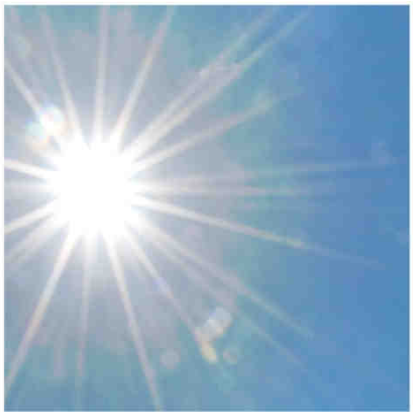
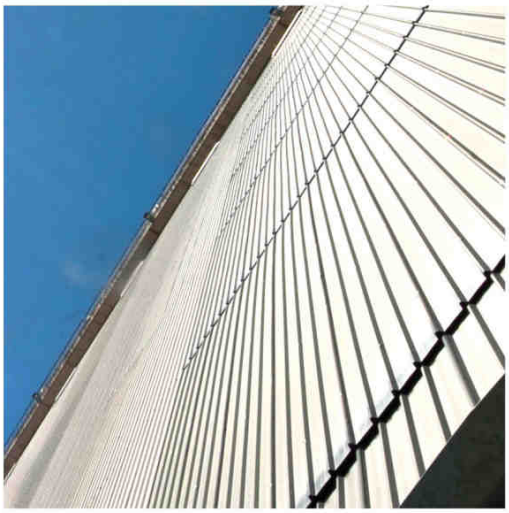
Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 2015



Impianti idroelettrici
Coghinas,
Flumendosa e Taloro



DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA

IMQ

VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017

IN DATA 28 APRILE 2015

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
Registrazione Numero IT-000241

Enel

ENERGIA ALLA TUA VITA

Dichiarazione ambientale

2015

Impianti idroelettrici
Coghinas, Flumendosa e Taloro

Convalida

L'istituto, IMQ S.p.A.
Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano
Tel. +39 02 50731, Fax. +39 02 50991543, quale Verificatore Ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, con n. IT-V-0017, ha convalidato questa dichiarazione in data 28/04/2015.
Lo stesso istituto ha rilasciato in data 22/05/2014 il certificato di conformità, con n. 9191.E003, alla norma ISO 14001 del Sistema di Gestione Ambientale adottato dall'organizzazione.

Anno di riferimento dati 2014

Introduzione

Struttura della dichiarazione

La dichiarazione ambientale serve a fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, nonché sul continuo miglioramento della prestazione ambientale. Consente, inoltre, di rispondere a questioni che riguardano gli impatti ambientali significativi di interesse dei soggetti coinvolti. Per adempiere, in maniera chiara e concisa, a dette finalità, questa dichiarazione è articolata in tre parti. La prima è dedicata a comunicare in modo essenziale le informazioni che riguardano il processo produttivo, le questioni ambientali, la politica ambientale e il sistema di gestione ambientale.

La seconda parte illustra gli obiettivi di miglioramento, il programma ambientale e riporta il compendio dei dati di esercizio, ovvero le informazioni che necessitano di aggiornamento annuale e che devono essere comunicate. La terza parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare altri aspetti specifici di possibile interesse.

L'indice riportato nella pagina seguente riproduce lo stesso indice della Dichiarazione Ambientale 2015; il simbolo √ contrassegna i paragrafi con l'aggiornamento del 2015; per i paragrafi non contrassegnati si confermano i dati e le informazioni contenute nella Dichiarazione ambientale 2013.

L'Unità di Business Hydro Sardegna è scritta nel registro comunitario EMAS con il n. IT - 000242 e codice NACE 35.11 "Produzione di energia elettrica" relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee.

Per conservare l'iscrizione, ogni tre anni, l'Unità di Business Hydro Sardegna deve presentare, al Comitato EMAS una nuova Dichiarazione Ambientale, convalidata da un verificatore accreditato; inoltre dal verificatore accreditato deve avere la convalida dei previsti aggiornamenti annuali, come la presente, quindi trasmetterle all'Organismo Competente e metterla a disposizione del pubblico (secondo Regolamento CE n. 1221/09).

L'Unità di Business Hydro Sardegna si impegna a diffondere i suddetti aggiornamenti nel caso in cui sopravvengano fatti nuovi importanti che possano interessare il pubblico; in ogni caso, i previsti aggiornamenti annuali, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relative alle attività nell'UBH possono essere richiesti a:

Enel - Unità di Business Hydro Sardegna
Via San Simone, 70
09122 CAGLIARI
oppure direttamente ai seguenti referenti:
LAMPIS Stefano - Tel. 0784 021013 / Fax 0784 021004 e-mail: stefano.lampis@enel.com
XAXA Simone – Tel. 0703544112 / Fax 070 276211 e-mail: simone.xaxa@enel.com
FENU Patrizia - Tel. 070 354 2689 / Fax 070 276211 e-mail: patrizia.fenu@enel.com

Per maggiori informazioni sul business e la strategia ambientale del Gruppo Enel è possibile scaricare i Bilanci Enel e il Rapporto Ambientale sul sito www.enel.com alla sezione Investitori - Bilanci e relazioni.

CSQ

www.imq.it

CISQ is a member of IQNet

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

www.iqnet-certification.com

IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N.
CERTIFICATE N. **9191.E003**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

ENEL PRODUZIONE SPA

VIALE REGINA MARGHERITA 125 - 00198 ROMA (RM)

SITI
SITES

Unità Business Hydro Sardegna
VIA SAN SIMONE 70 - 09122 CAGLIARI (CA)
Vedere gli Allegati per gli altri Siti (n° 1 pagina)
View the Annexes for the other Sites (n° 1 page)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 14001:2004

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Produzione di energia elettrica da centrali idroelettriche
Power generation from hydroelectric power plants

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT-09

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE

THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE *FIRST CERTIFICATION*	EMISSIONE CORRENTE *CURRENT ISSUE*	SCADENZA *EXPIRY*
	2003-12-22	2014-05-22	2016-05-05

IMQ S.p.A.- VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

FEDERAZIONE CISQ

www.cisq.com

ACCREDIA

EA: 25

SQQ N°005A, SGA N°006D,SCR N°005F
SSI N°003G, FSM N°007I, SGE N°006M
EMAS N°003P, GHG N°011O, PRD N°005B
PRS N°080C, ISP N°063E, LAB N°0121
LAT N°021
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

La validità del certificato è subordinata a sorveglianza annuale e riesame completo del Sistema di Gestione con periodicità triennale
The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment of the entire Management System within three years

IMQ

VERIFICATORE ACCREDITATO IT-V-0017

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE RISPETTO AI REQUISITI DEL REGOLAMENTO EMAS

Attestazione n. E-005/14

RILASCIATA A: **Enel Produzione S.p.A.**
Viale Regina Margherita 125 - 00198 Roma (RM) - Italia

Per il sito: **Unità di Business Hydro Sardegna**
Via San Simone 70 - 09122 Cagliari - ITA

A seguito delle: **Attività di verifica del sistema di gestione ambientale e convalida della Dichiarazione Ambientale rispetto ai requisiti del Regolamento EMAS**

CHE HANNO ATTESTATO CHE L'AZIENDA HA:

- **effettuato l'analisi ambientale in conformità all'Allegato I del Regolamento CE 1221/09**
- **effettuato gli audit interni in conformità all'Allegato III del Regolamento CE 1221/09**
- **elaborato una dichiarazione ambientale in conformità all'Allegato IV del Regolamento CE 1221/09**

IMQ, VERIFICATORE ACCREDITATO IT-V-0017, DICHIARA CHE:

I DATI E LE INFORMAZIONI PRESENTI NELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE SONO ATTENDIBILI E COPRONO IN MODO SODDISFACENTE TUTTI GLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DELL'ORGANIZZAZIONE.

Prima emissione: 2004/09/30

Emissione corrente: 2014/05/22

Data scadenza: 2016/05/22

IMQ

IMQ S.p.A. con socio Unico - Via Quintiliano 43, I-20138 Milano - tel. +39 0250731 - fax. +39 0250991500 - www.imq.it - info@imq.it

√ Presentazione

La registrazione dell'Unità di Business Hydro Sardegna, ai sensi del Regolamento CE N° 1221/2009 "Sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit" (EMAS), ha rappresentato un importante passo avanti per la realizzazione dell'obiettivo, assunto dalla società Enel spa, finalizzato al miglioramento delle prestazioni ambientali nei suoi siti.
Tutto ciò consiste oggi, per l'Unità di Business Hydro Sardegna, nell'adozione e piena attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale, convalidato e certificato ISO 14001 e registrato Emas, collaudato e costantemente migliorato dai vari audit interni ed esterni, a cui periodicamente viene sottoposto da verificatori accreditati.
A distanza di undici anni dalla certificazione ISO 14001 e registrazione EMAS, tutte le attività vengono realizzate secondo i dettami del sistema di gestione ambientale accettato da tutto il personale dell'Unità di Business Hydro Sardegna.
Desidero evidenziare altresì come si sia raggiunta la piena condivisione degli obiettivi in materia ambientale e come la registrazione EMAS abbia rappresentato un'importante leva di crescita e miglioramento per il personale dell'Unità di Business Hydro Sardegna e costituisca oggi stimolo per il raggiungimento dell' eccellenza; in particolare mi preme evidenziare l'approccio più che positivo dei giovani assunti recentemente, nella gestione degli impianti nell'ottica delle migliori performance ambientali.
Tengo particolarmente a sottolineare la massima disponibilità nei confronti di tutti coloro che intendano avanzare osservazioni, proposte e suggerimenti sulle modalità attraverso le quali perseguire ancora più efficacemente gli obiettivi di miglioramento adottati.

Cagliari 14 aprile 2015

Renato Giardina
Il Responsabile UBH Sardegna

Indice

√ Il Gruppo Enel | 10
√ La nuova struttura organizzativa | 10
√ L'impegno di Enel| 11
√ La governance ambientale | 11
√ Sistemi di gestione Ambientale | 12
√ Spesa ambientale | 12
√ La Climate Strategy | 13

√ La struttura organizzativa registrata a EMAS | 16
√ Formazione e comunicazione | 17
√ Formazione del personale su ambiente | 18

√ L'attività produttiva | 19
Principi ed aspetti generali del funzionamento | 19
Il quadro normativo | 19
√ I siti produttivi e l'ambiente circostante | 20
√ La produzione | 23

√ La Gestione Ambientale del sito | 26
√ La politica ambientale del sito | 26
√ La partecipazione a EMAS | 27
Il sistema di Gestione Ambientale | 27

√ Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 28
√ Gli aspetti ambientali | 28
√ Indicatori chiave di prestazione ambientale | 30

√ Descrizione degli aspetti ambientali diretti e indiretti | 31
√ Emissioni in atmosfera | 31
√ Scarichi idrici | 31
√ Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti | 32
√ Uso e contaminazione del terreno | 33
√ Uso di materiali e risorse naturali | 35
Questioni locali e trasporti (rumore, odori, polveri, impatto visivo, ecc.) | 35
√ Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza | 35
Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre) | 37
Aspetti ambientali indiretti | 37

√ Obiettivi e Programma ambientale | 38
√ Obiettivi e Programma ambientale 2010-2015 | 38

√ Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2012-2014 | 46
√ Bilancio energia | 46

√ Energia elettrica , produzione e consumi | 47
√ Acque | 49
√ Emissioni in atmosfera | 51
√ Consumi sostanze | 52
√ Rifiuti | 53

√ Schede di approfondimento | 56
√ 1. Principali riferimenti normativi | 56
2. Autorizzazioni e concessioni | 59
3. Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali | 59
4. Deflusso minimo vitale | 59
5. Gestione degli eventi di piena | 59

√ Glossario | 60

√ Il Gruppo Enel

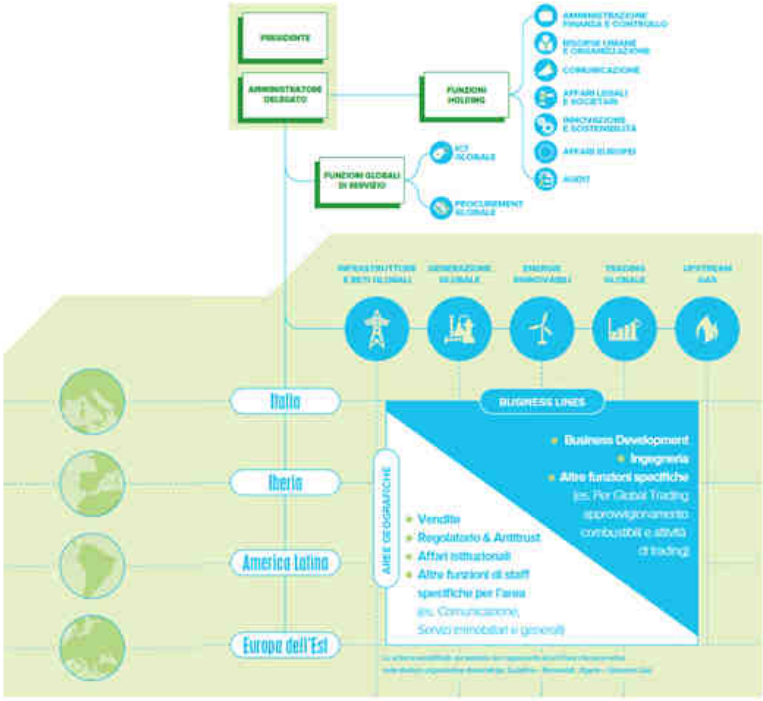
√ La nuova struttura organizzativa

Nel corso del 2014 il Gruppo Enel ha modificato la propria struttura organizzativa, adottando un modello a matrice, orientato al business e funzionale al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Riduzione della complessità;
- Allocazione del capitale centralizzata;
- Miglioramento efficienza nei costi operativi e negli investimenti;
- Implementazione delle migliori pratiche tra le geografie;
- Responsabilità chiare e condivise tra linee di business globali e regioni.

La struttura è articolata in:

- cinque Divisioni Globali, responsabili in tutte le geografie del Gruppo di operare, manutenere e sviluppare gli asset, nonché di svolgere le attività di trading;
- due Aree e due Paesi, responsabili di gestire le relazioni con i clienti, le istituzioni e le autorità regolatorie, le vendite di elettricità e gas a livello paese e di fornire servizi e attività di staff alle Divisioni Globali presenti nel paese di riferimento, integrando le attività delle linee di business presenti nei paesi;due Funzioni Globali di Servizio, responsabili della gestione integrata di tutte le attività di Gruppo relative all'ICT e agli acquisti;
- sette Funzioni di Holding, focalizzate sulle attività di indirizzo, coordinamento e controllo strategico dell'intero Gruppo.



L'impegno di Enel

La gestione delle tematiche ambientali, la lotta ai cambiamenti climatici e lo sviluppo ambientale sostenibile sono fattori strategici nell'esercizio e nello sviluppo delle attività di Enel e determinanti per consolidare la propria leadership nei mercati dell'energia.
Enel si è dotata sin dal 1996 di una politica ambientale che oltrepassa il rispetto degli obblighi e degli adempimenti legali e che si fonda su tre princípi fondamentali:

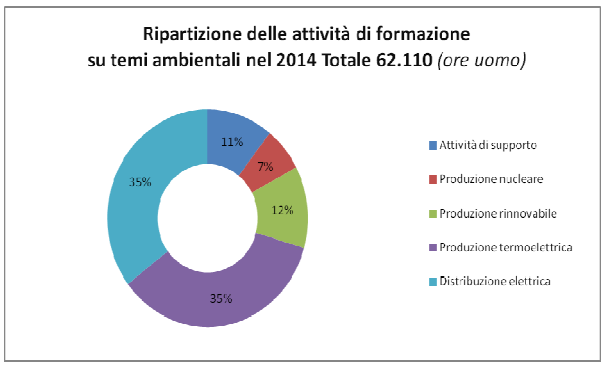
- Tutelare l'ambiente.
- Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.
- Creare valore per l'Azienda

e persegue dieci obiettivi strategici:

- Applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale ispirati dal principio del miglioramento continuo e definizione di indici ambientali per misurare la performance ambientale dell'intera organizzazione.
- Localizzazione ottimale degli impianti industriali e degli edifici nel territorio, tutelando la biodiversità.
- Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti.
- Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni.
- Impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
- Gestione ottimale dei rifiuti e dei reflui.
- Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
- Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder sulla Gestione e i risultati ambientali dell'Azienda.
- Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
- Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti.

