

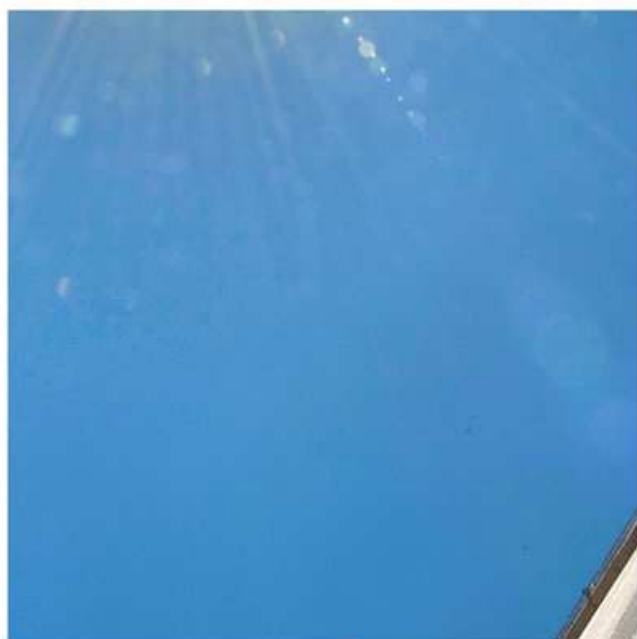
Dichiarazione Ambientale

2015 - 2017



Impianti idroelettrici

Unità di Business Hydro
Emilia-Toscana



DICHIARAZIONE AMBIENTALE
CONVALIDATA DA

IMQ

VERIFICATORE ACCREDITATO
IT-V-0017

IN DATA 16 GIUGNO 2015



GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
Registrazione numero IT-000285



Presentazione

La presente dichiarazione ambientale dell'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana è stata sviluppata in conformità al Regolamento CE 1221/2009 (EMAS) del 25/11/2009, pubblicato sulla GU dell'UE in data 22/12/2009 ed entrato in vigore il 11/01/2010.

La dichiarazione ambientale costituisce lo strumento con il quale l'Unità di Business manifesta la volontà di trasparenza nei confronti della collettività in relazione agli aspetti ambientali connessi con la presenza sul territorio e l'esercizio dei propri impianti di produzione idroelettrica.

Questa dichiarazione sancisce l'avvio, per l'attuale perimetro impiantistico scaturito dal riassetto organizzativo del dicembre 2011, del secondo ciclo triennale di certificazione, ma si fonda su un lavoro avviato fin dal 2002 e concretizzatosi nel 2005 con la certificazione dell'asta idraulica del Reno.

In questi anni il settore della Generazione elettrica in Italia ha vissuto una profonda trasformazione; la prepotente espansione degli impianti eolici e fotovoltaici e la progressiva riduzione della domanda conseguente alla perdurante crisi economica hanno determinato una significativa riduzione del contributo alla produzione totale nazionale della generazione tradizionale da combustibili fossili, la cui incidenza percentuale è passata da oltre l'83% nel 2008 a circa il 57% nel 2014.

In questo scenario la fonte idroelettrica conserva una posizione significativa in termini di volumi prodotti, con un incidenza di circa il 22% sulla produzione totale nazionale nel 2014, ma si sta soprattutto rivelando fondamentale per la fornitura, in particolare con gli impianti a bacino e serbatoio, dei servizi necessari ad assicurare la stabilità della rete elettrica, sopperendo all'intrinseca variabilità delle fonti rinnovabili non programmabili. Il mutato scenario si traduce in modalità di esercizio degli impianti maggiormente usuranti che rendono particolarmente sfidante l'obiettivo di mantenimento e miglioramento delle loro prestazioni ambientali; tutto questo in un contesto in cui nella percezione dell'opinione pubblica questi impianti non godono più della "rendita di posizione" in tema di valenza ambientale derivante dalla mancata emissione di CO₂ in atmosfera, ma devono misurarsi con una crescente consapevolezza e sensibilità nei confronti di tutti i possibili impatti.

