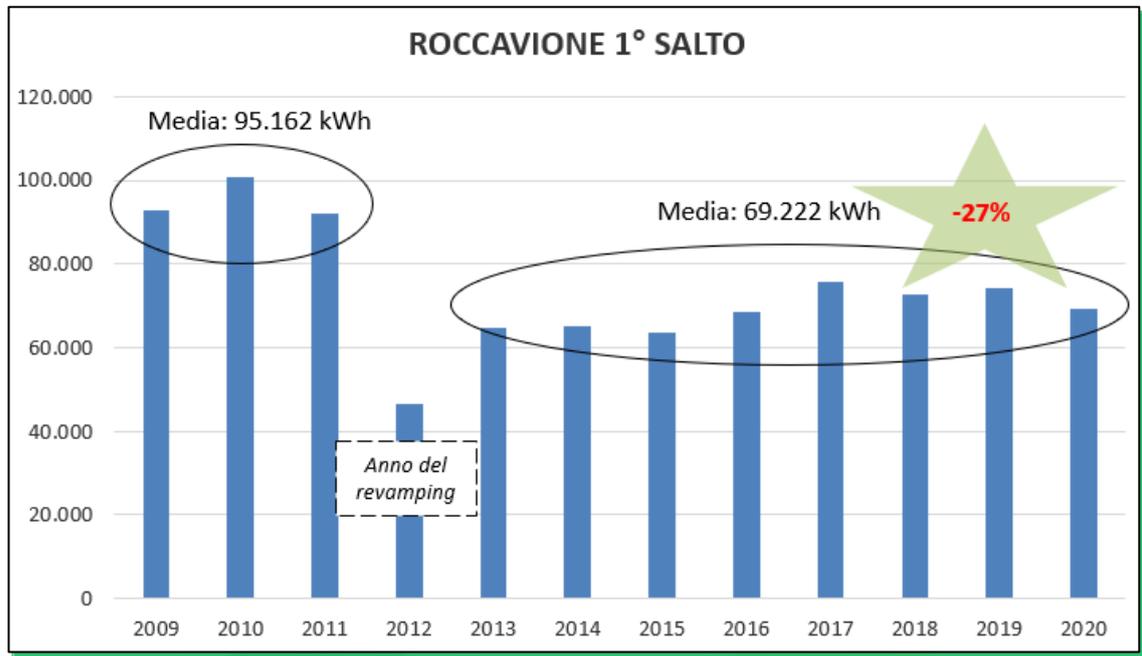


**Grafico 11** - Autoconsumi di energia elettrica (MWh) – dato A

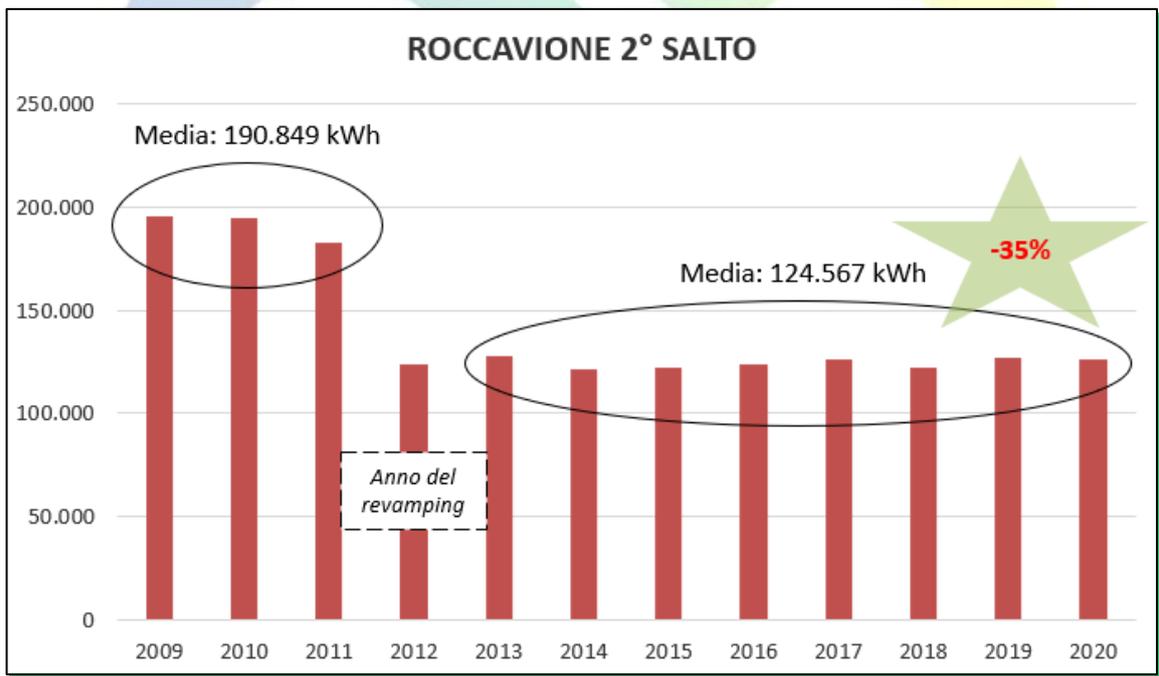


**Grafico 12** – Autoconsumi / produzione lorda – dato B

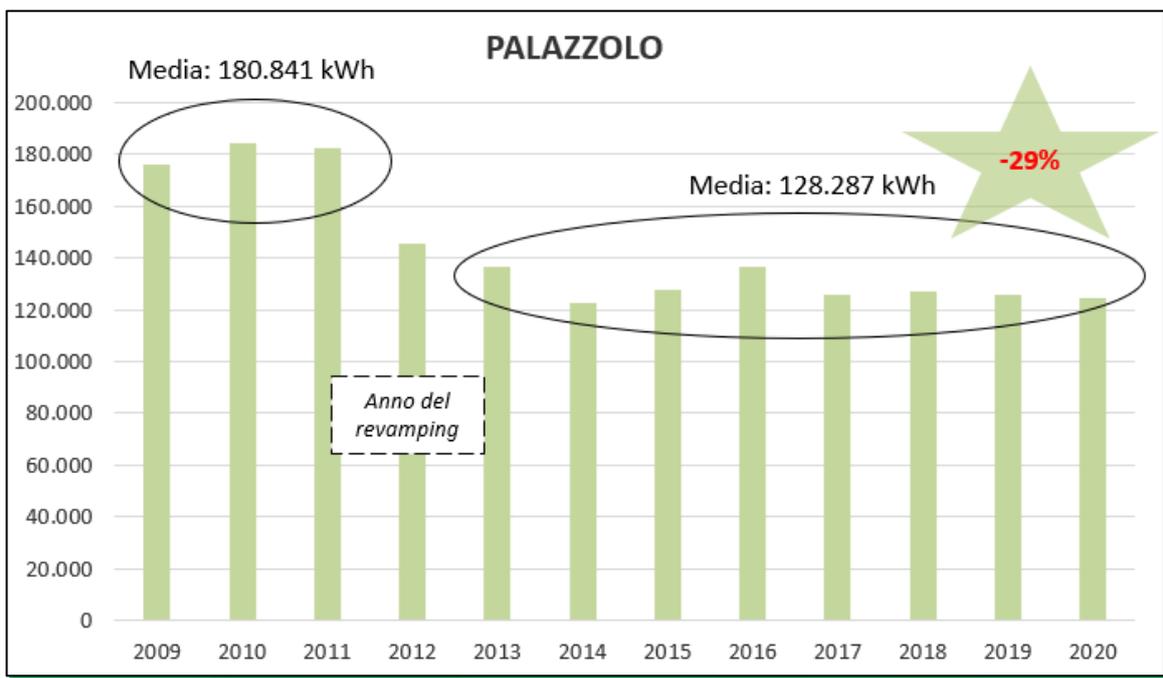
Gli autoconsumi, stabili in valore assoluto, subiscono delle variazioni se rapportati all'andamento della produzione, delle condizioni climatiche e ambientali e delle attività di gestione degli impianti, il che significa che i consumi ausiliari possono essere ridotti anche a fronte di interventi di ammodernamento delle componenti impiantistiche, come indicato nei grafici seguenti.