√ La governance ambientale

La governance ambientale è attuata attraverso un'organizzazione diffusa nelle unità operative e coordinata per quanto riguarda gli indirizzi generali di politica ambientale, da una unità di Holding. Nelle linee di business e funzioni di servizio sono presenti, ai vari livelli, strutture e figure preposte.
In particolare le funzioni di staff coordinano la gestione delle rispettive tematiche ambientali, assicurando il necessario supporto specialistico coerentemente con gli indirizzi di Holding, mentre le unità operative gestiscono gli aspetti specifici dei diversi siti industriali.
Nel Gruppo il personale dedicato alla gestione di temi ambientali è pari a 489 Full Time Equivalent (FTE). Inoltre nel 2014 sono state svolte attività formative, di base e specialistiche, per un ammontare complessivo di 62.110 ore/uomo.



√ Sistemi di gestione Ambientale

La progressiva applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) riconosciuti a livello internazionale a tutte le attività svolte dal Gruppo Enel costituisce un obiettivo strategico della politica ambientale del Gruppo. Nel 2012 Enel ha ottenuto la certificazione ISO 14001 di Gruppo. Attualmente i sistemi certificati ISO 14001 coprono oltre il 95% delle reti, il 94% della potenza efficiente netta, circa il 100% delle attività di gestione servizi immobiliari in Italia, Romania e Spagna, il 100 % delle attività di mercato in Italia e Romania, l'attività di Ingegneria e Ricerca e le attività di "Information Communication and Technology" (ICT) e Procurement svolte per l'intero Gruppo. Nel 2014 è stato creato un SG integrato per la certificazione ambiente e safety della Linea di Business Up stream Gas dedicata alla ricerca e sfruttamento di giacimenti di idrocarburi; sistema che sarà sottoposto a certificazione nei primi mesi del 2015.

√ Spesa ambientale

Nel 2014 l'impegno finanziario complessivo per la protezione ambientale è stato di 979 milioni di euro, di cui 775 milioni in spese correnti e 204 milioni in investimenti.

Ulteriori oneri di competenza dell'esercizio 2014, oggetto di registrazione separata in quanto non esplicitamente destinati a protezione dell'ambiente, sono rappresentati da 161 mil euro circa connessi con l'acquisto di certificati verdi atti a completare l'adempimento dell'obbligo.

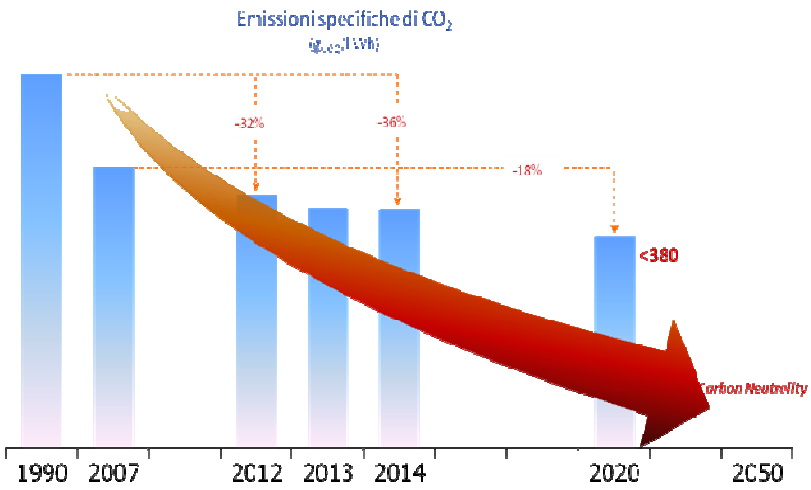
Le spese correnti nel 2014, se si escludono i 341 mil euro per l'acquisto dei certificati di emissione, hanno riguardato prevalentemente alla protezione dalle radiazioni nucleari e elettromagnetiche (circa il 31%), e ad altre attività classificate come generiche per la protezione dell'ambiente (33%), nonché alla protezione dell'aria e del clima (15%).

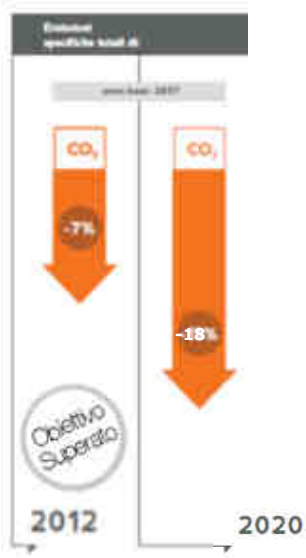
Riguardo agli investimenti, questi si riferiscono prevalentemente alla protezione e risanamento del suolo e delle acque (circa il 35%), protezione della biodiversità (20%) e alla protezione dell'aria e clima per circa il 24%. La flessione della spesa ambientale, registrata nel 2014 rispetto all'anno precedente, è imputabile in parte alle variazioni di perimetro del Gruppo, alla progressiva riduzione degli investimenti in Russia e alle minori spese nella ricerca per la protezione dell'ambiente in Argentina.

√ La Climate Strategy

Enel riconosce la centralità della lotta ai cambiamenti climatici tra le proprie responsabilità di grande azienda globale del settore energetico e ha avviato da anni interventi per ridurre le emissioni di gas serra in tutti i Paesi nei quali opera, sia attraverso il rispetto degli obblighi previsti dalla Direttiva ETS, sia attuando una strategia di lungo termine. In tale ambito Enel si è attivata fin dal 2009 sottoscrivendo l'iniziativa di Eurelectric che impegna 60 aziende a trasformare entro il 2050 il settore elettrico europeo in un'industria 'neutra' dal punto di vista delle emissioni di CO2.

Inoltre durante il 2014 Enel ha aderito a due piattaforme di impegno globale, la Caring for Climate Initiative (adottando i Business Leadership Criteria on Carbon Pricing) e il Put a Price on Carbon Statement. Le due iniziative, lanciate rispettivamente da United Nations e World Bank, impegnano le imprese a dimostrare la propria leadership nell'affrontare il cambiamento climatico attraverso azioni di supporto a un prezzo per le emissioni di carbonio e l'adozione dello stesso nelle proprie scelte di investimento.





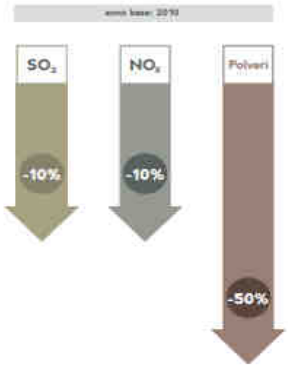
OBIETTIVI AL 2020

Enel rispetto ai dati consuntivati nel 2010 si è posta il raggiungimento entro il 2020 dei seguenti obiettivi:

-10% di emissioni specifiche totali di anidride solforosa (SO2),

-10% emissioni specifiche totali di ossidi di azoto (NOx),

- 50% emissioni specifiche totali di polveri.



Inoltre Enel, per quanto riguarda gli inquinanti "minori" (come i metalli tra cui mercurio), ha effettuato vaste campagne di misura delle concentrazioni nei fumi prodotti dagli impianti termoelettrici – in situazioni diverse per tipo di combustibile e sistemi di abbattimento – ottenendo risultati che rispettano, con ampi margini, i limiti puntuali stabiliti dalle leggi vigenti nei diversi ambiti nazionali in cui Enel svolge la propria attività. Enel ha avviato un progetto su tutto il perimetro del Gruppo per la misurazione e il monitoraggio di tali inquinanti. In particolare per quanto riguarda le emissioni di mercurio, tipiche della produzione elettrica da carbone, nel 2014 sono state registrate circa 0,513 tonnellate, limitatamente al solo perimetro di Italia e Spagna che attualmente rappresenta il 73% della produzione termoelettrica a carbone di tutto il Gruppo.

Le sfide e le opportunità del cambiamento climatico

Oggi oltre il 47% della generazione Enel proviene da fonti a zero emissioni. La capacità da fonte rinnovabile nel 2014 si è espansa di ulteriori 800MW grazie alle attività di Enel Green Power, confermando il nostro impegno verso lo sviluppo della generazione carbon free, che proseguirà nei prossimi anni.

Oggi Enel può contare in tutto il mondo su impianti alimentati da fonti rinnovabili per circa 36.800 MW di potenza efficiente netta, che costituiscono il 38,3% della potenza complessiva del parco di generazione di energia elettrica del Gruppo. Questo parco impianti ha permesso di produrre complessivamente oltre 94 miliardi di kWh da fonti rinnovabili nel corso del 2014, evitando l'immissione in atmosfera di circa 70 milioni di tonnellate di CO2. Il Parco nucleare ha permesso di evitare ulteriori 37 milioni di tonnellate di CO2.

Rispetto al 1990, anno di riferimento base del Protocollo di Kyoto, le emissioni specifiche di CO2 del Gruppo Enel sono diminuite di oltre il 36%, grazie, anche nel 2014, a una maggiore produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (+4%) dovuta alla crescita della capacità installata e a un buon livello di idraulicità. Essendo tale risultato in linea con l'obiettivo fissato per il 2020, pari a 395 g/kWh. Enel ha ridefinito il target di medio periodo ad una riduzione del 18% rispetto alle emissioni del 2007 ulteriormente sfidante rispetto al precedente del 15%.

Da alcuni anni Enel è anche attiva nel settore del mercato volontario delle riduzioni di emissione, diretto a soggetti (società, istituzioni, clienti finali, ecc.) che intendono monitorare o neutralizzare la propria carbon footprint, ossia l'impatto in termini emissivi delle proprie attività (eventi, pubblicazioni, prodotti e servizi, sia interni che esterni). Tutte le iniziative sono associate al marchio "CO2 NEUTRAL" registrato da Enel nel 2011.

Gestione dei rischi legati al cambiamento climatico

Parallelamente alle politiche di mitigazione il Gruppo Enel sta lavorando anche sul tema dell'adattamento al cambiamento climatico. Eventi meteorologici estremi possono avere infatti impatti rilevanti sul livello e sulla qualità del servizio di generazione, di distribuzione e di fornitura dell'energia elettrica, sia nel breve che nel lungo periodo. Per questo motivo Enel attraverso Endesa ha avviato un progetto pilota in Spagna per determinare, nell'arco di cento anni, la vulnerabilità al cambiamento climatico di tre centrali idroelettriche lungo il bacino del Guadalquivir.

Rischi e Opportunità

La discussione sull'evoluzione degli obiettivi e degli strumenti di policy, in un contesto di forte incertezza regolatoria e di mancanza di adeguati segnali di prezzo a livello Europeo e internazionale, apre il dibattito all'introduzione di Carbon tax.

Sotto questa prospettiva il rischio connesso all'imposizione di una tassa sul carbonio è correlato ad un aumento dei costi di produzione di combustibili fossili, con una possibile perdita di quote di mercato e/o di un passaggio attraverso sui prezzi finali dell'energia elettrica.

Per gestire questo rischio il Gruppo ha accelerato il percorso di decarbonizzazione del mix di generazione minimizzando l'esposizione alla CO2 e i costi di compliance con la normativa in vigore.

Consapevole dei rischi ma anche delle opportunità legate al cambiamento Climatico, Enel ha ulteriormente rafforzato il suo impegno per ristabilire la credibilità e l'efficacia dello schema ETS sostenendo la proposta presentata dalla Commissione per l'introduzione di una Riserva di Stabilità di Mercato (Market Stability reserve). Contestualmente il Gruppo supporta attivamente il raggiungimento di un accordo internazionale sul clima da concludere alla Conferenza UNFCCC di Parigi nel 2015. Un'unità dedicata, integrata dal supporto di linee di business, promuove e contribuisce all'evoluzione del dibattito con le istituzioni, le più importanti associazioni del settore, le ONG, gli istituti di ricerca, e partecipa e nei forum globali.

√ La struttura organizzativa registrata a EMAS

All'interno della Divisione Generazione ed Energy Management e Mercato Italia di Enel si inserisce l'Unità di Business Hydro Sardegna. La struttura organizzativa è di seguito riportata:

Organizzazione dell'Unità di Business Hydro Sardegna

	Direttore UBH Sardegna	
Linee di Staff		
Controller (CON)	Technical Operation (TO)	Safety & Water Management (SWM)

Plants Unit		
Plants Unit Taloro	Plants Unit Flumendosa	Plants Unit Coghinas
Taloro Pompaggio Cucchinadorza Badu Ozzana Benzone Stazione Pompaggio Benzone	Flumendosa 1° salto Flumendosa 2° salto Flumendosa 3° salto Pedra Othoni	Coghinas Casteldoria Ozieri Posada

In data 1 aprile 2014 sono state emesse le nuove nomine del Rappresentante della Direzione e del Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale.

A dicembre 2014 l'organico è aumentato di 22 persone rispetto al 2013.

Consistenza del personale UBH Sardegna al 31 dicembre 2014

	Dirigente	Quadri	Impiegati	Operai	Totale
Direzione	1				1
Safety Water Management		1	5		6
Controller		1	1		2
Technical Operation		2	10		12
Plant Unit Coghinas			3	16	19
Plant Unit Flumendosa		1	2	22	25
Plant Unit Taloro			6	34	40
Totale	**1**	**5**	**27**	**72**	**105**

√ Formazione e comunicazione

Il regolamento EMAS pone la massima attenzione a tutti gli aspetti legati al coinvolgimento del personale per quello che riguarda la sua formazione informazione, inteso come elemento trainante del presupposto per ottenere un continuo miglioramento ambientale e ancorare con successo il Sistema di Gestione Ambientale all'interno dell'organizzazione. L'apertura la trasparenza, la comunicazione periodica di informazioni ambientali son elementi determinanti per far rilevare e comprendere meglio gli impatti che l'attività quotidiana della centrale comporta per l'ambiente.

Nel triennio 2012-2014 il coinvolgimento dei dipendenti, delle Istituzioni e delle comunità si è concretizzato in diverse iniziative che l'UBH Sardegna intende proseguire negli anni futuri.

In particolare, nel 2014 sono state svolte 1.968 ore di formazione per il personale in materia di ambiente.

Gli impianti di Taloro, Coghinas e Flumendosa sono stati visitati da 505 studenti.

Nell'ambito del "Progetto di alternanza scuola lavoro", gli studenti delle V classi dell'IPSIA di Oschiri, anche nel corso dell'anno scolastico 2014-2015 partecipano ad uno stage presso gli impianti del Coghinas. Nello specifico prendono parte al progetto 27 studenti appartenenti a due classi. Lo stage prevede una presenza negli impianti di due settimane e di un momento informativo in aula sulle tematiche di ambiente e sicurezza.

L'UBH Sardegna ha preso parte all'iniziativa Focus on Health and Safety svoltasi in tutte le unità del gruppo Enel nella settimana dal 24 al 30 novembre 2014.

√ Formazione del personale su ambiente

Nel 2014 si è proseguito con l'azione formativa nel settore ambiente come previsto dal piano di formazione.
Vedi le seguenti tabelle:

Tabella 1 Ore di formazione effettuate su ambiente [2014]

Titolo del Corso	Ore totali di formazione (h)
Controlli, sistemi e impianti ambientali	6
Emas - sistema di ecogestione e audit	364
Gestione dei rifiuti degli impianti idro	20
Formazione su ambiente per neoassunti	169
Gestione rifiuti negli impianti UBH Sardegna	20
Gestione operativa degli eventi di piena	210
Corso base per responsabili di manutenzione	16
SAP - corso base ciclo passivo - gem	80
Controlli di sorveglianza degli impianti idroelettrici	206
Modulo pmo neoassunti gem area idro	865
Piano di emergenza	6
SISTRI - e adesso cosa facciamo? seminario	6
TOTALE	**1.968**

Tabella 2 Ore di formazione effettuate su ambiente nel triennio [2012 – 2014]

	2012	2013	2014
Totale h	880	639,3	1.968
h/uomo	10,35	7,7	27,7

Le ore di formazione nel 2014 sono aumentate per il turnover del personale in quanto il piano di formazione di base dei neo assunti comprende anche la parte relativa alle tematiche ambientali.

Come riportato in tabella 3, nel triennio sono state effettuate ore di formazione a terzi a cui hanno partecipato in tutto 73 persone per un rapporto h/uomo di 1,3.