L'Unità di Business Emilia Toscana è pronta a raccogliere la sfida. Il lavoro svolto in questi anni ha portato a significativi miglioramenti nelle modalità di gestione delle attività di esercizio e manutenzione ed all'effettuazione di interventi di adeguamento e miglioramento impiantistico, ma ha soprattutto promosso una crescita delle competenze e della consapevolezza di tutto il personale, cui va il mio ringraziamento per l'impegno profuso.

L'impegno ambientale che confermiamo è di individuare e riconoscere tempestivamente le problematiche ambientali correlate alla nostra attività, aggiornandole continuamente a fronte dell'acquisizione di nuove conoscenze, e di progettare ed attuare programmi di miglioramento con obiettivi mirati, con particolare attenzione all'impiego efficiente della risorsa idrica, nella consapevolezza di gestire un bene la cui valenza va ben oltre quella meramente energetica.

Nella redazione di questo documento ci siamo dati l'obiettivo di consentire al lettore di avere un'idea precisa degli impianti idroelettrici gestiti dall'Unità di Business, della loro interazione con il territorio e del loro impatto ambientale, contribuendo alla formazione di un giudizio completo e consapevole su una rilevante presenza industriale nei territori delle Regioni Emilia e Toscana, nella certezza che la funzione industriale e produttiva dei nostri impianti non sia in contrasto con le diverse esigenze di fruizione e sviluppo dei territori stessi.

Bologna, 28 aprile 2015

Alberto Sfolcini
Il Responsabile UBH Emilia - Toscana

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. Essa è altresì un mezzo che consente di rispondere a questioni che riguardano gli impatti ambientali significativi che possono preoccupare i soggetti interessati. Per rispondere, in maniera chiara e concisa, a dette finalità, questa dichiarazione è stata 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 ed 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 devono essere comunicate e che necessitano di aggiornamento annuale.

La **terza** parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare altri aspetti specifici di possibile interesse.

Convalida e certificazione

L'Istituto IMQ, Istituto Italiano del Marchio di Qualità, S.p.A.

Via Quintiliano 43, 20138 Milano

Tel. +39 0250731, Fax +39 0250991500 e-mail info@imq.it

quale Verificatore Ambientale accreditato da ACCREDIA con certificato n° 006D e, sempre da ACCREDIA, con certificato IT-V-0017, ha convalidato questa dichiarazione in data 16/06/2015.

Lo stesso istituto ha rilasciato in data 16/06/2015 il rinnovo triennale della prima emissione del certificato di conformità alla norma ISO 14001 del Sistema di Gestione Ambientale adottato dalla Organizzazione Unità di Business Hydro Emilia Toscana.



Anno di riferimento dati 31/12/2014

INFORMAZIONI PER IL PUBBLICO

L'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana è stata istituita il 23/12/2011 a seguito di riorganizzazione aziendale, ed è subentrata a pieno titolo all'Unità di Business Bologna con il superamento delle articolazioni aziendali dei Nuclei Idroelettrici di Bologna e Lucca titolari rispettivamente di:

registrazione EMAS n. IT- 000285 del 17/02/2005 - per gli impianti del Nucleo Idroelettrico di Bologna per le aste del Reno, dell'Enza, del Trebbia e del Secchia;
registrazione EMAS n. IT-000316 del 05/11/2007 - per gli impianti del Nucleo idroelettrico di Lucca per le aste del Serchio-Lima, dell'Arno oltre all'impianto di Valpiana (GR).

In considerazione del mutato assetto organizzativo, l'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana ha chiesto ed ottenuto nel 2012 dal Comitato ECOLABEL – ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA che all'unica registrazione - IT-000285 – venisse incorporata la IT-00316 (codice NACE 35.11 *"Produzione di energia elettrica da centrali idroelettriche"* relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee)
Per conservare l'iscrizione, la Direzione dell'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana dovrà presentare al Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, una nuova dichiarazione ambientale convalidata entro tre anni da questa convalida. Inoltre, dovrà far convalidare dal verificatore i previsti aggiornamenti annuali della presente Dichiarazione Ambientale, quindi trasmetterli all'Organismo Competente e metterli

a disposizione del pubblico secondo il Regolamento CE n°1221/2009.

La Direzione dell'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana s'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 relativa alle attività di Enel negli impianti dell'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana, possono essere richieste per posta al seguente indirizzo:

Enel Produzione S.p.A.

