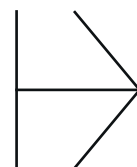


# ENERGIA

## La centrale idroelettrica nei disegni dei bambini Dodici piccoli capolavori

**Le illustrazioni** degli allievi nel calendario di Italgas guidano alla scoperta del percorso dell'energia prodotta nello storico impianto di Vaprio d'Adda. La trasmissione dell'elettricità resa con notevole bravura nelle immagini finali. La riproduzione della sala controllo cattura l'attenzione di grandi e piccoli.



Il viaggio nel mondo dell'energia da fonte rinnovabile si conclude con questa puntata. La creatività dei piccoli visitatori della scuola statale di Inzago, in provincia di Milano, ci guida, questa volta, nella fase di trasformazione dell'acqua turbinata in elettricità. La loro bravura nel tradurre graficamente quanto appreso durante la visita all'impianto Italgas di Vaprio d'Adda ha offerto all'azienda lo spunto per il calendario di quest'anno.

L'energia ottenuta dalla lavorazione dell'acqua nelle turbine giunge nella sottostazione (ben rappresentata dai disegni scelti per i mesi di settembre e ottobre). Si tratta di una grande struttura costituita da componenti ad alta tensione (detti complessivamente sistema primario) e da elementi a media tensione (definito sistema secondario).

L'energia, prima di essere convogliata nelle linee di trasmissione, passa attraverso un trasformatore che abbassa l'intensità della corrente

prodotta, elevandone però la tensione a migliaia di volt per limitare le perdite di elettricità nell'elettrodotto. Giunta sul luogo di impiego, prima di essere utilizzata, l'energia passa nuovamente attraverso un trasformatore che, questa volta, alza l'intensità di corrente e abbassa la tensione per renderla adatta agli usi domestici (generalmente intorno ai 220 volt).

Gli interruttori collocati prima dell'inizio della linea aerea salvaguardano i macchinari, mettendo automaticamente in sicurezza l'impianto in caso di anomalie o di forti temporali.

L'impianto Italgas di Vaprio d'Adda ha tre linee. La prima mantiene l'energia prodotta in centrale per uso interno. La seconda è connessa all'opera di presa situata in località Concesa, luogo della captazione dell'acqua. La terza convoglia la maggior parte dell'energia elettrica prodotta alla sottostazione Italgas di Villa di Serio e alla rete nazionale.

L'acqua utilizzata dalle turbine viene restituita all'ecosiste-



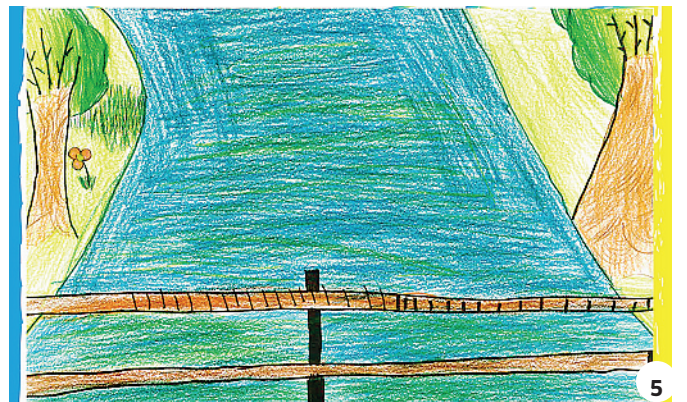
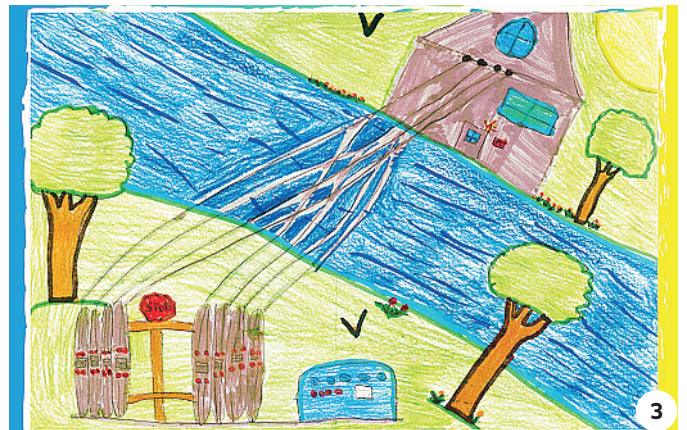
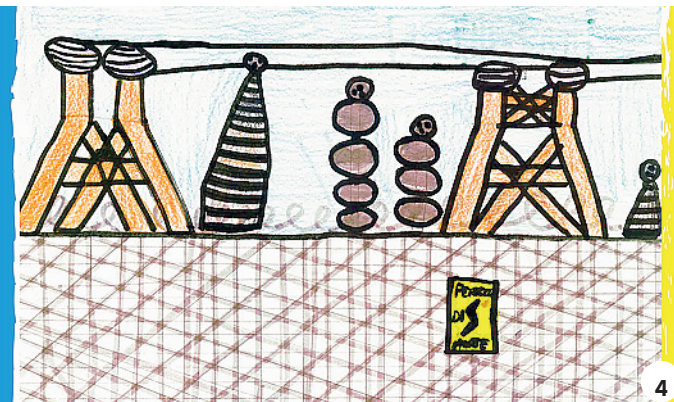
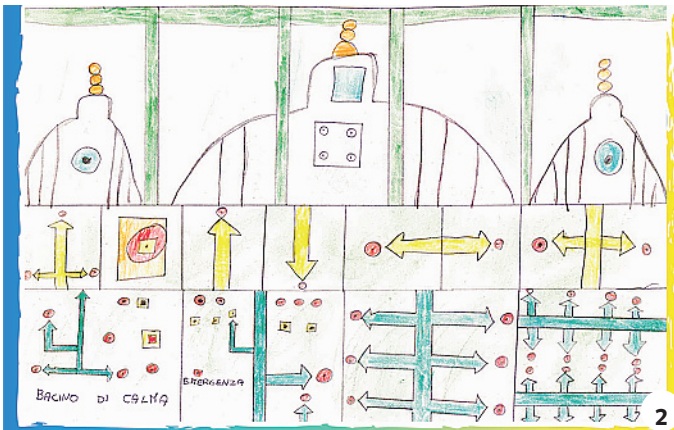
ma priva di eventuali rifiuti presenti all'origine. Nel caso dell'impianto di Vaprio questa preziosa risorsa viene convogliata nel cosiddetto "canale di scarico" di oltre un chilometro, per confluire quindi nell'Adda (come illustra il disegno scelto per il mese di novembre).