**Grafico 13** – Autoconsumi di energia elettrica (kWh) – Roccavione 1° Salto



**Grafico 14** – Autoconsumi di energia elettrica (kWh) – Roccavione 2° Salto



**Grafico 15** – Autoconsumi di energia elettrica (kWh) – Palazzolo

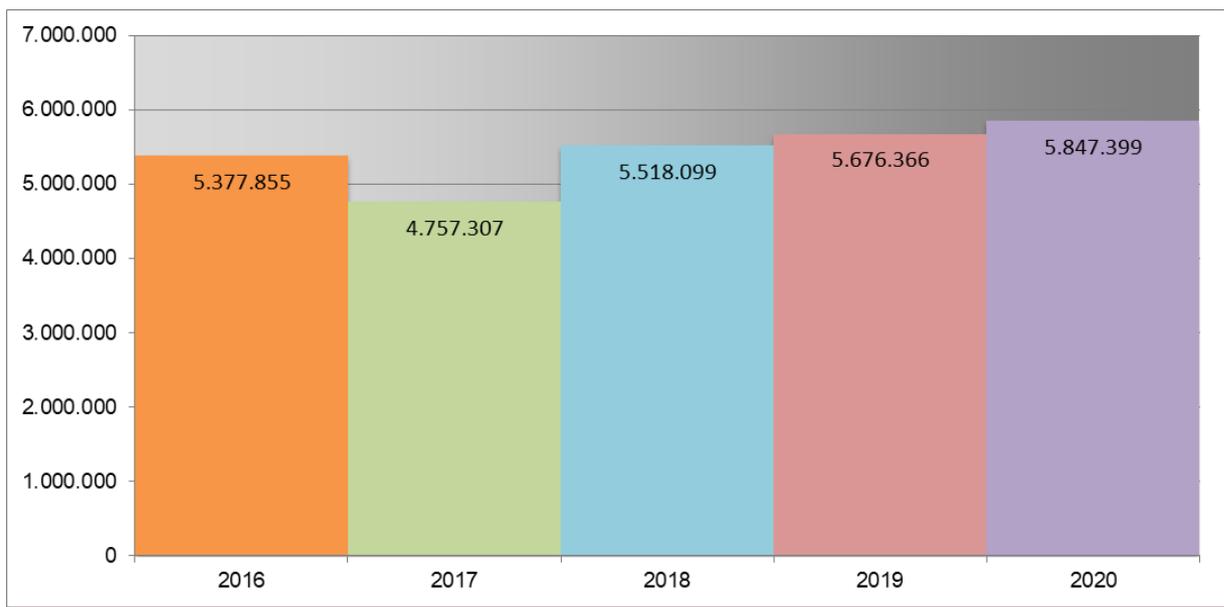
**ii) in relazione all'acqua**

Il "consumo idrico totale annuo, espresso in milioni di m<sup>3</sup>, è riportato nel grafico 16.

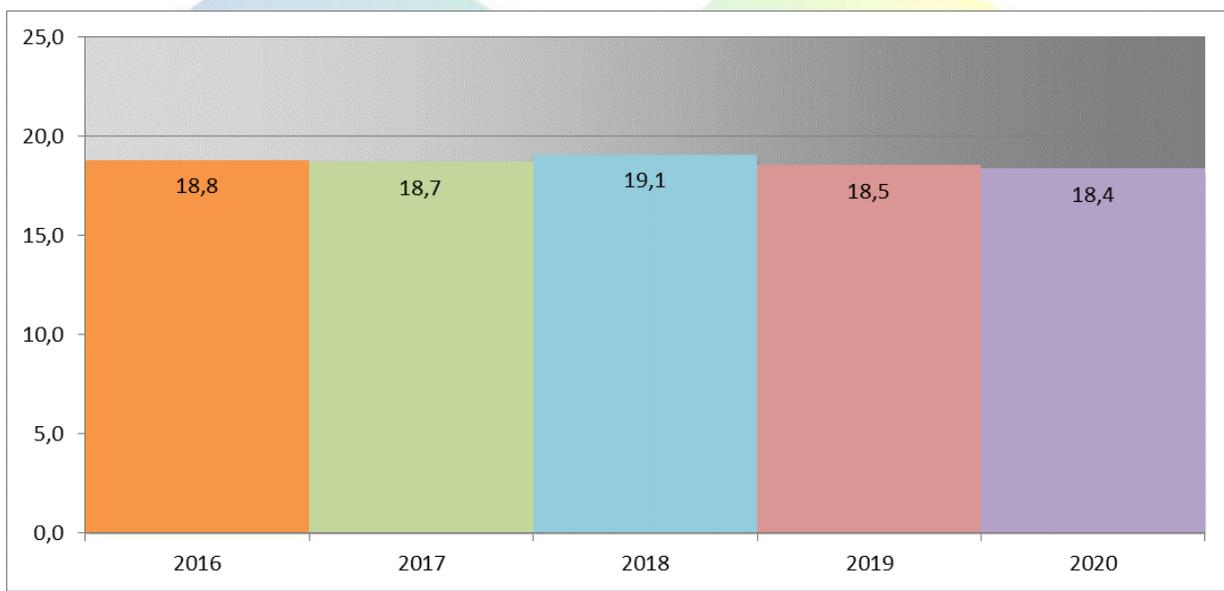
Va sottolineato il fatto che l'acqua, nel caso di un impianto idroelettrico, non viene "consumata" ma restituita al corso d'acqua nelle stesse condizioni chimico-fisiche del prelievo ed anzi depurata dei rifiuti in sospensione ("sgrigliato").