Generazione Italia

Unità di Business Hydro Emilia – Toscana

Via C. Darwin 4 - 40131 Bologna

oppure direttamente a:

Loris Restani - Tel. 051 4236405 / Fax 051 4236425 e-mail: loris.restani@enel.com

Roberto Balboni - Tel. 051 4236406 / Fax 051 4236425 e-mail: roberto.balboni@enel.com

Inoltre relativamente al solo perimetro della regione Toscana:

Enel Produzione S.p.A.

Generazione Italia

Unità di Business Hydro Emilia – Toscana

Via di Ribocco 1 – 55010 Marginone – Altopascio (LU)

oppure direttamente a:

Galli Carlo - Tel. 0583 095795 / Fax 0583 095763 e-mail: carlo.galli@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.

Indice

Il Gruppo Enel | 8

Profilo	8
La Politica Ambientale e gli obiettivi	10
La governante ambientale	12
Sistemi di Gestione Ambientale	12
Spesa Ambientale	12
La Climate Strategy	13

La Struttura Organizzativa registrata a EMAS | 15

Il sistema produttivo	
L'attività produttiva	15
Principio di funzionamento	16
Formazione e comunicazione	17

Il sito e l'ambiente circostante | 22

Gli impianti e le aste dell'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana	22
Gli impianti dell'Emilia	22
Gli impianti della Toscana	28

La Gestione Ambientale del sito | 32

La politica ambientale del sito	32
La partecipazione ad EMAS	33
Il sistema di Gestione Ambientale	34

Gli aspetti e le prestazioni ambientali | 37

Gli aspetti ambientali	37
Indicatori chiave di prestazioni ambientale	39
Emissioni nell'aria	40
Scarichi idrici	40
Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti	42
Uso e contaminazione del terreno	43
Uso di materiali e risorse naturali	43
Questioni locali e trasporti	46
Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza	48
Impatti biologici e naturalistici	49

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti | 51

Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici a frequenza	51
Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi	51
Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto	51
Investimenti, convenzioni, progetti ed iniziative sul territorio	51