Tabella 3 Ore di formazione effettuate alle imprese su ambiente nel triennio [2012 – 2014]

	2012	2013	2014
Totale h	53,25	48,5	95

√ L’attività produttiva

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Principi ed aspetti generali del funzionamento

Impianti idroelettrici

Il quadro normativo

Disciplina delle derivazioni

Norme generali e vincoli derivanti dalla pianificazione territoriale

√ I siti produttivi e l'ambiente circostante

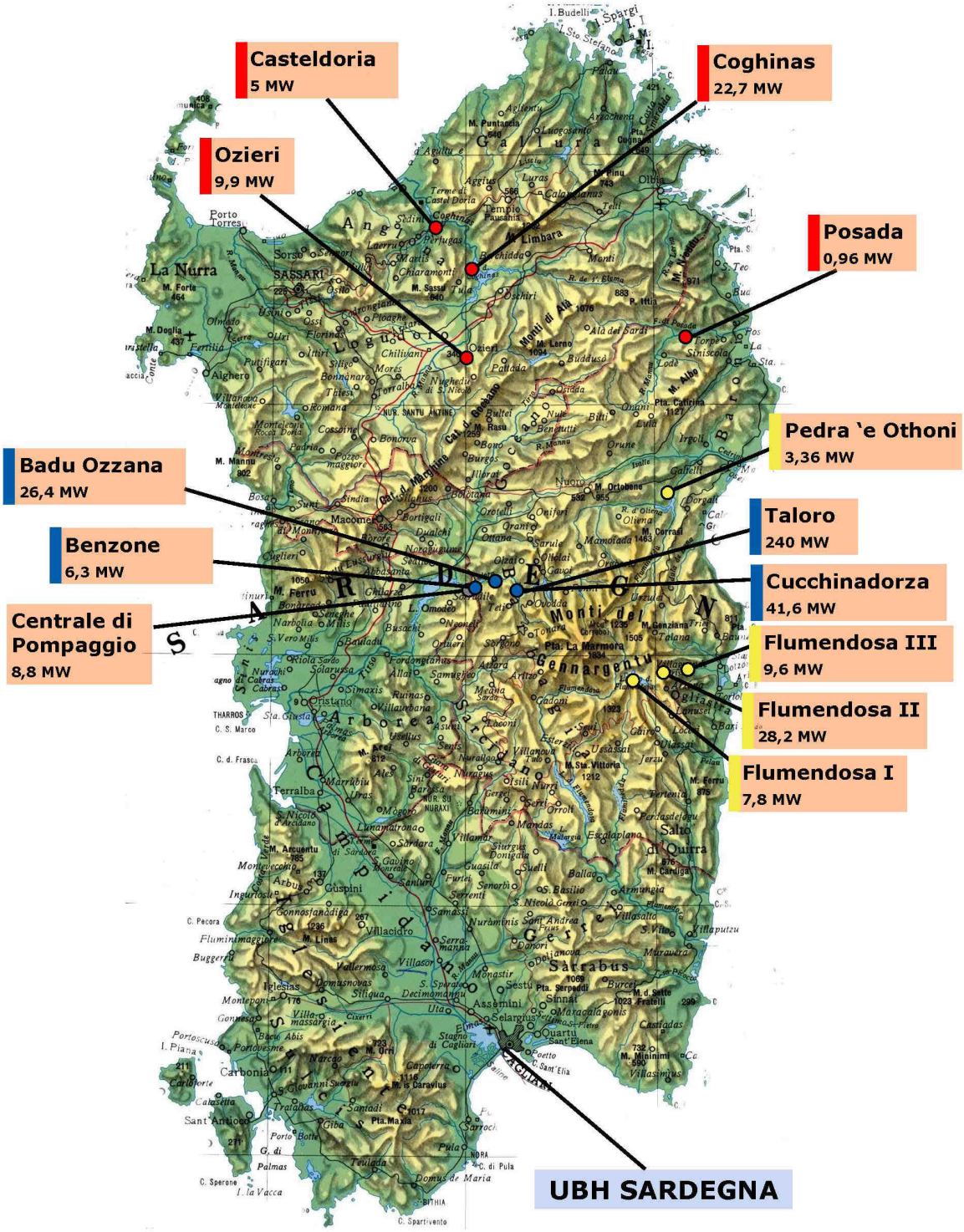
La produzione dell'energia idroelettrica in Sardegna inizia negli anni 1920 - 1940. In quegli anni nascono i più grandi progetti di produzione idroelettrica, alcuni dei quali sono stati portati a termine nel dopoguerra.

Gli impianti principali dell'UBH Sardegna, sviluppati su asta idroelettrica, sono alimentati dai fiumi Taloro, Coghinas e Flumendosa; quelli di minore potenza utilizzano le acque dei fiumi Cedrino e rio Posada.

Figura 2. Impianti UBH Sardegna

UBH	Plants Unit	Impianto	Cert. ISO 14001	Reg. EMAS	MW impianti installati	Comune	Dighe	Comune
Sardegna	Taloro	Taloro	7289	IT-000242	240,0	Ovodda (NU)	Gusana	Gavoi (NU)
		Cucchinadorza	7289	IT-000242	41,6	Ovodda (NU)	Cucchinadorza	Teti/Ollolai(NU)
		Badu Ozzana	7289	IT-000242	26,4	Teti (NU)	Benzone	Olzai/Austis (NU)
		Benzone	7289	IT-000242	6,3	Sorradile (OR)		
		Stazione Pompaggio Benzone	7289	IT-000242	8,0	Olzai (NU)		
	Coghinas	Coghinas	7289	IT-000242	22,7	Oschiri (OT)	Muzzone	Oschiri (OT)/ Tula (SS)
		Casteldoria	7289	IT-000242	5,0	S.M. Coghinas (SS)	Casteldoria	S.M. Coghinas (SS)/ Bortigiadas (OT)
		Ozieri	7289	IT-000242	9,9	Ozieri (SS)		
		Posada	7289	IT-000242	1,0	Torpè (NU)		
	Flumendosa	Flumendosa 1	7289	IT-000242	7,8	Villagrande Strisaili (OG)	Bau Muggeris	Villagrande Strisaili (OG)
		Flumendosa 2	7289	IT-000242	28,2	Villagrande Strisaili (OG)	Bau Mela	Villagrande Strisaili (OG)
		Flumendosa 3	7289	IT-000242	9,6	Villagrande Strisaili (OG)	Bau Mandara	Villagrande Strisaili (OG)
		Pedra Othoni	7289	IT-000242	3,36	Dorgali (NU)	Sa Teula	Villagrande Strisaili (OG)

Figura 3. Ubicazione e potenza efficiente degli impianti.



Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

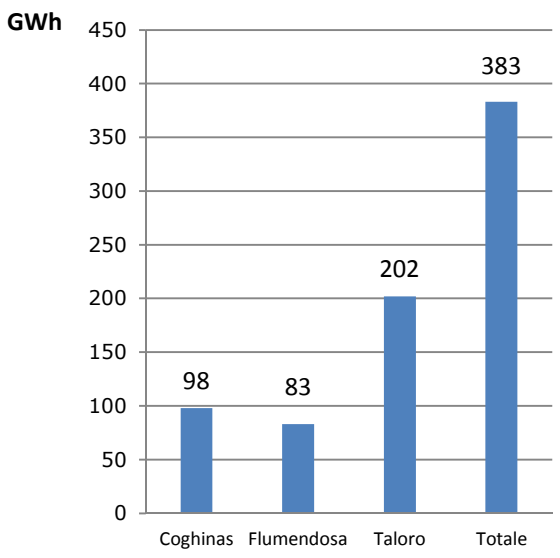
Plants Unit Coghinas
Plants Unit Flumendosa
Plants Unit Taloro

√ La produzione

La produzione degli impianti idroelettrici è funzione degli apporti naturali. Il grafico1 riporta la produzione di ogni Plants Unit dell'UBH Sardegna nel 2014; relativamente alla Plants Unit Taloro l'energia prodotta è comprensiva dell'attività di pompaggio.

Grafico 1

Energia prodotta in milioni di GWh – [anno 2014]



La tabella 4 e il grafico 2 mostrano la produzione degli ultimi tre anni per ogni Plants Unit dell'UBH Sardegna.

Nell'anno 2013 si è avuto una maggiore produzione generalizzata degli impianti dell'UBH Sardegna da ascrivere ad un aumento delle precipitazioni meteoriche.

Tabella 4

Produzione di energia elettrica dell'UBH Sardegna [2012-2014] GWh

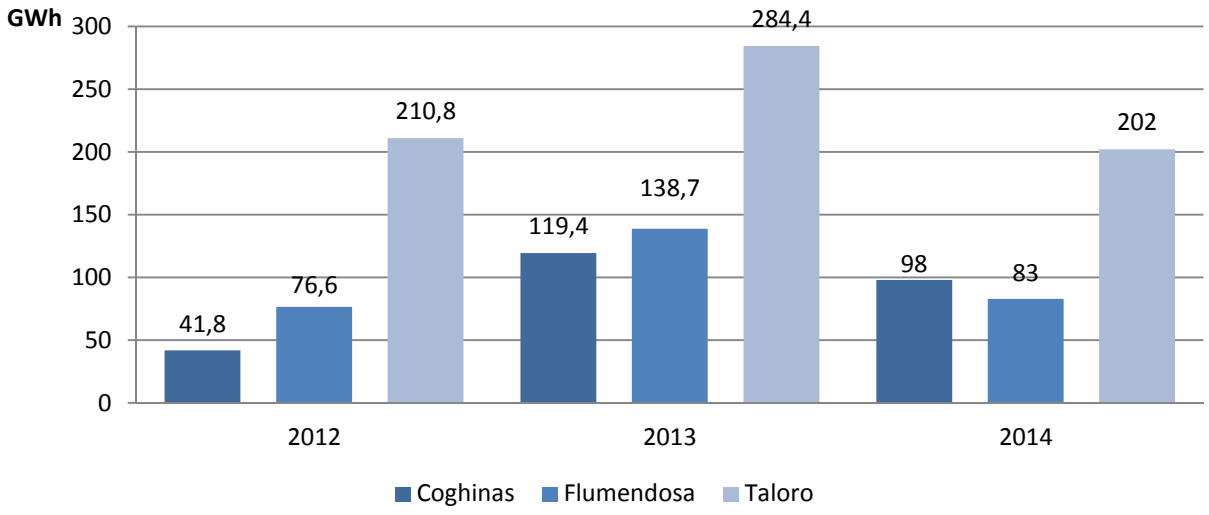
Plants Unit	2012	2013	2014
Coghinas	41,8	119,4	98
Flumendosa	76,6	138,7	83
Taloro*	210,8	284,4	202
Produzione totale	329,2	542,5	383

(*) per la ripartizione tra apporti naturali e pompaggio si veda la tabella 5.

I programmi di funzionamento dei gruppi sia in generazione che in pompaggio vengono licenziati dalla unità "Generation Fleet Management / Short and Real Time Management", interfaccia Enel verso il Mercato Elettrico, recependo anche specifiche richieste del Gestore della Rete Nazionale (TERNA).

Grafico 2

Produzione totale UBH Sardegna nel triennio [2012 -2014] GWh



La tabella 5 e il grafico 3 mostrano il trend triennale della produzione di energia elettrica della centrale Taloro da pompaggio e da apporti naturali e percentuale dell'apporto naturale rispetto alla produzione totale.

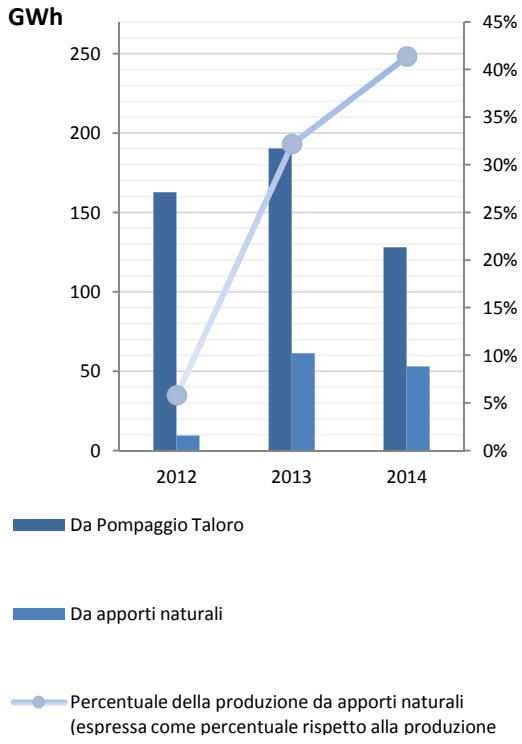
Tabella 5

Produzione di energia elettrica da pompaggio e da apporti naturali per la centrale Taloro (pompaggio) e percentuale rispetto alla produzione totale [2012-2014] GWh

Energia prodotta centrale Taloro (pompaggio)	**2012**	**2013**	**2014**
Totale centrale Taloro	162,6	190,3	128
Di cui da pompaggio	153,1	129,0	75
Di cui da apporti naturali	9,5	61,3	53
Percentuale della produzione da apporti naturali (espressa come percentuale rispetto alla produzione totale)%	5,84	32,21	41,40

Grafico 3.

Energia prodotta dalla centrale Taloro pompaggio [2012-2014] GWh



L'acqua è una risorsa rinnovabile che, impiegata per produrre energia elettrica, consente di ridurre l'importazione dei combustibili fossili con un importante beneficio per la cosiddetta bolletta energetica nazionale. Nel 2014 grazie alla produzione delle centrali dell'UBH Sardegna, sono state risparmiate circa 67.285(**) tonnellate equivalenti di petrolio (TEP), altrimenti necessarie per produrre la stessa energia con impianti termici a combustibili fossili.

Dal punto di vista delle azioni per la salvaguardia ambientale occorre sottolineare il contributo che la produzione idroelettrica gioca nei confronti dei programmi di riduzione delle emissioni inquinanti e delle emissioni di anidride carbonica (CO_2) del settore energetico. Complessivamente nel 2014 le emissioni di CO_2 evitate grazie alla produzione di energia elettrica mediante fonti rinnovabili dall'UBH Sardegna sono risultate pari a circa 228.933 t, circa lo 0,42% della produzione totale idroelettrica di Enel, considerando le emissioni evitate da apporti naturali. Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando la produzione di energia elettrica ottenuta da fonte rinnovabile per l'emissione specifica media di CO_2 della produzione termoelettrica fossile degli impianti del Gruppo Enel presenti nei diversi ambiti territoriali.

Nel 2013, su tutto il perimetro, le emissioni di CO2 evitate sono risultate pari a circa 104 milioni di tonnellate (circa 69 milioni di tonnellate da fonti rinnovabili e circa 35 milioni di tonnellate da produzione nucleare).

Le emissioni di CO_2 evitate dalla produzione dell'UBH Sardegna sono calcolate considerando il solo contributo da apporti naturali, che nel 2014 è stato pari a 308 GWh, ottenuti escludendo 75 GWh prodotti da Taloro pompaggio (vedi tabb.4

e 5). Il trend delle emissioni specifiche [2012-2014] è riportato nel compendio.

Tabella 6

Emissioni di inquinanti evitate rispetto alla produzione di energia con combustibili fossili [anno 2014]

Emissioni evitate [t/anno](*)			
Emissioni di CO2 evitate	Emissioni di SO2 evitate	Emissioni di NOx evitate	Emissioni di polveri evitate
228.933	303	382	14
Emissioni evitate specifiche [g/kWh] (*)			
744	0.985	1,24	0,045

(*) Emissioni specifiche della produzione termoelettrica [pag.118 Rapporto Ambientale Enel 2013]

(**) il dato è ricavato dal consumo specifico netto della produzione termoelettrica semplice [pag.102 Rapporto Ambientale Enel 2013]

√ La Gestione Ambientale del sito

√ La Politica ambientale del sito

La Politica Ambientale dell'Unità di Business Hydro Sardegna

La Politica Ambientale dell'Unità di Business Hydro Sardegna si ispira ai principi più generali della Politica Ambientale del Gruppo Enel:

- Tutelare l'ambiente.
- Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.
- Creare valore per l'Azienda.