Il nostro viaggio è giunto al termine. Ma non possiamo congedarci senza far riferi-

**Il funzionamento reso con efficacia dalla creatività degli alunni dell'Istituto comprensivo di Inzago**

**L'acqua turbinata è restituita all'ecosistema priva di eventuali rifiuti presenti all'origine**





**LA CENTRALE IDROELETTRICA.**

1. La sottostazione dell'impianto Italgem a Vaprio d'Adda ripresa dall'alto.

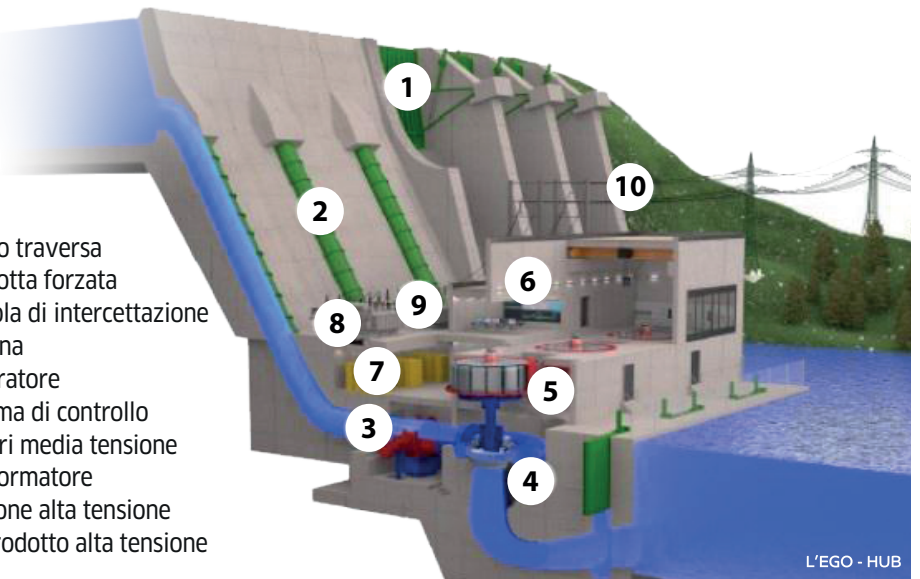
2. La sala controllo nel disegno degli allievi dell'Istituto comprensivo di Inzago, scelto per il mese di luglio del calendario aziendale di Italgem.

3. e 4. La sottostazione illustrata nei disegni scelti per i mesi di settembre e di ottobre.

5. L'acqua utilizzata dalle turbine è convogliata nel cosiddetto "canale di scarico", raffigurato nel disegno di novembre.

A destra, il grafico rappresenta il funzionamento di una centrale idroelettrica

1. Diga o traversa
2. Condotta forzata
3. Valvola di intercettazione
4. Turbina
5. Generatore
6. Sistema di controllo
7. Quadri media tensione
8. Trasformatore
9. Stazione alta tensione
10. Elettrodotto alta tensione



L'EGO - HUB

mento alla sala controllo di questa storica centrale che dagli anni Cinquanta distribuisce energia pulita al Paese. Nel varcare la soglia del locale passato e presente si fondono in un tutt'uno. La sala si affaccia sui gruppi di turbine che maestosamente si ergono a piano terra. Un quadro sinottico a mosaico a fondo sala, risalente alla costruzione dell'impianto, ri-

trae lo schema delle opere idriche che vi sono annesse e ne controlla - ancora oggi - il funzionamento. Un quadro di controllo principale, decisamente al passo con i tempi, consente il monitoraggio del circuito elettrico partendo dalle turbine fino alla distribuzione. La sala controllo è resa con notevole precisione, come dall'occhio di un futuro ingegnere, nel dise-

gno scelto per il mese di luglio. Nel locale sono presenti anche singoli quadri di controllo e strumenti di gestione di ogni apparato.

La centrale idroelettrica è presidiata 24 ore su 24. È inoltre visualizzata in remoto dalla moderna "control room" di Villa di Serio, costantemente presidiata, che monitora e telecontrolla le 15 centrali Italgem

e le relative pertinenze localizzate in Lombardia, Piemonte e Veneto. Una tecnologia sofisticata consente l'immediata analisi dei dati ricevuti e la rapida soluzione di eventuali problemi operativi, grazie anche al supporto dei responsabili in loco, prevenendo così possibili tempi di inattività e garantendo la tutela del territorio.