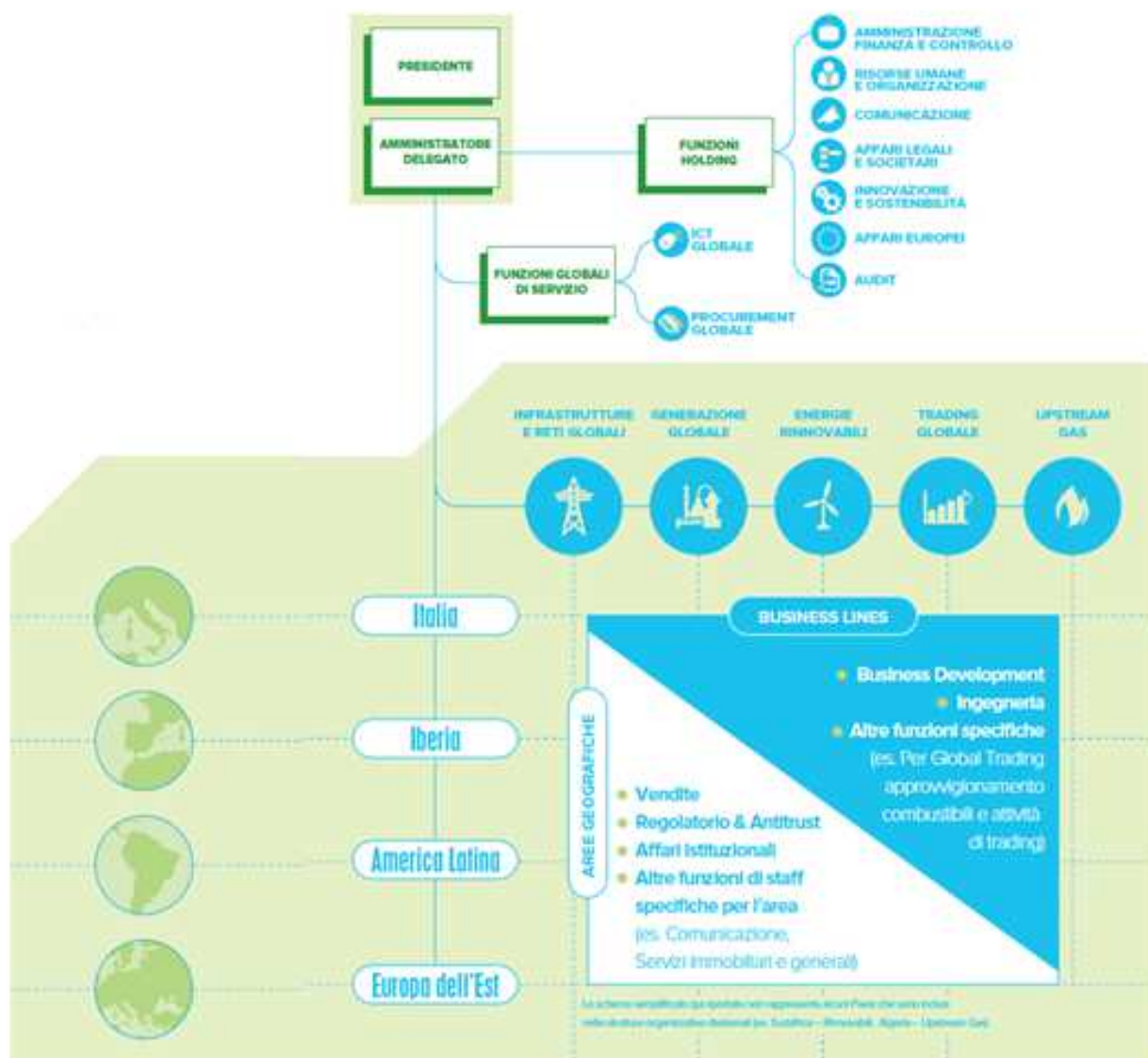
Indicatori chiave di prestazioni ambientali	 	52
Efficienza energetica (A1)		52
Efficienza dei materiali (A2)		54
Acqua (A3)		54
Rifiuti (A4)		54
Biodiversità (A5)		54
Emissioni (A6)		54
Altri indicatori pertinenti di prestazioni ambientali		55
 Salute e sicurezza	 	 56
 Consuntivo al 31/12/2014 dei progetti con valenza ambientale	 	 57
 Obiettivi e Programma ambientale 2015 – 2017	 	 62
 Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2012-2014	 	 64
Profilo produttivo ed efficienza energetica		65
Emissioni		68
Uso delle risorse idriche		69
Rifiuti		71
Biodiversità		72
 Schede di approfondimento	 	 73
Autorizzazioni e concessioni		73
Minimo Deflusso Vitale		74
La pratica del pompaggio		75
Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali		76
Gestione degli eventi di piena		79
Il progetto Life – Pioneer		80
Dighe e Livelli principali invasi		81
Biodiversità – Aree a tutela ambientale		83
 GLOSSARIO	 	 85

Il Gruppo Enel

Profilo

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, mantenere 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.

Rispetto al precedente assetto organizzativo le principali novità hanno riguardato la definizione di tre nuove Divisioni globali (Infrastrutture e Reti Globali; Generazione Globale; Trading Globale), dei Paesi Italia e Iberia, dell'Area America Latina, che si va ad aggiungere all'Area Est Europa (precedentemente denominata Divisione Internazionale), nonché l'attribuzione delle responsabilità relative alle attività di Risk Control e Insurance alla Funzione di Holding Amministrazione, Finanza e Controllo.

In particolare:

la divisione **Infrastrutture e Reti Globali** è responsabile a livello Gruppo di:

- > ottimizzare l'allocazione degli investimenti massimizzando i livelli di qualità del servizio ed il ritorno sugli investimenti;
- > gestire le infrastrutture e le reti di distribuzione di energia elettrica massimizzando l'efficienza operativa, sfruttando sinergie e implementando tecnologie d'avanguardia, condividendo con i singoli Paesi la responsabilità sul raggiungimento degli obiettivi di EBITDA, cash-flow e fatturato;

- > sviluppare il portafoglio di business delle Infrastrutture e delle Reti di energia elettrica attraverso operazioni di merger and acquisition e la partecipazione a gare pubbliche (ad es. per nuove licenze), sia in paesi in cui Enel non è presente sia in quelli in cui è già presente.