Il rispetto di detti principi, rappresenta un impegno al miglioramento continuo per la Direzione e tutto il personale che opera per l'ottimizzazione del sistema di produzione dell'Unità di Business Hydro Sardegna; conseguentemente si dovranno attuare le seguenti linee d'azione:

- Garantire la produzione di energia elettrica nel rispetto dell'ambiente, considerando la tutela ambientale uno dei criteri prioritari nei processi decisionali che governano gli impianti;
- Assicurare un atteggiamento responsabile nei confronti dell'ambiente di tutti i livelli dell'organizzazione coinvolti nella gestione degli impianti, accrescendo la cultura ambientale e della sicurezza mediante adeguati programmi di informazione, formazione, sensibilizzazione ed addestramento;
- Svolgere tutte le attività in conformità ai provvedimenti legislativi nazionali e regionali, alle disposizioni delle Autorità locali; rispettare gli accordi con la Pubblica Amministrazione, gli standard e le disposizioni aziendali in materia di ambiente;
- Assicurare la sistematica valutazione del Sistema di Gestione Ambientale e delle prestazioni ambientali dell'UBH Sardegna attraverso un costante monitoraggio finalizzato a fornire gli elementi per il continuo miglioramento delle prestazioni stesse;
- Evitare o ridurre l'inquinamento attraverso la prevenzione degli incidenti, il controllo dei materiali impiegati, il recupero dei rifiuti generati, il rispetto delle procedure operative stabilite, e, in occasione di nuovi progetti o modifiche, orientando le scelte progettuali verso l'impiego delle migliori tecniche disponibili;
- Ottimizzare la disponibilità della risorsa idrica preservando l'equilibrio del territorio in cui si attua il processo produttivo;
- Coinvolgere i fornitori ed appaltatori nell'adozione di pratiche ambientali sostenibili, al fine di migliorare le prestazioni ambientali e conformarsi alla politica ambientale dell'UBH Sardegna;
- Comunicare e cooperare con le Autorità preposte per favorire tutte le altre iniziative rivolte alla protezione ambientale ed in particolare per stabilire o aggiornare o provare procedure di emergenza;
- Analizzare le esigenze espresse dalle Amministrazioni e dalle Associazioni locali in materia di salvaguardia ambientale e di godimento delle risorse per definire i criteri di gestione praticabili e compatibili con queste esigenze;
- Gestire l'attività produttiva in modo trasparente nei confronti dei cittadini e delle istituzioni sostenendo iniziative di comunicazione ed assicurando un'informazione sistematica, completa e chiara sulle problematiche e sulle prestazioni ambientali del sito.

Per dare concreta applicazione alla politica delineata dai punti precedenti si adotta un Sistema di Gestione Ambientale conforme ai requisiti della norma internazionale UNI EN ISO 14001 e si aderisce al sistema EMAS disciplinato dal Regolamento CE N° 1221/2009 "Sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit".

Renato Giardina
Il Responsabile UBH Sardegna

Cagliari, 14 aprile 2015

√ La partecipazione a EMAS

L'applicazione del sistema di gestione ambientale è soggetto alla sorveglianza annuale dell'Ente di certificazione. La certificazione è stata rinnovata nel 2013 dopo tre anni; nel 2015 l'UB Hydro Sardegna con la verifica di questo documento, si impegna a mantenere la registrazione del proprio SGA nel triennio 2013 - 2015.

Per il seguente paragrafo si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013:

Il Sistema di Gestione Ambientale

√ Gli aspetti e le prestazioni ambientali

√ Gli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo che possono interagire con l'ambiente.

La tabella 7 riporta il quadro degli aspetti ambientali significativi diretti ed indiretti correlati ai valori dell'indice di rilevanza. Gli aspetti sono aggregati secondo le categorie proposte dal regolamento CE n. 1221/2009.

Nel corso del triennio [2012-2014] sono stati raggiunti diversi obiettivi che hanno portato un miglioramento nella valutazione degli aspetti ambientali, mantenendo un elevato controllo sugli aspetti e una riduzione della gravità del potenziale impatto, in particolare quello relativo alle emissioni lesive dell'ozono che ha comportato una riduzione dell'Indice di Rilevanza (IR), rendendo l'aspetto non significativo.

La manutenzione e il monitoraggio delle apparecchiature contenenti gas serra (SF6) ha comportato una forte riduzione delle perdite dagli impianti.

Un altro importante traguardo è stato raggiunto nella prevenzione dell'inquinamento del suolo con l'eliminazione dei serbatoi interrati e delle acque di drenaggio con l'installazione degli oleometri nelle vasche di aggottamento della centrale Taloro.

Un importante traguardo in termini di biodiversità è stato raggiunto ultimando la scala di risalita dei pesci nelle dighe di Muzzone e di Casteldoria (PU Coghinas), migliorando la densità e la diversità dell'ittiofauna.

Tutti gli aspetti sono gestiti nel documento del SGA "Registro degli Aspetti e degli Impatti" aggiornato rispetto all'organizzazione attuale.

√ Tabella 7

Gli aspetti ambientali significativi diretti ed indiretti

CATEGORIA	Descrizione	IR	LAG
Emissioni in atmosfera	Perdite di gas, durante il funzionamento o la manutenzione delle apparecchiature elettriche che impiegano esafloruro di zolfo (SF6), gas a effetto serra	11	1
Scarichi nelle acque superficiali.	Rilascio delle acque utilizzate per la produzione di energia negli impianti verso acque superficiali (lago o fiume a valle) PU Taloro - Coghinas – Flumendosa	02	1
	Scarico acque reflue civili dopo depurazione in sito in condizioni operative non normali	11	1
	Scarico acque dei drenaggi in condizioni operative non normali per potenziali contaminazioni da olio	22	1
Produzione, riciclaggio riutilizzo e smaltimento rifiuti.	Rifiuti speciali pericolosi. (Trattasi principalmente di: stracci imbevuti d'olio, olio isolante e lubrificante, solventi, vernici, batterie esauste e rottami vari derivanti da attività di manutenzione).	21	1
Uso e contaminazione del terreno.	Possibili perdite da apparecchiature che contengono oli minerali lubrificanti o dielettrici, in condizioni non normali	21	1
	Perdite di olio dai comandi oleodinamici sugli organi di manovra degli sbarramenti e opere di presa, in condizioni operative non normali	20	1
	Percolazione da: serbatoi, vasche, depositi di liquidi o solidi, in condizioni operative accidentali	20	1
Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili) ed	Uso di risorse naturali quali acqua per la produzione dell'energia elettrica. Si determina un impatto positivo consistente in minori emissioni di CO2 e altri inquinanti che si produrrebbero utilizzando combustibili fossili	12	1

energia)	Uso di oli lubrificanti e di oli dielettrici anche contaminati da PCB	20	1
Questioni locali (rumore,vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, trasporti, ed altre).	Gestione dei rifiuti prodotti da terzi in regime di deposito temporaneo in fase di manutenzione impianti	22	1
	Gestione della raccolta interna dei rifiuti in regime di deposito temporaneo	22	1
	Presenza delle strutture impiantistiche (dighe, stazioni elettriche) (impatto visivo)	22	1
	Emissioni sonore provenienti da macchinario degli impianti idroelettrici dell'UBH Sardegna.	11	1
	Richiamo di pubblico per attività turistiche e ricreative nei Laghi di: Coghinas, Casteldoria, Gusana, Cucchinadorza, Bau Muggeris .	11	1
	Interferenze nell'uso dell'acqua per scopi idroelettrici con l'utilizzo idropotabile. Soddisfacimento delle esigenze idropotabili dei territori circostanti gli sbarramenti.	22	1
	Interferenze nell'uso dell'acqua per scopi idroelettrici con l'utilizzo irriguo a valle. L'uso della risorsa idrica, invasata nei bacini di competenza, anche per scopi irrigui è stabilito sia dalle concessioni, che dalle ordinanze Regionali che impongono modifiche e/o limitazioni alle concessioni	22	1
	Telecomunicazioni e trasmissione dati per la conduzione degli impianti (presenza di antenne ricetrasmittenti). Emissione di onde elettromagnetiche ad alta frequenza, appartenenti e gestite da società terza.	20	1
Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza.	Funzionamento degli impianti in occasione di piene	12	1
	Possibile incendio dei trasformatori isolati in olio e dispersione e diffusione di vapori gas e polveri a seguito di incendio delle apparecchiature	20	1
	Funzionamento degli impianti in concomitanza degli eventi eccezionali (smottamenti, frane, alluvioni,incendi)	12	1
	Contaminazione acque drenaggio a causa fuoriuscita olio	20	1
Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre).	Modifiche dell'ecosistema fluviale per effetto della riduzione dei flussi di acqua negli alvei naturali per effetto della captazione e dell'accumulo nei bacini (Assicurazione dei Deflussi Minimi Vitali)	20	1
	Modifiche della densità dell'ittiofauna per l'impedimento creato dagli sbarramenti e dalle opere di presa agli spostamenti della fauna ittica	11	1

√ Indicatori chiave di prestazione ambientale

Per valutare le prestazioni ambientali dell'attività produttiva e dell'organizzazione, sono stati "scelti" dall'UB Hydro Sardegna, indicatori chiave che forniscano una valutazione accurata delle prestazioni ambientali, comprensibili e privi di ambiguità secondo l'allegato IV sezione C del Regolamento n.1221/09.

In particolare, gli indicatori scelti sono:

- bilancio energia del 2014;
- produzione e consumi di energia elettrica, espresso in kWh;
- efficienza energetica data dal consumo di energia dei servizi ausiliari espresso in MWh;
- portate e volumi di acqua derivati, espresse in m^3;
- percentuale di produzione energia da apporti naturali rispetto alla totale comprensiva del pompaggio, applicabile solo alla centrale Taloro pompaggio;
- emissioni in atmosfera evitate calcolate in grammi rispetto alla produzione;
- consumi di olio, gasolio, espressi in grammi;
- emissioni SF6 (esafloruro di zolfo) espresse in tonnellate di CO_2 equivalente;
- produzione totale annua di rifiuti pericolosi, espressa in tonnellate;
- produzione totale annua di rifiuti non pericolosi, espressa in tonnellate
- biodiversità, inteso come utilizzo del terreno, espresso in m^2 di superficie edificata, superfici occupate dagli invasi, pertinenze circumlacuali e superfici locate.

Tutti gli indicatori sono rapportati alla produzione totale annua di energia, espressa in kWh o MWh.

Gli indicatori chiave sono considerati tra i possibili indicatori, quelli più significativi per l'UBH Sardegna.

Nel compendio dati ciascuno degli indicatori chiave è riportato in forma tabellare per un trend triennale.

√ Descrizione degli aspetti ambientali diretti e indiretti

√ Emissioni in atmosfera

Il processo produttivo non comporta emissioni continuative in atmosfera.
Le emissioni che citiamo come significative sono quelle di esafloruro di zolfo (SF6), gas utilizzato come isolante in talune apparecchiature elettriche. Questo gas ha una considerevole capacità di provocare effetto serra (1 kg di tale gas equivale a 22,8 t di CO_2). Nel compendio è riportato il trend triennale dell'indicatore delle emissioni specifiche espresso in tCO_2/MWh.

√ Emissioni da apparecchiature e macchinari che impiegano gas "Effetto Serra"

L'esafluoruro di zolfo (SF6) è utilizzato, per le sue elevate proprietà dielettriche, in numerose apparecchiature sigillate (interruttori, quadri elettrici, ecc.). Il quantitativo presente complessivamente sugli impianti dell'UBH Sardegna è mostrato nella tabella 8.

Tabella 8

Quantità di SF6 contenuto negli impianti delle PU e reintegri anno 2014

PU	Installato kg	Deposito kg	Rabbocchi kg	Rabbocchi N°
Flumendosa	1456.25	33.00	28.00	13
Coghinas	530.7	71.30	19.80	36
Taloro	188.45	64.35	0.59	2
Totale	2175.4	168.65	48.39	51

A livello aziendale il controllo dell'impiego di tale sostanza è una delle azioni secondarie previste per contenere le emissioni complessive di gas serra e pertanto tutti i consumi sono monitorati.

Nell'ottica del miglioramento continuo sono previsti nel programma ambientale degli interventi per la realizzazione di coperture a protezione dei blindati dagli agenti atmosferici, responsabili del precoce decadimento delle guarnizioni di tenuta.
Nel compendio dei dati sono riportati i valori delle emissioni di gas serra (SF6) dell'ultimo triennio per Plants Unit e i valori specifici di SF6 complessivi dell' UBH Sardegna.

√ Emissioni da apparecchiature e macchinari che impiegano gas lesivi della fascia di ozono

L'aspetto non è più significativo perché nel corso del triennio sono stati eliminati tutti i gas lesivi per la fascia di ozono.

√ Scarichi idrici

√ Scarichi

Rientrano nella disciplina generale degli scarichi idrici le acque reflue piovane e le acque reflue di natura domestica. Per entrambe queste tipologie di scarico le Regioni possono stabilire regimi autorizzativi propri, con limiti più restrittivi di quelli della legislazione nazionale.
La possibilità di inquinamenti delle acque meteoriche dalle opere e dalle strutture superficiali è estremamente bassa pertanto questo aspetto è da considerarsi non significativo.
I recapiti in acque superficiali di acque reflue di natura domestica riguardano solo gli scarichi dei servizi igienici delle centrali idroelettriche. Questi scarichi sono regolarmente autorizzati e dotati di depuratore o regolarmente convogliati al depuratore consortile. Alcuni impianti come le dighe, dato il ridotto numero di presenze, sono dotati di fosse non perdenti ed i liquami sono gestiti come rifiuti. La gestione delle fosse e dei depuratori è stata affidata ad un'impresa esterna che provvede alla rimozione dei liquami ed

effettua i controlli analitici mensili delle acque scaricate dai depuratori (la tabella 9 riporta le determinazioni analitiche effettuate nell'anno 2014).

Tabella 9

Caratterizzazione chimico-fisica delle acque reflue [anno 2014]

			PU Taloro		PU Flumendosa	PU Coghinas
Parametri (mg/l)	Limiti D.Lgs. 152/06	Diga di Gusana GUS	Centrale Taloro CAV	Centrale Badu Ozzana TA2	Centrale Flumendosa 2° Salto	Centrale Coghinas
Ph	**5,5 ÷ 9,5**	6,80	6,92	6,74	6,52	6,76
Solidi Sospesi	**80**	21,17	16,08	15,25	15,58	34,67
BOD5	**40**	15,00	9,67	7,00	8,17	26,00
COD	**160**	36,17	26,33	17,83	18,00	68,58
Cloro Attivo Libero	**0,2**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fosforo totale	**10**	1,68	1,26	1,18	1,53	4,58
Azoto ammoniacale NH4	**15**	4,18	3,23	2,25	2,31	5,11
Azoto nitroso NO2	**0,6**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Azoto Nitrico NO3	**20**	7,88	6,48	5,83	6,78	6,48
Grassi	**20**	3,13	0,99	1,48	2,13	6,31
Tensiotattivi totali	**2,0**	<1	<1	<1	<1	<1
Escherichia coli	**5000**	3158,33	2641,67	2850,00	2875,00	2958,33

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Restituzioni disciplinate dall'articolo 114 del decreto legislativo 152/06

Restituzione delle acque turbinate: Plants Unit Taloro.

Restituzione delle acque turbinate: Plants Unit Flumendosa

Restituzione delle acque turbinate: Plants Unit Coghinas

√ Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti

I rifiuti prodotti negli impianti dell'UBH Sardegna sono gestiti in regime di deposito temporaneo, in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 152/06, parte quarta e s.m.i. La gestione dei rifiuti è regolata da un'apposita procedura, che definisce e analizza tutte le fasi di raccolta, trasporto, stoccaggio e invio allo smaltimento; quest'ultimo avviene quando la fase di controllo autorizzativo dei trasportatori e smaltitori di rifiuti è stata conclusa. La procedura recepisce il regime transitorio fino all'entrata a regime del sistema SISTRI.

L'UB Hydro Sardegna ha effettuato l'iscrizione al SISTRI come produttore nei termini previsti dalla normativa vigente.

Le quantità di rifiuti dalle Plants Unit prodotte sono fortemente variabili negli anni, in quanto dipendono essenzialmente dalla programmazione delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I rifiuti devono essere depositati in modo controllato prevenendo qualsiasi rischio per l'uomo e per l'ambiente, adottando tutte le misure di prevenzione previste nelle procedure operative. È necessario in particolare assicurare la separazione dei rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi, prevenire versamenti liquidi e

dispersioni di polveri o l'emissione di vapori nocivi.

Tabella 10

Produzioni di rifiuti dell' UBH Sardegna [anno 2012-2014]

UBH Sardegna		[kg]	
Anno	Pericolosi	Non Pericolosi	Totale
2012	34.005,2	142.336	176.341,2
2013	15.496,5	174.704	190.200,5
2014	156.511	128.532	285.043

L'aumento considerevole di produzione dei rifiuti pericolosi nel 2014 è dovuto alla dismissione straordinaria di trasformatori non più idonei ai livelli di tensione della rete elettrica regionale, né tantomeno riutilizzabili da altre unità del perimetro Enel.

Nel 2014 si è registrata invece una diminuzione dei rifiuti non pericolosi derivanti dalla ridotta produzione di reflui civili delle fosse settiche; gli stessi sono legati alla presenza di personale, nei siti periferici, durante i lavori straordinari e per la gestione degli eventi di piena.