Il rapporto tra l'acqua turbinata e la produzione lorda rappresenta un indicatore del rendimento complessivo degli impianti (sbarramenti, canali/condotte, vasche di calma, turbine e alternatori).

Rispetto alla serie di dati nel periodo 2016-2020, si evidenzia una costante efficienza complessiva degli impianti come indicato dal rapporto tra l'acqua turbinata e la produzione lorda, che nel 2020 si attesta al 18,4 m<sup>3</sup>/kWh.



**Grafico 16** - Quantità di acqua turbinata (m³ x 1000) – dato A

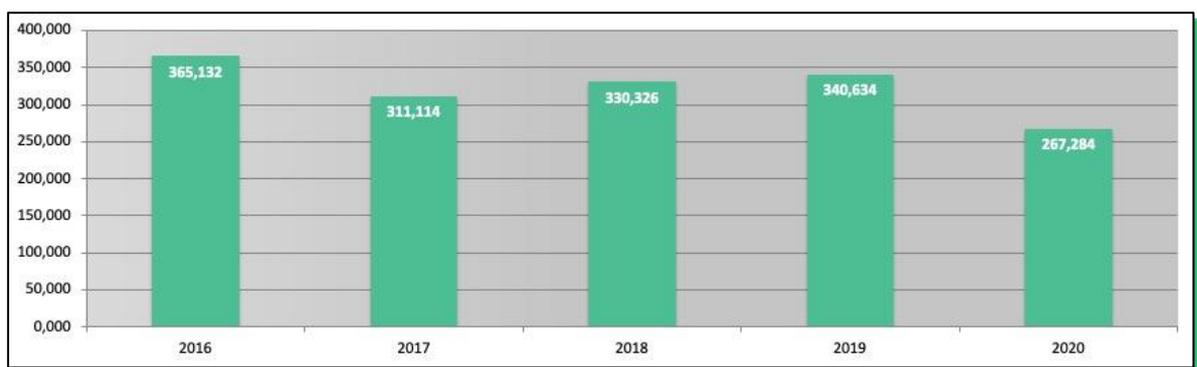


**Grafico 17** - Acqua turbinata / produzione lorda (m³/kWh) – dato R

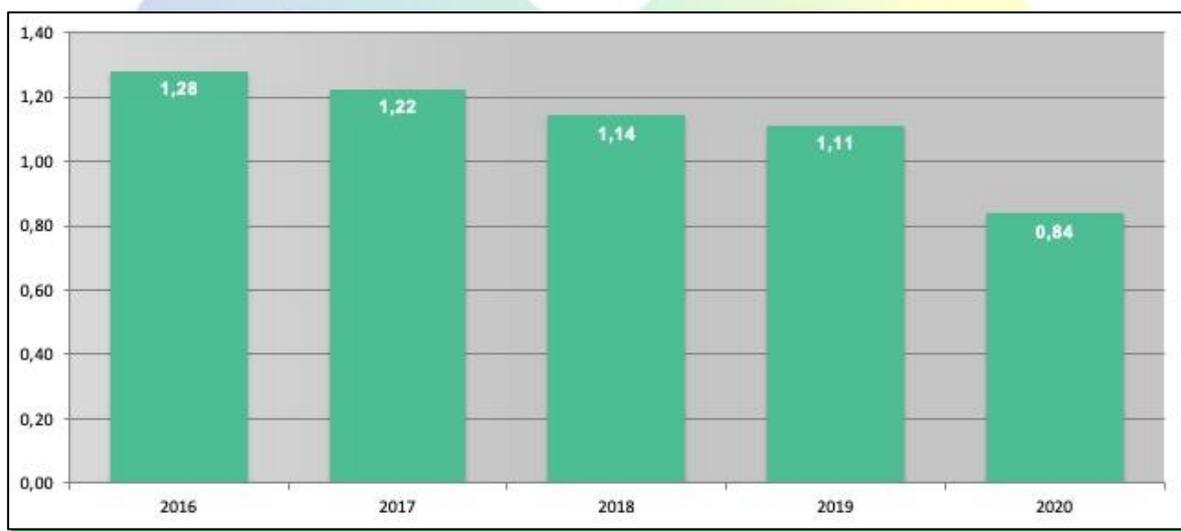
**iii) in relazione ai rifiuti**

Per quanto concerne la produzione totale di rifiuti nel periodo 2016-2020, si registra un picco nell'anno 2016 per lo smaltimento straordinario di oli presso la centrale di San Giovanni Bianco.