la divisione **Generazione Globale** è responsabile a livello Gruppo di:

- > ottimizzare l'allocazione dei capex massimizzando il ritorno sull'investimento e le performance tecniche; gestire l'esercizio e la manutenzione della flotta di impianti di generazione in conformità con i piani di produzione, le norme e le politiche in materia di sicurezza ed ambiente, massimizzando l'efficienza operativa e sfruttando le sinergie tra aree geografiche, condividendo con i Paesi e con Trading Globale la responsabilità sul raggiungimento degli obiettivi di EBITDA, cash-flow e fatturato;
- > sviluppare il business della generazione, sia nei paesi di presenza che nelle nuove geografie;
- > gestire le attività di ingegneria e costruzioni conseguendo gli obiettivi di qualità, costi e tempi assegnati ad ogni progetto; gestire i progetti di Ricerca e Sviluppo volti a migliorare le prestazioni operative della flotta.

la divisione **Trading Globale** è responsabile a livello Gruppo di:

- > massimizzare il margine di energia lordo nei mercati di interesse e nel rispetto dei limiti di rischio assegnati, condividendo con i Paesi e la Divisione Globale Generazione la responsabilità degli obiettivi di EBITDA;
- > ottimizzare la strategia di hedging e l'esposizione al rischio commodity del portafoglio globale;
- > ottimizzare la produzione tramite il dispacciamento del parco impianti di generazione, le forniture di gas e di altri

combustibili (carbone, petcoke, prodotti petroliferi, biomasse) e le relative attività operative e di logistica, inclusa la gestione dei depositi;

- > gestire il trading di gas, incluso LNG, e di elettricità nei mercati wholesale, nonché il trading di altre commodity energetiche, derivati energetici e prodotti energetici strutturati, e le relative attività di origination.

Con riferimento ai propri perimetri geografici, le Aree e i Paesi hanno il compito di assicurare un appropriato contesto per i business e prossimità ai clienti, condividendo con le Divisioni Globali la responsabilità su obiettivi di EBITDA, cash flow e ricavi, gestendo inoltre all'interno del proprio perimetro di competenza:

- > i rapporti con istituzioni, autorità regolatorie, media e ogni altro stakeholder con impatto sugli interessi del Gruppo;
- > lo sviluppo del portafoglio locale dei clienti, con la responsabilità sui relativi risultati economici;
- > le attività di staff e servizi a supporto delle linee di business presenti a livello Paese, massimizzando efficienza e qualità, con responsabilità sui costi;
- > l'equilibrio economico e finanziario complessivo del Paese, con responsabilità su cash flow e indebitamento.

La Politica Ambientale e gli obiettivi

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 principi fondamentali:

- 1) Tutelare l'ambiente.

- 2) Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.

- 3) Creare valore per l'Azienda

e persegue dieci obiettivi strategici:

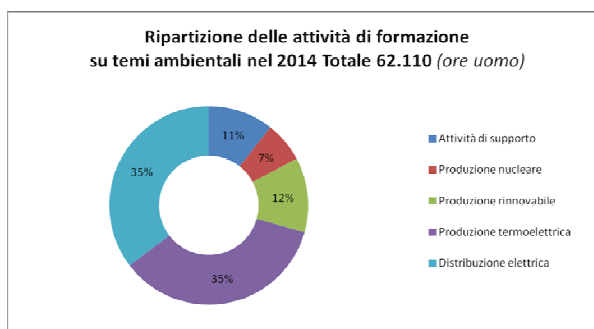
1. Applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale riconosciuti a livello internazionale ispirati dal principio del miglioramento continuo e definizione di indici ambientali per misurare la performance ambientale dell'intera organizzazione.
 - > Estensione della certificazione ai siti che non ne sono ancora in possesso
 - > Mantenimento annuale delle certificazioni ISO 14001 e delle registrazioni EMAS già ottenute
2. Localizzazione ottimale degli impianti industriali e degli edifici nel territorio, tutelando la biodiversità.
 - > Progetti di tutela della biodiversità (conservazione degli habitat delle specie protette, reintroduzione di particolari specie, collaborazione con centri di ricerca e osservatori naturalistici, ripiantumazione di flora indigena)
 - > Biomonitoraggi (terrestre, marino, fluviale)
 - > Isolamento o sostituzione di cavi a conduttore nudo per le linee di distribuzione di energia elettrica per la tutela dell'avifauna
 - > Opere di mitigazione dell'impatto visivo degli impianti di produzione, distribuzione e delle miniere
 - > Sviluppo e aggiornamento di un Piano di Gruppo per la Biodiversità
3. Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti.
 - > Valutazione dell'impatto sull'ambiente per costruzione di impianti o modifiche rilevanti
 - > Studio e impiego sostenibile delle BAT (Best Available Techniques)