√ Uso e contaminazione del terreno

√ Sversamenti e dispersioni di sostanze

L'olio nuovo è stoccato in locali appositamente adibiti in ogni Plants Unit che non consentono la dispersione sul suolo.

Nel triennio [2012-2014] non si sono verificati sversamenti e dispersioni di olio da vasche, serbatoi interrati e trasformatori.

√ Uso del suolo

Le centrali idroelettriche utilizzano delle aree significative finalizzate alla produzione di energia elettrica rispetto ad altre tipologie di centrali, quali il termoelettrico. Le strutture, come edifici adibiti ad uso ufficio e le centrali che hanno all'interno i gruppi di generazione occupano una superficie limitata, pari a 427.992 m2, ma le superfici interessate per fini produttivi sono circa 20 milioni di m2; le strutture o i manufatti che interessano queste superfici, oltre gli invasi (dighe), sono di basso impatto ambientale poiché sono interrate o in caverna (es: condotte forzate, opere di presa, gallerie di derivazione etc.); per quanto riguarda gli invasi che occupano circa il 60% della superficie totale, non vengono presi in considerazione perché l'impatto sulla biodiversità, dato dall'esistenza degli stessi viene considerato positivo sia dal punto di vista paesaggistico che come risorsa locale. L'UB Hydro Sardegna dal 2008 ha iniziato l'iter con alcuni comuni dei bacini imbriferi montani (BIM) per la cessione o comodato d'uso e affitto dei terreni circumlacuali, per aumentare la fruibilità del territorio (vedi intervento programma ambientale n .8.1).

In tabella 11 si riporta l'indicatore che esprime il rapporto tra la superficie rispetto alla produzione totale di energia del 2014. [fonte Enel Produzione GEM Gestione Patrimonio Immobiliare].

Tabella 11

Uso del suolo dell'UBH Sardegna [m^2]

Impianto	Superficie terreni	Superficie edificata	Superficie totale terreni (**)	Superfici locate(**)
PU COGHINAS				
COGHINAS	24.653.464	80.144	24.733.608	3.221.687
CASTELDORIA	1.234.076	2.630	1.236.706	68.800
POSADA	1.160	140	1.300	0
C.LE OZIERI ***	16.618	9.472	26.090	0
PU FLUMENDOSA				
FLUMENDOSA 1° SALTO	3.712.572	187.465	3.900.037	87.260
FLUMENDOSA 2° SALTO	92.283	37.217	129.500	0
FLUMENDOSA 3° SALTO	22.090	7.184	29.274	0
C.LE PEDRA OTHONI***	650	150	800	0
PU TALORO				
GUSANA	3.365.843	13.726	3.379.569	2.221.474
CUCCHINADORZA	1.872.454	25.281	1.897.735	98.412
BADU OZZANA BENZONE*	1.593.239	57.689	1.650.928	157.745
TOTALE	36.564.449	421.098	36.985.547	5.855.378
Indicatore				
m^2/kWh	**0,0955**	**0,0011**	**0,0966**	**0,0153**

(*) = il valore è comprensivo delle aree relative a: stazione di sollevamento Benzone, centrale Badu Ozzana e centrale Benzone.

(**) = il valore delle superfici totali dei terreni è comprensivo delle superficie occupate dagli invasi e di quelle locate esplicitate nell'ultima colonna.

(***)= gli invasi della centrale di Ozieri e Pedra Othoni non sono di proprietà Enel.

√ Uso di materiali e risorse naturali

Uso dell'acqua

Si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

√ Combustibili

Nel processo produttivo si utilizza il gasolio per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza installati sulle dighe e nelle centrali idroelettriche che assicurano l'energia elettrica ai servizi essenziali in caso di mancata alimentazione dalla rete. Il consumo è limitato alle prove di funzionamento ed agli interventi reali degli stessi in occasione di mancanza di tensione in rete.

Tabella 12 Consumi di gasolio per gruppi elettrogeni [anno 2012 – 2014]

PU	Litri		
	2012	2013	2014
Coghinas	633	344,5	214,7
Flumendosa	385	484	338
Taloro	2.700	120	785,9
Totale(*)	3.718	948,5	1.338,6

(*) L'andamento dei consumi è fortemente influenzato dalle condizioni di emergenza gestiti in assenza di energia dalla rete.

L'Efficienza energetica del ciclo produttivo

Si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Energia elettrica per servizi

Si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Uso di sostanze

Si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Questioni locali e trasporti

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Rumore, vibrazioni, incidenza sui flussi di traffico

Gestione della raccolta interna dei rifiuti in regime di deposito temporaneo.

Emissioni di gas, vapori , polveri, odori molesti

Impatto visivo

Coesistenza dell'attività produttiva con usi a scopi naturalistici e turistici del territorio

Campi elettrici e magnetici

Interferenze con reti di approvvigionamento idrico

√ Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza

√ Piene

La gestione delle piene è basata su disposizioni normative, attuate attraverso una procedura operativa che individua le condizioni che devono verificarsi sull'impianto di ritenuta, quale complesso costituito dallo sbarramento e dal serbatoio, perché si debba attivare la Protezione Civile, secondo le prescrizioni contenute nel documento di protezione civile.

Gli eventi di piena sono gestiti secondo una apposita procedura di emergenza "Gestione delle piene". Sulla base delle esperienze pregresse non si segnalano situazioni particolarmente critiche. Quando si arriva al massimo livello di regolazione dell'invaso, l'acqua in eccesso, rispetto a quella turbinata, viene rilasciata attraverso gli organi di scarico della diga.

Ogni evento di piena viene puntualmente monitorato e registrato negli appositi moduli (vedi tabella 13).

Tabella 13 Eventi di piena anno 2014

PU / Diga	Volumi acqua sfiorati Milioni di m^3
Flumendosa	
Diga di Bau Mela	-
Diga di Bau Mandara	-
Diga di Sa Teula	-
Diga di Bau Muggeris	-
Coghinas	
Diga di Casteldoria	19,68
Diga di Muzzone	-
Taloro	
Diga di Cucchinadorza	-

√ Incendi

In seguito all'entrata in vigore della nuova normativa antincendio (DPR 151/2011), le attività soggette all'iter di rilascio Certificazione Prevenzione Incendi, sono cambiate.

Con la nuova normativa tra le attività soggette rientrano i trasformatori di macchina, che sono normalmente dotati di sistemi antincendio fissi ad intervento automatico, che consentono di spegnere il principio di incendio.

Nel 2013, nell'ambito dell'UBH Sardegna sono iniziate le attività per la predisposizione delle pratiche per l'adeguamento degli impianti secondo la nuova normativa; le stesse si sono concluse nei termini stabiliti, con la presentazione delle Segnalazione Certificata Inizio Attività (SCIA), alle Autorità preposte.

√ Perdite di olio

Non si sono verificate perdite di olio negli ultimi tre anni.

√ Gestione dei drenaggi

Nel 2014 al fine di migliorare il controllo e monitorare in continuo le eventuali perdite di olio, che si potrebbero verificare durante il processo degli aggottamenti, sono state dotate le vasche degli impianti della PU Taloro e c.le Coghinas di strumenti rilevatori della presenza di olio.

√ Dighe

L'UB Hydro Sardegna esegue controlli periodici sulle dighe rilevando i parametri strutturali indicati nel Foglio Condizioni, cioè nel documento tecnico che per legge disciplina l'esercizio di ciascuna diga. Da questi controlli si rilevano anche i microspostamenti della struttura. Inoltre, la diga è dotata di strumenti che rilevano le temperature della massa muraria a diverse quote, i livelli piezometrici, le perdite di acqua attraverso l'opera, le misure giornaliere di grandezze meteorologiche ed idrologiche. L'ingegnere per la sicurezza statica delle dighe elabora i parametri rilevati e redige le asseverazioni sulla sicurezza delle opere che successivamente vengono inviate al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per le Dighe ed Infrastrutture Idriche ed Elettriche – Ufficio Tecnico per le dighe di Cagliari (ex RID).

Nella tabella 14 sono indicati i valori dei livelli di invaso dell'anno 2014.

Tabella 14 Valori registrati di livello max, minimfilzio e medio raggiunto negli invasi di accumulo dell'UBH Sardegna – [anno 2014]

PU	Bacini	Livello max invaso m s.l.m.	Livello min invaso m s.l.m.	Livello med invaso m s.l.m.	Livello max di regolazione m s.l.m.
Taloro	Gusana	641,98	626,62	635,75	642,50
	Cucchinadorza	345,54	332,30	340,85	348,00
	Benzone	151,20	145,96	149,47	151,50
Coghinas	Muzzone	163,72	155,34	159,67	164,00
	Casteldoria	25,69	24,09	24,88	26,00
Flumendosa	Bau Muggeris	799,16	790,51	795,12	800,00
	Bau Mela	804,38	801,80	802,31	806,75
	Bau Mandara	800,43	797,28	798,37	803,30
	Sa Teula	239,52	235,47	238,43	239,50

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

√ Impatti biologici e naturalistici

Modifiche dell'ecosistema fluviale e Deflussi Minimi Vitali

√ Modifiche della densità della ittiofauna e avifauna.

La presenza degli sbarramenti o delle opere di presa, può comportare, lungo i diversi tratti di fiume, squilibri della composizione della fauna ittica. Tale situazione ha determinato nuovi equilibri ambientali, compreso l'adattamento della fauna ittica oramai consolidata da decenni.
Con la collaborazione della provincia di Olbia Tempio si sono effettuati degli interventi sulle scale di risalita dei pesci nelle dighe di Muzzone e Casteldoria della PU Coghinas, per un incremento della popolazione ittica.

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione 2013

Aspetti ambientali indiretti

√ Obiettivi e programma ambientale

La Direzione dell'Unità di Business Hydro Sardegna, allo scopo di dare attuazione pratica alla Politica Ambientale aziendale e agli obiettivi strategici dell'Enel, in materia di ambiente, ha definito una propria linea di azione che tiene conto degli obiettivi ambientali strategici enunciati dall'azienda commisurandoli agli impianti ed alle attività di propria competenza. Alla luce della predetta linea di azione la Direzione UBH ha fissato gli obiettivi ambientali di seguito descritti ed ha approvato un insieme di interventi che consentono di raggiungere gli obiettivi stessi o dei traguardi intermedi.

Gli interventi approvati compongono il programma ambientale del triennio [2013-2015]. Nel programma ambientale sono presenti alcuni interventi approvati nel triennio precedente, che sono stati posticipati per motivi organizzativi oppure per scelte gestionali. Per ogni obiettivo è stata predisposta una scheda di'intervento dove sono riportati gli strumenti, le azioni necessarie per raggiungere il traguardo con le risorse e responsabilità definite. Per ogni obiettivo è riportato, ove possibile quantificare, un indicatore di prestazione ambientale con il quale monitorare il miglioramento dell'azione intrapresa correlandolo con lo stato di avanzamento dell'azione stessa, documentato dalle registrazioni.

√ Obiettivi e Programma ambientale 2013-2015

Obiettivo n°1:
Recupero di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile

Nel 2013 è stato inserito nel piano pluriennale un nuovo intervento che prevede la revisione decennale del macchinario idraulico della centrale del Coghinas che permetterà una maggior efficienza con l'aumento della produzione dell'impianto. Con la rimodulazione del budget l'intervento è stato spostato al 2016.

Aspetto

Produzione dell'energia elettrica da fonte idroelettrica

Impatto

Minori emissioni di CO2 e altri inquinanti che si produrrebbero utilizzando combustibili fossili

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Riduzione indiretta delle emissioni di CO_2, SO_2, NO_x e polveri. Si prevede il recupero di risorsa idrica con la riduzione dell'indisponibilità per guasto, nella misura del 10%, del gruppo di produzione; tale fatto determina indirettamente la riduzione delle emissioni in atmosfera.	Revisione decennale macchinario idraulico ed elettrico della centrale Coghinas	2013 2016 2019	RSGA	300k€	Intervento inserito nel 2013 E' stato inserito nel piano pluriennale 2016

Obiettivo n°2:
Impatto visivo

Attraverso possibili interventi di mitigazione si vuole ridurre la percettività visiva degli impianti esistenti e curare i progetti di nuove realizzazioni in modo da ottenere un ottimale inserimento nel paesaggio in relazione alla tipologia delle strutture e delle caratteristiche paesaggistiche puntuali.

Un intervento a lungo termine è previsto per la stazione elettrica della centrale Taloro 1° salto, in cui si elimineranno parte delle strutture esistenti delle stazioni in aria a 70 e 150 Kv, di competenza della società Terna, che insistono nella proprietà Enel GEM. Il lavoro sarà intrapreso quando le società Terna e Enel Distribuzione avranno completato i lavori di costruzione dei nuovi impianti in sostituzione dei vecchi.

Aspetto

Presenza strutture impiantistiche (dighe – stazioni elettriche)

Impatto

Impatto visivo.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Riduzione delle strutture di produzione e rinnovo aree da destinarsi ad atri usi.	Riqualificare l'area della stazione elettrica in prossimità degli impianti di Taloro 1°	Taloro 1 salto: data prevista entro 2014. Riprogrammata a dic 2015	RTO	-	Taloro 1 salto: In seguito alla conclusione dei lavori di Enel Distribuzione e Terna nel 2014, sono in corso gli interventi che si prevede si concludano entro dicembre 2015.

Obiettivo n°3:
Monitoraggio e riduzione delle emissioni di gas serra .

Nelle Plants Unit del Coghinas, Flumendosa e Taloro sono presenti apparecchiature elettriche che utilizzano come isolante il gas di esafluoruro di zolfo (SF6), l'attuale sistema di controllo dell'utilizzo del gas ha permesso di evidenziare la presenza di perdite di tale gas e l'individuazione dei punti delle apparecchiature che, in condizioni particolari, sono la causa della fuoriuscita.

Aspetto

Gestione dei materiali e delle sostanze.

Impatto

Contributo all'effetto serra.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Salvaguardia del macchinario elettrico nell'ottica della riduzione delle cause che portano all'insorgere delle perdite del gas SF6. Riduzione delle emissioni di gas SF6; ➢ riduzione dei consumi di SF6 del: ➢ Coghinas: 90% ➢ Flumendosa: 90% ➢ Taloro: monitoraggio	Manutenzione di quei componenti di impianto che causano la perdita del gas serra SF6 con conseguente eliminazione delle stesse. Copertura del blindato del Coghinas Copertura del blindato del Flumedosa	Prevista Giugno 2013 2014 riprogrammato entro il 2015 2014 riprogrammato entro il 2016	RPU Coghinas RPU Flumendosa RPU Taloro	30 k€ per copertura blindato Coghinas 40 k€ per copertura blindato Flumendosa 2° salto	2015 proseguono i monitoraggi. 2015 intervento manutentivo sul blindato del Flumendosa e sulla centrale di Ozieri concluso. 2015 Sono stati riprogrammati gli interventi di copertura dei blindati.

Obiettivo n°4:
Eliminare o ridurre l'acquisizione di sostanze pericolose presenti negli impianti ed evitare l'introduzione di altre sostanze di tale natura.

Si intende evitare, o quantomeno limitare, l'uso di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente attraverso l'applicazione efficace delle procedure previste dal sistema di gestione per il controllo delle sostanze da acquistare e per il controllo dell'operato degli appaltatori o fornitori a proposito delle sostanze da loro impiegate.

In questa ottica negli impianti della PU Taloro si procede per la realizzazione di un deposito oli dedicato allo stoccaggio e al trattamento per riutilizzo o recupero tramite Consorzio.

Le coperture di amianto sono state completamente rimosse in tutte le PU.

Aspetto

Gestione dei materiali e delle sostanze: utilizzo di oli lubrificanti ed isolanti, anche contenenti PCB.

Impatto

Consumo di risorse ed impatti indotti in fase di produzione e trasporto .

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Riduzione consumi di olio conseguenti al recupero di oli usati attraverso filtraggio	Completamento di un deposito destinato a contenere gli oli lubrificanti e isolanti dell'UBH Sardegna presso la PU Taloro.	Concluso dicembre 2014 CPI entro giugno 2015	SWM	10k€	2015 I lavori sono stati conclusi nel 2014; sono in corso le pratiche per il rilascio del CPI.
Riduzione dei quantitativi di sostanze in uso negli impianti al fine di ridurre gli impatti verso l'ambiente	Verifica dei quantitativi e della pericolosità delle sostanze in uso negli impianti	Concluso dicembre 2013	RSGA	Risorse interne	2013 Sono stati individuate le sostanze utilizzate e razionalizzate riducendone il numero e aggiornate le schede di sicurezza; ottimizzato processo di gestione sostanze.
Eliminare la presenza di sostanze pericolose quali l'amianto	Eliminare l'amianto presente nelle apparecchiature e interventi di bonifica degli interruttori MT DIARC presenti nella PU Taloro	Concluso a marzo 2014	RSGA	83k€	2013 Sono state individuate delle quantità di amianto presenti nelle apparecchiature e si è proceduto con intervento di sostituzione delle stesse e bonifica delle aree. 2014 Lo smaltimento dell'amianto è avvenuto tramite ditta specializzata.