Complessivamente, la percentuale di "sgrigliato" incide in maggior misura con un valore pari a 80%.

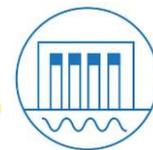


**Grafico 18** – Produzione annua di rifiuti (t) – dato A



**Grafico 19** – Rapporto rifiuti prodotti / produzione lorda (t / MWh) – dato B

Nota – I grafici non tengono conto della produzione nel 2019 di 1.337,260 tonnellate di rifiuti CER 170504



Dichiarazione Ambientale 2021

CER	Per.	Descrizione	2016	2017	2018	2019	2020
12 01 12*	SI	cere e grassi esauriti					0,35
13 02 05*	SI	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1,63	4,512		5,370	0,660
13 03 07*	SI	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati		4,680	4,350		7,210
15 01 06	NO	imballaggi in materiali misti		13,760		10,560	8,180
15 01 10*	SI	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,007				0,012
15 02 02*	SI	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0,934	0,868	0,449	0,310	0,306
16 02 13*	SI	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12		15,720	15,640	0,101	0,006
16 02 14	NO	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,045	0,058	0,139	0,231	0,043
16 06 01*	SI	batterie al piombo	0,027	0,413	0,002	0,637	0,06
16 07 08*	SI	rifiuti contenenti olio	82,67	0,650			
16 10 01*	SI	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose		11,360			
17 04 01	NO	Rame, bronzo, ottone					1,710
17 04 05	NO	ferro e acciaio	0,67	4,520	0,260	37,780	14,010
17 04 11	NO	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,005	1,840	0,320	7,950	0,965
19 09 01	NO	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	269,15	246,69	309,16	243,490	213,660
20 01 21*	SI	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,010	0,003	0,006	0,018	0,032
20 02 01	NO	rifiuti biodegradabili	8,18	6,040		32,380	20,080
20 03 07	NO	rifiuti ingombranti	1,80				
08 01 11*	SI	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose				0,025	
<b>TOTALE</b>			<b>365,13</b>	<b>311,11</b>	<b>330,326</b>	<b>340,634</b>	<b>267,284</b>

**Tabella 18** - Quantità rifiuti prodotti distinti per codice CER (t)

Nota - La tabella non tiene conto della produzione nel 2019 di 1.337,260 tonnellate di rifiuti CER 170504

**iv) per quanto riguarda l'uso del suolo in relazione alla biodiversità**

- uso totale del suolo (superficie totale)
- l'utilizzo del terreno, espresso in m<sup>2</sup> di superficie totale impermeabilizzata
- l'utilizzo del terreno, espresso in m<sup>2</sup> di superficie totale orientata alla natura nel sito

Nome centrale	Localizzazione	Superficie totale (m <sup>2</sup> )	Superficie impermeabilizzata (m <sup>2</sup> )	Superficie orientata alla natura nel sito (m <sup>2</sup> )
CASSIGLIO	Olmo al Brembo (BG)	4.770	4.770	0
COMENDUNO	Albino (BG)	8.655	1.448	7.207
CUGNO	Olmo al Brembo (BG)	11.732	11.348	384
DEZZO	Colere (BG)	40.232	15.125	25.107
MAZZUNNO	Angolo Terme (BS)	29.410	29.410	0
PALAZZOLO	Palazzolo s/O (BS)	205.995	28.380	177.615
PONTE ACQUA	Mezzoldo (BG)	107.802	41.280	66.522
PONTE NEMBRO	Villa di Serio (BG)	48.901	7.864	41.037
PONTE PIAZZOLO	Olmo al Brembo (BG)	19.520	17.200	2.320
POVO	Colere (BG)	8.710	2.250	6.460
ROCCAIONE 1° SALTO	Roccavione (CN)	85.713	14.517	71.196
ROCCAIONE 2° SALTO				
S. ANDREA	Vittorio Veneto (TV)	600 (*)	600	0
SAN GIOVANNI BIANCO	San Giovanni B. (BG)	34.489	6.244	28.245
SERRAVALLE	Vittorio Veneto (TV)	2.536	2.536	0
VAPRIO D'ADDA	Vaprio D'Adda (MI)	431.318	30.988	400.330
VETRA	Palazzolo s/O (BS)	1.455	840	615
VILLA DI SERIO	Villa di Serio (BG)	48.726	34.000	14.726

**Tabella 19 – Superficie interessata per centrale (m<sup>2</sup>)**

(\*) Centrale di superficie ridotta, in quanto inserita nel contesto del sito della cementeria dismessa Italcementi di Vittorio Veneto (TV), di cui utilizza parte delle infrastrutture di accesso.