Obiettivo n°5:
Prevenzione dell'inquinamento del suolo e della contaminazione delle acque utilizzate per la produzione di energia elettrica.

Si ritiene possibile aumentare il grado di protezione del suolo e delle acque da eventuali inquinamenti derivanti da dispersioni accidentali di sostanze, attraverso la razionalizzazione dei sistemi di drenaggio delle acque, l'incremento dell'affidabilità dei componenti impiantistici (ad es. serbatoi e sistemi di refrigerazione), nonché migliorando i sistemi di controllo delle acque potenzialmente inquinabili prima del loro rilascio.

Aspetto

Contaminazione del suolo e delle acque: scarico acque dei drenaggi;contaminazione delle acque di drenaggio a causa di fuoriuscite d'olio;possibili perdite da apparecchiature che contengono oli minerali lubrificanti o dielettrici.

Impatto

Scarico in maniera controllata delle acque dei drenaggi potenzialmente inquinabili;
Potenziale contaminazione delle acque in caso di perdite di quantità consistenti di oli.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Prevenzione dell'inquinamento delle acque di aggottamento delle C.li della PU Taloro e PU Coghinas dei corsi d'acqua a valle degli impianti	Controllare e monitorare in continuo le eventuali perdite di olio, che si potrebbero verificare durante il processo degli aggottamenti, dotando le vasche degli impianti della PU Taloro e PU Coghinas di strumenti rilevatori della presenza di olio	2013 2014 Concluso PU Taloro e c.le Coghinas. 2015 per le c.li di Casteldoria e Ozieri della PU Coghinas.	RTO	12k€	2014 Si è conclusa l'installazione degli oleometri per le c.li della PU Taloro e la c.le Coghinas; entro il 2015 si concluderanno i lavori per le due c.li della PU Coghinas.
Prevenzione dell'inquinamento del suolo della C.le di Cucchinadorza	Eliminazione dei tre serbatoi interrati in disuso, che venivano utilizzati per il distributore di carburante presso la centrale Cucchinadorza (Taloro 1° salto).	previsto 2013 concluso febbraio 2015	TO	40k€	2015 Sono stati effettuati i lavori di asfalto e ripristino area.
Riduzione delle perdite delle acque dell'impianto di aggottamento della centrale Taloro	Adeguamento impianto di aggottamento delle acque della centrale Taloro per ridurne le perdite	previsto 2014 Attività annullata.	RTO	70k€	2015 in seguito ad ulteriori indagini sugli impianti e al monitoraggio non si riscontrano perdite per cui l'intervento viene annullato.
Prevenzione dell'inquinamento delle acque degli invasi del sistema Taloro	Sostituzione tubazioni comando paratoia presa e restituzione delle dighe di Gusana e Cucchinadorza	2016 Concluso nel 2013	RTO	30k€	Nuovo intervento inserito nel 2013 2013 L'intervento è stato anticipato per problemi di funzionamento.

Obiettivo n°6:
Incrementare le percentuali di recupero di alcune tipologie di rifiuto.

L'UBH Sardegna si propone il miglioramento della gestione dei rifiuti presso tutti i suoi impianti, incrementando il recupero o il riciclo dei rifiuti prodotti. In questa ottica in occasione dell'effettuazione di attività rilevanti si procederà a prevedere in fase di progettazione la possibilità di mandare a recupero e/o al riutilizzo la più alta percentuale di materiali dismessi.

Aspetto

Rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi

Impatto

Produzione e smaltimento di rifiuti

Obiettivo n°7:
Accrescere le possibilità di fruizione da parte del pubblico delle aree che ospitano gli impianti produttivi con particolare attenzione alle aree che possono assumere una forte valenza turistica e ricreativa.

L'organizzazione dell'UBH Sardegna intende favorire in tutti i modi possibili le iniziative di promozione turistica dei luoghi in cui sono presenti impianti dell'Enel, attraverso attività e iniziative verso l'esterno che consentono di

migliorare la comunicazione con il pubblico, gli enti e le istituzioni.

Aspetto

Laghi di: Coghinas, Casteldoria, Gusana, Cucchinadorza, Bau Muggeris e Sa Teula.

Impatto

Comunicazione verso l'esterno e integrazione e interazione con le amministrazioni locali;
Richiamo di pubblico per attività turistiche e ricreative.

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Tenere alto l'interesse delle comunità locali per incrementare continuamente il n° dei visitatori	Valorizzazione a fini turistici delle aree circumlacuali del PU Taloro.	Continuo	SWM	-	2014 3-6 Luglio 2014 Si è svolta a Gavoi la XI edizione del Festival Letterario della Sardegna 2015 19 Febbraio 2015: premiazione dell'iniziativa Play Energy presso la centrale Taloro. È in corso lo studio di iniziative con le amministrazioni locali.
	Valorizzazione a fini turistici delle aree circumlacuali della PU Coghinas.	Continuo	DUBH	-	Nessuna manifestazione nel 2014 2015 È in corso lo studio di iniziative con le amministrazioni locali.
	Valorizzazione a fini turistici delle aree circumlacuali della PU Flumendosa.	Continuo	DUBH	-	Nessuna manifestazione nel 2014 2015 È in corso lo studio di iniziative con le amministrazioni locali.

Obiettivo n°8:

Migliorare la fruibilità del territorio in collaborazione con le Amministrazioni locali.

L'UBH Sardegna persegue l'obiettivo proponendosi in maniera attiva per ridurre i danni generati in seguito ad eventi eccezionali.

Funzionamento degli impianti in concomitanza degli eventi eccezionali (smottamenti, frane, alluvioni, incendi).

Impatto

Dissesto idrogeologico dovuto ad eventi eccezionali

Aspetto

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2013-1°Q 2014

Migliorare la fruibilità del territorio	Riqualificazione del territorio, cessione terreni e strade, non necessarie per la produzione di energia, alle Amministrazioni locali.	2012 sospeso (dovuta a motivi amministrativi locali)	RUBH	Cessione pertinenze adiacenti alle strade	2012 non si è potuta concludere la cessione alle amministrazioni comunali. 2013 persistono i motivi amministrativi locali. 2015 si conferma la nota precedente.

Obiettivo n°9:

Valutazione, controllo e riduzione dell'incidenza sull'alterazione del deflusso fluviale a causa degli sbarramenti

L'obiettivo che si persegue è di garantire a valle delle dighe il mantenimento sia dell'ecosistema fluviale, sia della composizione della ittiofauna legata allo sviluppo fluviale. L'habitat che si è creato con i laghi artificiali e con una corretta gestione degli stessi ha permesso di conservare le caratteristiche faunistiche e di sviluppare quelle ittiche. Il deflusso minimo vitale è comunque sufficiente a sostenere un corretto equilibrio biologico a valle di uno sbarramento. L'UBH Sardegna garantisce per tutti i suoi impianti un deflusso attraverso dei rilasci continuativi e si pone, in accordo con le Amministrazione locali e gli Enti preposti, l'obiettivo di valutare il valore di portata più idoneo a conservare la biodiversità dei corsi fluviali.

Quanto sopra, in attesa degli esiti degli incontri con rappresentanti dell'Assessorato all'Ambiente della RAS, mirati a convenire sul valore del DMV, in attuazione del Piano di Tutela delle Acque, approvato con Deliberazione della G.R. n. 14/16 del 04/04/06.

Aspetto

Riduzione dei flussi di acqua negli alvei fluviali naturali per effetto della captazione e dell'accumulo negli invasi.

Impatto

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre): influenza sull'equilibrio biologico dei corsi d'acqua

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 2013-1°Q 2014
Aumentare la popolazione ittica attraverso la scala di risalita	Collaborazione con la provincia di Olbia – Tempio per la realizzazione delle scale di risalita pesci nelle dighe di Muzzone e Casteldoria (PU Coghinas)	2014 Concluso	RUBH	Disponibilità aree e strutture Enel.	13 novembre 2014 si sono conclusi gli interventi nella diga di Casteldoria e Muzzone

Obiettivo n°10:

Prevenzione incidenti e situazioni di emergenza ambientali.

L'obiettivo dell'organizzazione dell'UBH Sardegna è quello, attraverso una corretta applicazione delle procedure interne e interventi impiantistici, di ridurre al minimo se non annullare il rischio di eventi incidentali che possono causare emergenze ambientali.

Aspetto

Funzionamento degli impianti in concomitanza degli eventi di piena; possibile incendio dei trasformatori isolati in olio	Potenziale dissesto idrogeologico; potenziale rischio incendio con emissione di sostanze pericolose.

Impatto

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
Migliorare la disponibilità delle opere previste per una corretta gestione delle dighe e dei laghi.	Miglioramento dell'efficienza degli scarichi di fondo della diga di Cucchinadorza.	Ottobre 2013 Concluso a Dicembre 2013	RTO	372k€	2013: I lavori si sono conclusi a dicembre 2013
Eliminare il rischio di dissesti idrogeologici.	Miglioramento dell'affidabilità degli organi di captazione e intercettazione delle gallerie di derivazione e condotte forzate delle centrali di Cucchinadorza (1° salto Taloro) e Badu Ozzana (2° salto Taloro).	Previsto 1°salto:2014 2°salto:2015 Riprogrammato: 1°salto al 2015 2° salto al 2014 Rimangono questi tempi??	RTO	1°salto:885 k€ 2°salto:770 k€	2014 sono state emesse le richieste di acquisto per i lavori di sotituzione paratoia per 1° e 2° salto Taloro; 2015: previsto emissione RDA per manutenzione valvola Farfalla; è in corso l'allineamento offerte tecniche
Miglioramento della sicurezza dell'impianto e salvaguardia da incidenti con rilevanza ambientale e sicurezza	Riautomazione e ammodernamento SA centrale Taloro	2013 Concluso 2014	RTO	400k€	2013 eseguito il 50% delle attività previste . La conclusione lavori, prevista per marzo L'attività si è conclusa giugno 2014
Eliminare il rischio di dissesti idrogeologici e garantire una maggiore efficienza degli scarichi di fondo in caso di emergenza	Adeguamento dello scarico di fondo della Diga di Casteldoria	2014 Data di scadenza spostata a giugno 2017	RTO	300k€	L'attività è stata riprogrammata a Giugno 2017; 2014: sono stati effettuati approfondimenti sullo svolgimento tecnico delle modalità di intervento.
Riduzione del rischio idrogeologico e garanzia di maggior affidabilità in caso di piena	Sostituzione tratto finale della condotta forzata della centrale Flumendosa 3°salto	2015 Riprogrammata 2016	RTO	1153 k€	2013 è in corso la progettazione 2014 l'attività è stata rivalutata con un budget superiore.
Ridurre i tempi di intervento a garanzia di maggior affidabilità in caso di emergenza	Miglioramento delle telecomunicazioni e tele-operazioni degli impianti dell'UBH per una gestione ottimale della produzione e delle emergenze comprese quelle idrauliche	2015	RTO	190k€	2014:sono in attesa di progetto tecnico per le dighe della PU Flumedosa; Nella diga di Gusana è stata installata la parabola, si resta in attesa della messa in servizio dell'impianto. Per le dighe degli impianti di Casteldoria e Ozieri la DUAP è stata rifiutata dal Comune di Tula; sono in corso di valutazione possibili alternative.
Migliorare la gestione delle piene e la regolazione degli invasi	Attivazione sistemi di controllo automatico del grado di apertura delle paratoie degli scarichi di superficie	2016	RTO	180k€	2014 sono stati eseguiti i lavori in 4 dighe; 2015 le altre 3 dighe

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
	delle dighe con invio del segnale a PT delle dighe del UBH Sardegna				della PU Flumendosa sono in fase di installazione. Si conferma la data di scadenza dei lavori prevista nel 2016

Obiettivo n°11:

Miglioramento della gestione delle acque turbinate ai fini dell'utilizzo per l'irrigazione e per uso potabile.

L'obiettivo dell'organizzazione dell'UBH Sardegna è quello, attraverso una corretta applicazione delle procedure interne e interventi impiantistici, di ridurre al minimo le interferenze con l'uso delle acque concesse per irrigazione e per uso potabile attraverso il monitoraggio delle portate e del livello.

Aspetto

Interferenze nell'uso dell'acqua per scopi idroelettrici con l'utilizzo irriguo a valle.

Impatto

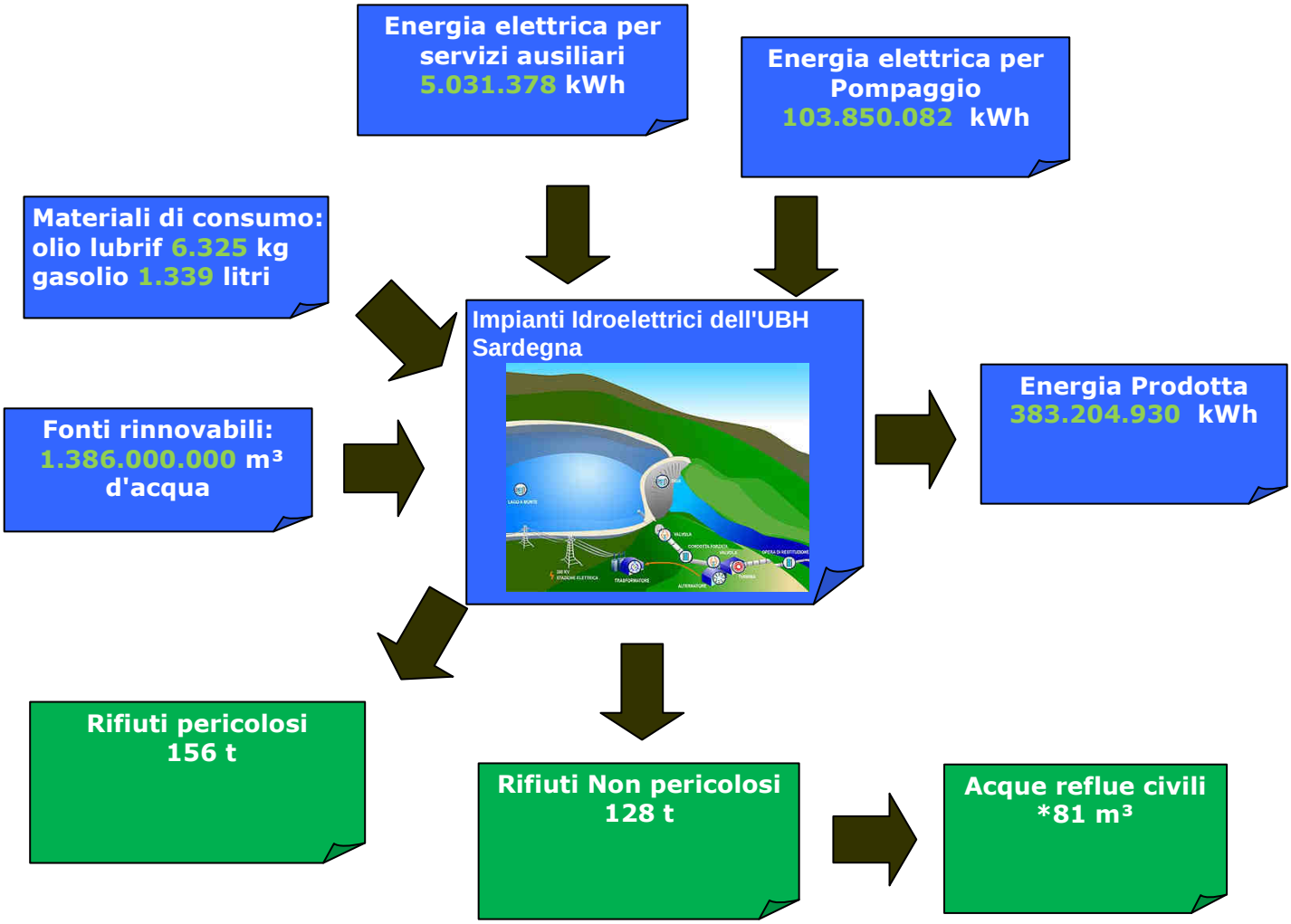
Soddisfacimento esigenze irrigue territori a valle degli sbarramenti

Traguardo	Intervento	Scadenza	Responsabile	Costi approvati (€)	Avanzamento al 1°Q 2015
La gestione puntuale delle acque turbinate permette inoltre una pianificazione migliore del rilascio a valle delle acque per gli usi irrigui e potabil	Installazione di misuratori di portata sulla condotta forzata e misuratori di livello sulle vasche a monte ed a valle della centrale di Ozieri.	2013 I lavori si riprogrammano al 2016	SWM	116k€	2015 Si conferma lo spostamento dell'inizio lavori

√ Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2012-2014

√ Bilancio energia

Bilancio energia della produzione idroelettrica dell'UBH Sardegna – anno 2014



* Le acque reflue civili sono conferiti allo smaltimento come fanghi da fosse settiche non perdenti

√ Energia elettrica , produzione e consumi

Produzione di energia elettrica e consumi Servizi ausiliari dell'UBH Sardegna anno [2014]

PU Taloro

kWh	Energia Prodotta	Consumi Servizi Ausiliari	Consumi pompaggio Taloro	Consumi pompaggio Benzone
Taloro pompaggio	75.499.010	1.828.217	103.850.083	-
Taloro Naturale	52.532.590	-	-	-
Cucchinadorza	16.780.500	518.397	-	-
Badu Ozzana	47.926.200	374.863	-	-
Benzone	8.936.560	106.906	-	-
Stazione Pompaggio Benzone	-	-	-	4.127.042
Totale	201.674.860	2.828.383	103.850.083	4.127.042

PU Coghinas

kWh	Energia Prodotta	Consumi Servizi Ausiliari
Coghinas	74.770.200	576.342
Casteldoria	13.006.240	153.281
Ozieri	10.602.750	232.947
Posada	-	-
Totale	98.379.190	962.570

PU Flumendosa

kWh	Energia Prodotta	Consumi Servizi Ausiliari
Flumendosa 1	15.675.120	349.962
Flumendosa 2	45.281.280	592.210
Flumendosa 3	19.158.000	286.107
Pedra 'e Othoni	3.036.480	12.146
Totale	83.150.880	1.240.425

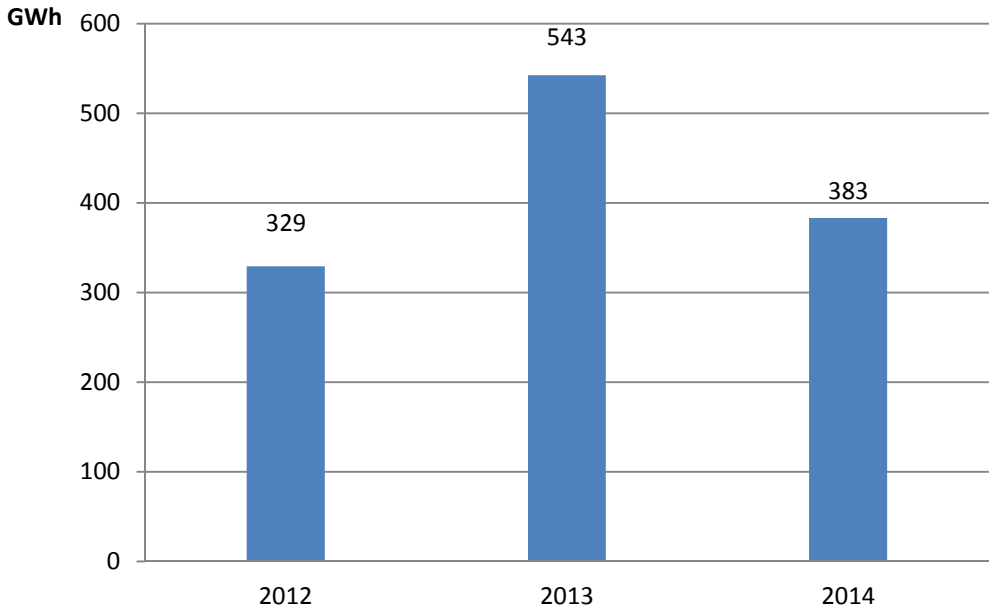
UBH Sardegna

kWh	Energia Prodotta	Consumi Servizi Ausiliari
TOTALE	383.204.930	5.031.378

Trend triennale della produzione energia elettrica [2012-2014] Produzione di energia elettrica dell'UBH Sardegna (GWh)

Plants Unit	2012	2013	2014
Coghinas	41,8	119,4	98,4
Flumendosa	76,6	138,7	83,1
Taloro	210,8	284,4	201,7
Produzione totale UBH	329,2	542,5	383,2

GRAFICO DELLA PRODUZIONE TOTALE DELL'UBH SARDEGNA



Consumi servizi ausiliari di energia elettrica dell'UBH Sardegna (GWh) e indicatore rispetto ad energia prodotta (kWh/kWh)

UBH Sardegna	2012	2013	2014
GWh	4,79	5,78	5,03
kWh/kWh	0,015	0,011	0,013

√ Acque

Portate medie derivate dagli impianti dell'UBH Sardegna in m^3/sec – anni 2012-2014

Centrale	2012	2013	2014
Coghinas	4,23	12,42	10,30
Casteldoria	3,18	11,79	10,31
Ozieri	0,42	0,88	0,64
Posada *	0	0	0
Flumendosa 1	1,61	3,00	1,84
Flumendosa 2	1,45	2,70	1,63
Flumendosa 3	1,58	2,82	1,73
Pedra 'e Othoni	1,66	2,34	1,02
Taloro pompaggio	7,45	8,75	5,88
Cucchinadorza	1,09	0,96	0,86
Badu Ozzana	1,82	5,02	3,80
Benzone	1,48	4,78	3,54
Stazione Pompaggio Benzone	0,44	0,39	0,39

*La centrale di Posada non è in esercizio a causa dei lavori per l'innalzamento della diga e l'aumento del volume di acqua invasabile, a cura Consorzio di Bonifica della Sardegna Centrale.

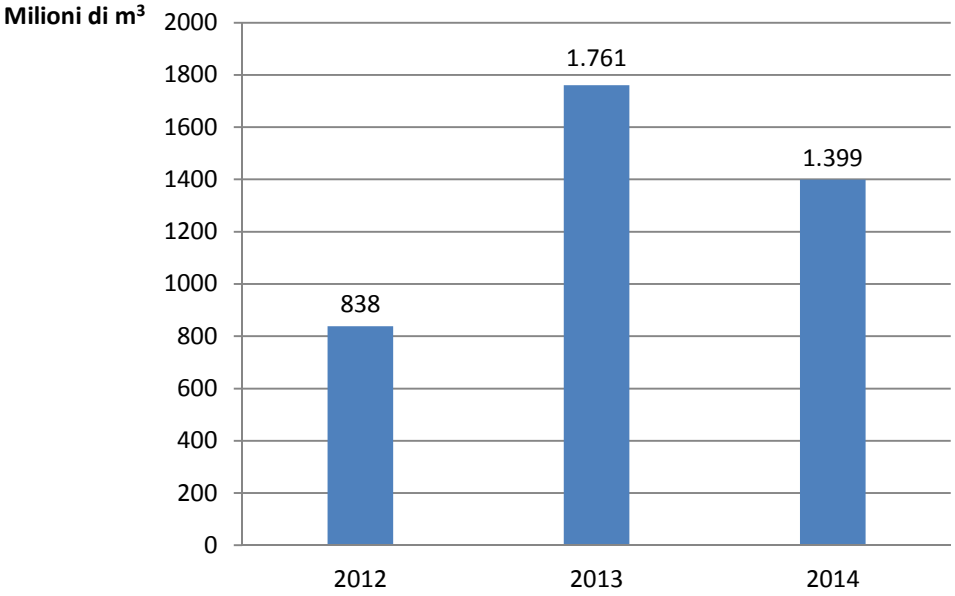
Volumi derivati dagli impianti dell'UBH Sardegna in milioni di m^3 (2012-2014)

	2012	2013	2014
Asta idroelettrica Coghinas	235	763	650
Ozieri	13	28	20
Posada	0	0	0
Asta idroelettrica Flumendosa	147	269	164
Pedra 'e Othoni	53	74	32
Asta idroelettrica Taloro	390	627	520
Totale	838	1.761	1.386

Volumi derivati specifici UBH Sardegna [m^3/kWh]

	2012	2013	2014
m^3 /kWh	2.55	3,25	3,62
Milioni di Kg/MWh	2,5	3,2	3,6

Grafico dei volumi derivati dagli impianti dell'UBH Sardegna in milioni di m³ [2012-2014]



Nel 2012, le portate derivate sono diminuite a causa della scarsa idraulicità.

Volumi pompati per obblighi di concessione Asta Idroelettrica Taloro in milioni di m³ [2012-2014]

	2012	2013	2014
Stazione pompaggio Benzone	14	12	12

√ Emissioni in atmosfera

Emissioni evitate dalla produzione degli impianti dell'UBH Sardegna-anni 2012-2014 [tonnellate/anno]

(t)	2012(*)	2013(**)	2014(***)
CO2	124.679	365.344	228.933
SO2	213	194	303
NOx	167	196	382
Polveri	9	7	14

La tabella riporta i valori specifici delle emissioni generate dalla produzione termoelettrica alle quali ci si riferisce nel calcolo delle emissioni evitate per la produzione idroelettrica.

(*) I valori del 2012 sono calcolati sui dati forniti nel rapporto ambientale 2012.

(**) I valori del 2013 sono calcolati sui dati forniti nel rapporto ambientale 2013.

(***) I valori del 2014 sono calcolati sui dati forniti nel rapporto ambientale 2013.

Emissioni di gas serra SF6 anni 2012-2014 (kg)

Plants Unit	2012	2013	2014
Taloro	0,5	2,5	0,6
Flumendosa	10,3	31,9	27,3
Coghinas	65	27,9	19,5
Totale	75,8	62,3	47,4
Totale (tCO2 eq.)	1.728	1.420	1.081
Emissioni di SF6 specifiche [tCO_2eq/MWh]*	0,0052	0,0027	0,0028

Si sottolinea la riduzione delle perdite anche per l'anno 2014, il dato è conseguenza degli interventi eseguiti nel corso dell'anno e che proseguiranno nei primi mesi del 2015. È entrato a regime il sistema di consuntivazione delle perdite, che consente un'analisi puntuale degli elementi di impianto, utile per la pianificazione degli interventi manutentivi.

Si ritiene l'aspetto ancora significativo, per cui proseguirà il monitoraggio puntuale nel rispetto dei regolamenti e delle normative vigenti, con l'obiettivo di azzerare le perdite.

*Il valore delle emissioni di SF6 viene calcolato in tonnellate di CO_2 equivalenti, considerando che 1 kg di tale gas equivale a 22,8 t equivalenti di CO_2. (dato estrapolato dal Rapporto ambientale Enel 2013)

√ Consumi sostanze

Consumi di olio lubrificante UBH Sardegna [2012÷2014] (kg)

Plants Unit	2012	2013	2014
Taloro	8.840	3.331	5.484
Flumendosa	1.540	101	294
Coghinas	280	1.417	547
Totale	10.660	4.849	6.325
Consumi specifici [g/MWh]	32,38	8,93	16,5

Il consumo di olio nella Plants Unit Taloro è dovuto al guasto verificatosi al Gr.3 che ha comportato la necessità di effettuare una nuova carica dei supporti dell'alternatore (2600 kg nel SIA e 1600 kg nel MITCHEL).

I consumi di olio sono legati alle attività di manutenzione periodica, ovvero alle ore di funzionamento degli impianti, indipendentemente dalla produzione di energia elettrica degli stessi. Infatti gli impianti sono utilizzati anche per servizi di regolazione della tensione della rete elettrica.

Consumi di gasolio UBH Sardegna anni 2012÷2014 (litri)

Plants Unit	2012	2013	2014
Taloro	2.700	344,5	785,9
Flumendosa	633	120	338
Coghinas	385	484	215
Totale	3.718	948,5	1.338,9
Consumi specifici [g/MWh]	10,16	1,57	3,14

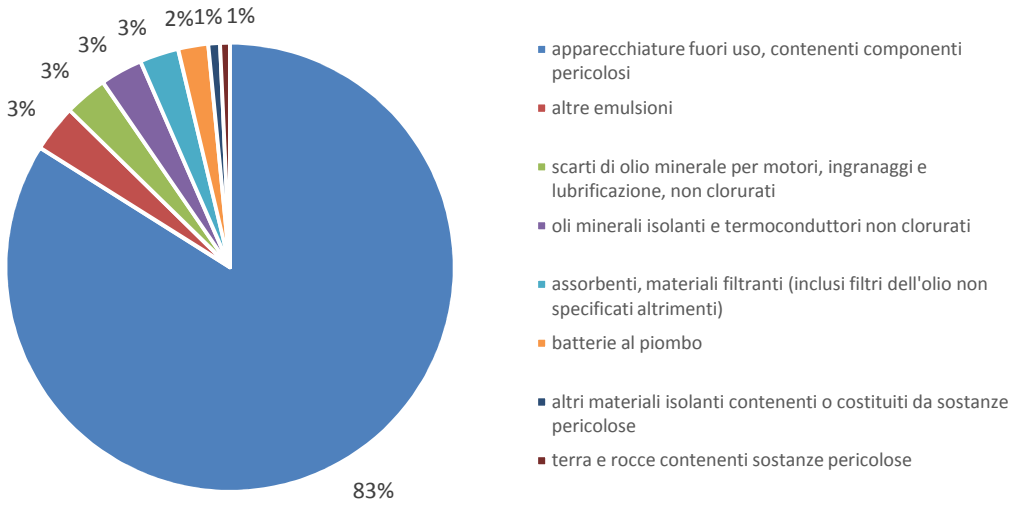
√ Rifiuti

Produzione rifiuti anno 2014

UBH Sardegna – Tabella rifiuti pericolosi prodotti nel 2014 differenziati per tipologia CER [kg]		
Codice CER	Descrizione rifiuto	kg
160213*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	129.920
130802*	altre emulsioni	5.260
130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	4.800
130307*	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	4.700
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti)	4.359
160601*	batterie al piombo	3.347
170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	1.300
170503*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose	1.120
170301*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	630
170605*	materiali da costruzione contenenti amianto	450
080111*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	201
150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	141
200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	116
130306*	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati	80
060404*	rifiuti contenenti mercurio	50
160504*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	22
200133*	batterie e accumulatori non suddivisi e contenenti tali batterie	15
	Totale	156.511

In verde le tipologie di rifiuti pericolosi inviati a Recupero

Grafico dei rifiuti pericolosi con percentuali delle tipologie prodotte riportate nella tabella



**** I valori in % pari a zero sono stati omessi dal grafico**

Commento:

Per i rifiuti pericolosi si può evidenziare che la maggior produzione è dovuta ad una dismissione straordinaria di apparecchiature e impianti obsoleti (83%), e di emulsioni (3%) o scarti di oli minerali (3%) o oli minerali isolanti (3%) provenienti da trasformatori alienati e dallo svuotamento delle macchine. Il 96% dei rifiuti pericolosi prodotti è stato inviato a recupero.