L'utilizzo del terreno, espresso in m<sup>2</sup> di superficie totale orientata alla natura fuori dal sito è nullo.

Italgen S.p.A. ha ritenuto di non riferire in merito all'indicatore chiave relativo all'efficienza dei materiali in quanto lo stesso non risulta correlato ai propri aspetti ambientali significativi. La produzione di energia idroelettrica, infatti, non utilizza materiali, riconducibili unicamente ai prodotti consumati nelle attività di manutenzione, che non costituiscono comunque un aspetto ambientale significativo. La produzione di energia idroelettrica non genera emissioni in atmosfera, riconducibili unicamente ai gruppi elettrogeni, ove presenti, al servizio della centrale, che non rappresentano, comunque, un aspetto ambientale significativo. Il riscaldamento e il condizionamento estivo sono garantiti in tutte le sedi da sistemi elettrici. La produzione di energia idroelettrica non genera emissioni in atmosfera, riconducibili unicamente ai gruppi elettrogeni, ove

presenti, al servizio della centrale, che non rappresentano, comunque, un aspetto ambientale significativo. Il riscaldamento e il condizionamento estivo sono garantiti in tutte le sedi da sistemi elettrici.

Le eventuali emissioni di gas fluorurati ad effetto serra, HFC, da detti sistemi, non costituiscono un aspetto ambientale significativo. Per questi motivi Italgen S.p.A. ha ritenuto di non riferire in merito all'indicatore chiave relativo alle emissioni in atmosfera. Per quanto concerne la superficie totale orientata alla natura fuori dal sito, l'indicatore non è disponibile in quanto di proprietà privato o demaniale; in ogni caso le pertinenze interessate dalla concessione quali ad. es. l'asta fluviale interessata, l'area a parco circostante, ecc.), sono regolamentate dalle prescrizioni legali del disciplinare di concessione idroelettrica.

Sul sito internet [www.italgen.it](http://www.italgen.it) è possibile rilevare la nostra produzione di energia idroelettrica (kWh) stimata secondo i consuntivi mensili precedenti e le previsioni del mese corrente, nonché l'equivalente risparmio di barili di petrolio e di emissioni di anidride carbonica in atmosfera che si avrebbero nel caso di produzione dello stesso quantitativo di energia da fonte fossile.



**Figura 10** - Display di energia elettrica sostenibile nel sito internet aziendale in data 27.05.21

## 9. Convalida della Dichiarazione Ambientale e conclusioni

Italgen si impegna ad aggiornare annualmente la presente dichiarazione ed a trasmettere, all'Organismo Competente, tali aggiornamenti convalidati. Entro giugno 2022, alla scadenza del triennio, verrà emessa una nuova edizione completa della Dichiarazione Ambientale.

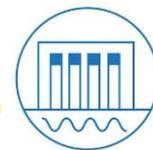
L'azienda dichiara l'attendibilità dei dati relativi alle prestazioni enunciate nella presente dichiarazione ambientale che sarà resa disponibile al pubblico, secondo quanto previsto dal Regolamento EMAS.

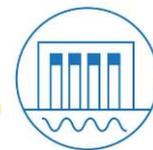
Con la dichiarazione ambientale Italgen ha avviato un dialogo aperto con i propri interlocutori, fornitori, clienti, cittadini, istituti di credito e autorità competenti con la precisa volontà di assicurare una gestione trasparente delle prestazioni ambientali delle proprie attività sul territorio.

Ci auguriamo che l'impegno della nostra azienda, come di tutte le organizzazioni registrate EMAS, avrà un effetto trainante su tutti i nostri interlocutori, in un meccanismo virtuoso di crescita culturale verso il rispetto dell'ambiente.

Finito di stampare su carta riciclata ed ecologica nel mese di giugno 2021

Pubblicazione fuori commercio





[www.italgen.it](http://www.italgen.it)

**Italgen S.p.A.**  
Via J.F. Kennedy 37  
24020 Villa di Serio – Italia