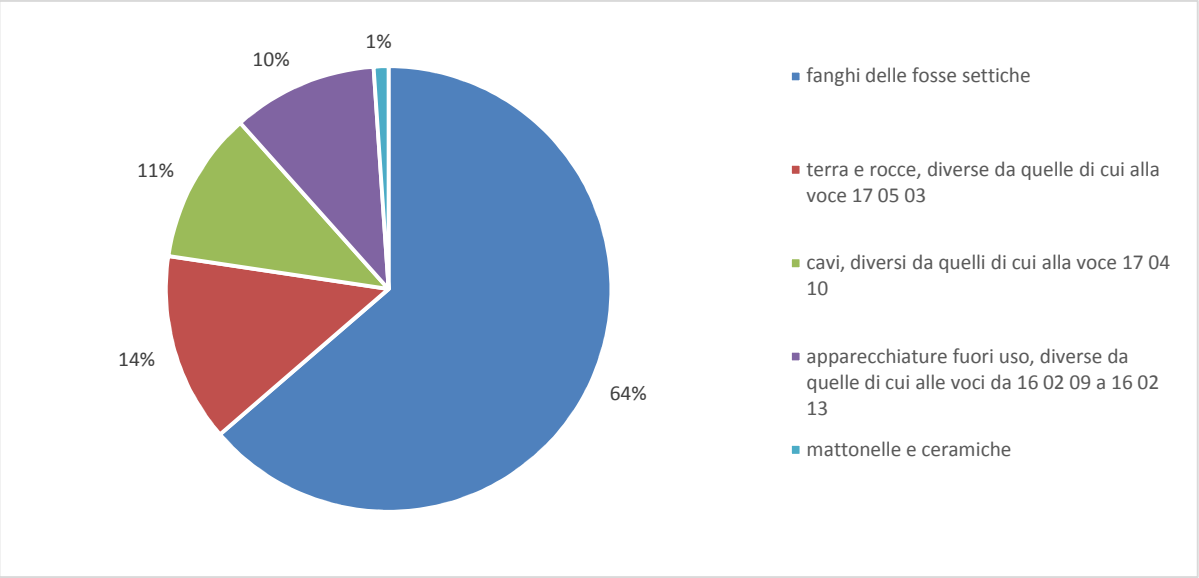
UBH Sardegna – Tabella rifiuti NON pericolosi prodotti nel 2014, differenziati per tipologia CER

Codice CER	Descrizione rifiuto	kg
200304	fanghi delle fosse settiche	81.000
170504	terra e rocce	17.430
170411	cavi	14.050
160214	apparecchiature fuori uso	13.390
170103	mattonelle e ceramiche	1.355
200139	plastica	606
160505	Bombole contenenti SF6	262
190904	Carboni attivi esausti	200
170107	Piastrelle in ceramica	144
170904	Pavimento in Linoleum	40
170604	materiali isolanti	30
170407	metalli misti	25
	Totale	128.532

In verde le tipologie di rifiuti non pericolosi inviati a Recupero

Commento:
La maggior produzione di rifiuti speciali non pericolosi, è dovuta ai fanghi delle fosse settiche per il 64%. La percentuale dei rifiuti non pericolosi inviati a recupero, se si escludono i fanghi delle fosse settiche, è stata del 94% (58% nel 2012, 96% nel 2013), come mostrato nel grafico e tabella sottostante.

Grafico dei rifiuti non pericolosi con percentuali delle tipologie prodotte riportate nella tabella



**** I valori in % pari a zero sono stati omessi dal grafico.**

Tabella di produzione rifiuti distinte per tipologia di pericolosità e per sito di produzione anno [2014] [kg]

PLANTS UNIT	Pericolosi	Non pericolosi
Coghinas	1.613	1.436
Flumendosa	700	25.926
Taloro	154.198	101.170
TOTALE	156.511	128.532
% RECUPERATI	96%	94%*

*la percentuale è calcolata escludendo i rifiuti da fosse settiche pari a 81.000 kg, e calcolata rispetto ai rifiuti prodotti nel 2014

Tabella dei rifiuti conferiti al recupero o smaltimento nelle Plants Unit anno [2014] [kg]

Plants Unit	Recupero	Smaltimento
Coghinas	1.215	1.389
Flumendosa	15.049	11.464
Taloro	175.340	83.845
TOTALE	191.604	96.698
Totale conferiti	288.302	

Trend triennale della produzione di rifiuti [2012-2014]
Rifiuti speciali prodotti distinti per Plant Unit (kg)

	2012		2013		2014	
Plants Unit	Pericolosi	Non pericolosi	Pericolosi	Non pericolosi	Pericolosi	Non pericolosi
Coghinas	16.580,4	30.265	16.580,4	30.265	1.613	1.436
Flumendosa	5.927,8	17.040	5.927,8	17.040	700	25.926
Taloro	11.497	95.031	11.497	95.031	154.198	101.170
Totale	34.005,2	142.336	34.005,2	142.336	156.511	128.532

Tabella riassuntiva della produzione totale e specifica dei rifiuti prodotti

	2012	2013	2014
Totale pericolosi e non pericolosi [kg]	176.341,2	190.201	285.043
% Pericolosi sul totale	19	8	55
Produzione specifica g/kWh	0,53	0,35	0,74

Schede di approfondimento

1. Principali riferimenti normativi

ACQUA

Regio Decreto n. 1775 del 11 dicembre 1933

Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici

Decreto Legge 8 agosto 1994, n. 507

Misure urgenti in materia di dighe

D.Lgs 3/4/2006, n.152 e smi

(Norme in materia ambientale: parte III- norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche).

Deliberazione della Giunta Regionale N. 69/25 DEL 10.12.2008 Direttiva in materia di "Disciplina regionale degli scarichi".

La direttiva concerne la "Disciplina degli scarichi", in attuazione del Piano di tutela delle Acque, della parte III del D.Lgs. n. 152/2006 e sue modifiche e della legge regionale n. 9/2006 e sue modifiche

Deliberazione 4 dicembre 2009, n.53/22

Direttiva quadro sulle Acque (direttiva 2000/60/CE). Programma di monitoraggio dei corpi idrici superficiali del distretto idrografico della Sardegna.

Deliberazione 4 dicembre 2009, n.53/24

Direttiva quadro sulle Acque (direttiva 2000/60/CE). Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali del distretto idrografico della Sardegna. Identificazione dei corpi idrici per le diverse categorie dell'analisi delle pressioni e degli impatti.

ARIA

D.Lgs 3/4/2006, n.152 e smi (Norme in materia ambientale: parte V- norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera)

Determinazione Assessorato della Difesa dell'Ambiente Regione Sardegna n° 1431/II del 15 Giugno 2004

Nuove disposizioni in materia di autorizzazione in via generale all'esercizio delle attività a ridotto inquinamento atmosferico di cui al d.p.r. 25 luglio 1991 e fissazione dei valori limite delle emissioni.

DPR 15 febbraio 2006, n.147

Regolamento concernente modalita' per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento (CE) n. 2037/2000.

Regolamento CE n°517/2014

Regolamento (CE) n. 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 aprile 2014 su taluni gas fluorurati ad effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006.

Deliberazione G.R. n. 47/31 del 20.10.2009

Direttive regionali in tema di autorizzazioni alle emissioni in atmosfera.

D.P.R. 43/2012

Attuazione del regolamento CE n° 842/06.

RIFIUTI

Legge 27 marzo 1992 n. 257

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto

D.Lgs 3/4/2006, n.152 e smi (Norme in materia ambientale: parte IV- gestione rifiuti)

DECRETO 18 febbraio 2011, n. 52.

Sistri -Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n. 102.

Rimangono validi i soli termini indicati all'articolo 12 dei DM Ambiente, commi 1 e 2, del 15 febbraio 2010, del 9 luglio 2010, del 28 settembre 2010 e del 22 dicembre 2010.

SOSTANZE

Decreto legislativo 3 febbraio 1997 n. 52

Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.

D.P.R. 24 maggio 1988 n. 216

Attuazione direttiva CE in materia di immissione sul mercato e uso di talune sostanze e preparati pericolosi (PCB)

Deliberazione Giunta Regionale 30 giugno 2009, n. 30/17

L.R. n. 22/2005 "Norme per l'approvazione del Piano regionale di protezione, decontaminazione, smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto". Programma di interventi annualità 2009

D.lgs. 14 settembre 2009, n. 133

Reach - Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (Ce) n. 1907/2006 che stabilisce i principi ed i requisiti per la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche

Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono

TERRITORIO

DM 21 settembre 1984

Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei territori costieri, dei territori contermini ai laghi, dei fiumi, dei torrenti, dei corsi d'acqua…

Legge 6 dicembre 1991 n. 394

Legge quadro sulle aree protette

RUMORE

DPCM 01 marzo 1991

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Legge 26 ottobre 1995 n. 447

Legge quadro sull'inquinamento acustico

DPCM 14 novembre 1997

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

DM 16Marzo 1998

Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico

Deliberazione della Giunta Regionale 14 novembre 2008, n. 62/9

Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" e disposizioni in materia di acustica ambientale.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Legge 22 febbraio 2001, n. 36

Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici e elettromagnetici.

DPCM 8 luglio 2003

Fissazione dei limiti dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti

DPCM 8 luglio 2003

Fissazione dei limiti dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100kHz e 300 GHz

D.lgs. n° 257 del 19/11/2007

Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici).

ENERGIA

Deliberazione n.57/20 del 17/07/2007

Protocollo d'Intesa tra la Regione Autonoma della Sardegna e la Società ENEL S.p.A..

Deliberazione n°5/10 del 22.1.2009

Direttive per l'attivazione del Servizio per il risparmio energetico e la riduzione ell'inquinamento luminoso ed acustico dell'ARPAS ai sensi dell'art. 19, comma 5, della legge regionale n. 2/2007.

Deliberazione n. 47/41 del 20.10.2009

Protocollo d'Intesa tra Regione Autonoma della Sardegna, Terna - Rete elettrica nazionale S.p.A. per l'applicazione della valutazione ambientale strategica (VAS) alla pianificazione elettrica relativa al territorio regionale -

SUOLO

D.P.R. 12 aprile 1996

Disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale

D.Lgs 3/4/2006, n.152 e smi (Norme in materia ambientale: parte VI- danni all'ambiente; parte IV, titoloV bonifica dei siti inquinati).

D.A.D.A n° 11/VI Emanazione Direttiva assessoriale 27 marzo 2006.

Prima attuazione nella Regione Autonoma della Sardegna della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 recante "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile".

PREVENZIONE INCENDI

D.P.R. 1 agosto 2011, n.151

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione egli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122

Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

SICUREZZA DEL LAVORO

D.Lgs. Governo n° 81 del 9/04/2008 e smi

Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Attuazione articolo 1, legge 123/2007-Abrogazione Dlgs 626

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione Ambientale 2013

2. Autorizzazioni e concessioni

3. Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali

4. Deflusso minimo vitale

5. Gestione degli eventi di piena

Glossario

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

Apporti:
Volume d'acqua che affluisce al lago o al fiume in un determinato intervallo di tempo.

ARPA:
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.

APAT:
Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

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

ASL:
Azienda Sanitaria Locale.

Aspetto Ambientale:
elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di una organizzazione che ha, o può avere, un impatto ambientale.

Asta Idroelettrica:
Un insieme di gruppi di generazione idroelettrici idraulicamente in cascata nel quale la produzione di energia elettrica di ciascun gruppo influenza la produzione di energia elettrica a valle dello stesso.

AT:
Alta Tensione.

Bacino imbrifero:
Il bacino imbrifero di un corso d'acqua è l'insieme delle superfici le cui precipitazioni atmosferiche pervengono, per scorrimento naturale, in un punto del corso d'acqua considerato.

Bacino:
Invaso la cui durata di riempimento è compresa tra 2 e 400 ore.

Centrale idroelettrica:
Centrale nella quale l'energia potenziale dell'acqua è trasformata in energia elettrica. Una centrale può comprendere una o più derivazioni idroelettriche. La centrale idroelettrica oltre ai macchinari di produzione (turbina e alternatore) comprende opere di presa di adduzione dell'acqua, gli eventuali invasi e le opere di scarico.

Chilowattora (kWh):
Unità di misura dell'energia elettrica.

Centrale di pompaggio:
È centrale in cui l'acqua del bacino inferiore può essere sollevata per mezzo di pompe ad uno o a più invasi superiori e accumulata per poi essere successivamente utilizzata per la produzione di energia elettrica.

CO_2:
Biossido di carbonio (anidride carbonica).

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

CPI:
Certificato Prevenzione Incendi.

dB(A):
Misura di livello sonoro. II simbolo A indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.

Diga:
Opera di sbarramento, avente altezza superiore a 10 m, atta ad intercettare l'acqua di un fiume per creare un invaso.

DPI:
Dispositivi di Protezione individuale.

Disciplinare di concessione:
Documento integrato del Decreto di Concessione che specifica le caratteristiche (portata, salto, etc.) della derivazione nonché gli obblighi imposti per lo stesso.

Dispacciamento:
Attività diretta a impartire disposizioni per l'utilizzazione e l'esercizio coodinati degli impianti di produzione, della rete di trasmissione e dei servizi ausiliari.

D.M.V. (Deflusso Minimo Vitale):
Portata d'acqua da rilasciare a valle di derivazioni idriche per garantire la vita nei fiumi (pesci e altre forme viventi).

Energia cinetica:
Attitudine di un corpo (acqua) in movimento a compiere un lavoro (energia).

Energia potenziale:
Attitudine di un corpo in stato di quiete (acqua) a compiere un lavoro (energia).

Energia elettrica disponibile:
È l'energia che può essere ottenuta da un bacino prelevando l'acqua che è contenuta tra la quota di massima e minima regolazione.

Fossa Imhoff:
Vasca di raccolta delle acque reflue domestiche proveniente da un edificio.

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

GEM:
Divisione Generazione ed Energy Management e Mercato Italia (Enel).

Generatore elettrico:
Sinonimo di alternatore.

GWh (Gigawattora):
Equivale a 1.000.000 di kWh (Kilowattora).

Impianto idroelettrico:
Sinonimo di centrale idroelettrica.

Impatto ambientale:
Qualsiasi modifica generata nell'ambiente, positiva o negativa, totale o parziale, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o servizi di un'organizzazione.

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

ISPRA:
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

kV (ChiloVolt):
Misura della differenza di potenziale di un circuito elettrico equivalente a 1.000 Volts.

kVA (ChiloVoltAmpere):
Equivale a 1.000 VA (VoltAmpere). Questa grandezza esprime la potenza di una macchina elettrica funzionante a corrente alternata. Essa rappresenta il prodotto della tensione (V) per la massima corrente (A) che la macchina può sopportare.

kWh (Chilowattora):
Unità di misura dell'energia elettrica

LAG:
Livello di Attenzione Gestionale

m s.l.m.:
Metri sul livello del mare.

MT:
Media Tensione.

Norma UNI EN ISO 14001:
Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale che consente a un'organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi ambientali, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi della propria attività.

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.

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

Parti interessate:
Persona o gruppo che abbia 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, etc.) le istituzioni, le Associazioni di categoria e di opinione.

PCB:
Policlorobifenili. Sostanze ecotossiche utilizzate in passato per migliorare le capacità dielettriche (maggiore isolamento) degli oli utilizzate nelle apparecchiature elettriche.

Piena:
Stato del regime di un fiume o di un torrente caratterizzato da un forte e repentino aumento di portata.

Politica ambientale:
Dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua globale prestazione ambientale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività da compiere e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.

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 max:
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.

Potenza attiva:
È la potenza elettrica erogata in rete che può essere trasformata in altre forme di energia.

Potenza efficiente:
È la massima potenza elettrica realizzabile con continuità dalla derivazione per almeno quattro ore, per la produzione esclusiva di potenza attiva, supponendo tutte le parti di impianto efficienti e nelle condizioni più favorevoli di salto e di portata.

Potenza installata:
È la somma delle potenze elettriche nominali di tutti i generatori installati in una centrale e connessi alla rete direttamente o a mezzo di trasformatore. Si esprime in kVA.

Presa di carico:
È l'aumento, nel tempo, della potenza elettrica erogata da un impianto di produzione.

Prestazione ambientale:
Risultati misurabili del sistema di gestione ambientale, conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali, sulla base della politica ambientale, dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.

Programma ambientale:
Descrizione degli obiettivi e delle attività specifici dell'impresa, concernente una migliore protezione dell'ambiente in un determinato sito, ivi compresa una descrizione delle misure adottate o previste per raggiungere questi obiettivi e, se del caso, le scadenze stabilite per l'applicazione di tali misure.

Quota di massimo invaso:
È la quota più alta che può essere raggiunta in un bacino. È definita in relazione alla massima portata smaltibile.

Quota massima di regolazione:
È la quota più alta raggiungibile in condizioni normali, può essere superata solo in concomitanza di piene.

Quota minima di regolazione:
È la quota al di sopra della quale è possibile l'avviamento di tutti i gruppi generatori e la presa di carico.

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.

Rete elettrica:
L'insieme delle linee, delle stazioni e delle cabine proposte alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica.

Salto geodetico:
È la differenza di quota (espressa in m.) tra il punto di prelievo dell'acqua in un bacino, e il punto di restituzione dopo l'attraversamento della turbina.

Serbatoio di regolazione:
Invaso la cui durata di riempimento è maggiore di 400 ore.

SF_6:
Esafloruro di zolfo.

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.

Sito:
Tutto il terreno, in una zona geografica precisa sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.

Telecontrollo:
Comando e controllo a distanza degli impianti idroelettrici.

tep:
Tonnellate di petrolio equivalenti.

Traguardo ambientale:
Requisito di prestazione dettagliato, possibilmente quantificato, riferito a una parte o all'insieme di una organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

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.

Unità di produzione:
L'insieme dei macchinari costituiti da una turbina che fornisce l'energia meccanica, l'alternatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica e del trasformatore che eleva la tensione elettrica per consentire il trasporto dell'energia elettrica prodotta sulla rete di trasporto nazionale.

VVF:
Vigili del Fuoco.