- > Tutela, monitoraggio e bonifica della qualità di acque superficiali, suolo e sottosuolo
 - > nelle aree circostanti gli impianti
 - > Sviluppo e applicazione delle best practices
4. Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni.
- > Ampliamento progressivo del parco di generazione da fonti rinnovabili tramite realizzazione di nuovi impianti, acquisizioni e sviluppo di partnership
 - > Sviluppo di nuova capacità di generazione a basse emissioni e della tecnologia nucleare
5. Impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
- > Miglioramento dell'efficienza degli impianti di produzione (utilizzo di componenti e/o processi a maggior rendimento, riduzione dei consumi dei servizi ausiliari)
 - > Riduzione delle perdite di rete associate alla distribuzione di energia elettrica (disegno ottimale della rete, utilizzo di conduttori a sezione maggiore e di componenti elettrici con minori perdite)
 - > Mappatura e monitoraggio di tutti i centri di produzione al fine di individuare possibili situazioni di water stressing e intervenire, ove necessario, attraverso una gestione più efficiente della risorsa acqua
 - > Riciclo interno dell'acqua per uso industriale
 - > Valorizzazione di ceneri e gessi da carbone e lignite quali materie prime in processi produttivi esterni
 - > Interventi di promozione dell'efficienza energetica negli usi finali (distribuzione di prodotti a maggiore efficienza energetica per l'illuminazione e il riscaldamento degli ambienti, utilizzo di lampade a maggiore efficienza energetica nell'illuminazione pubblica)
 - > Diffusione di sistemi come lo smart meter e di opzioni tariffarie volti alla sensibilizzazione e all'incentivazione per un utilizzo efficiente dell'energia elettrica da parte del cliente
6. Gestione ottimale dei rifiuti e dei reflui.
- > Diminuzione della produzione di rifiuti
 - > Diminuzione del carico inquinante dei reflui
 - > Aumento della percentuale di recupero dei rifiuti e dei reflui prodotti (anche attraverso pratiche di differenziazione)
 - > Selezione qualificata dei fornitori di servizi di smaltimento
 - > Utilizzo di sistemi informatici per la tracciabilità dei rifiuti
7. Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
- > sistemi per l'aumento dell'efficienza e il contenimento delle emissioni
 - > smart grids
 - > solare termodinamico
 - > rinnovabile innovativo (fotovoltaico, geotermico, eolico, energia dal mare)
 - > sistemi di multigenerazione
 - > mobilità elettrica
8. Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder sulla gestione e i risultati ambientali dell'Azienda.
- > Pubblicazione del Bilancio di sostenibilità e accesso open data ai principali parametri ambientali del Gruppo
 - > Redazione delle Dichiarazioni Ambientali per i siti registrati EMAS
 - > Comunicazione con gli analisti e partecipazione a diversi indici di sostenibilità
 - > Iniziative di apertura degli impianti al pubblico
 - > Sito internet con divulgazione delle iniziative ambientali
9. Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
- > Formazione periodica sulle tematiche ambientali
 - > Intranet con approfondimenti tematici

10. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti.
- > Utilizzo di criteri di qualificazione dei fornitori basati sulle prestazioni ambientali
 - > Incontri di informazione/formazione sugli aspetti ambientali rilevanti in fase di avvio lavori attraverso la trasmissione della Politica Ambientale e la spiegazione delle modalità di gestione degli impatti prodotti dalle attività svolte (rifiuti, emissioni, scarichi, ecc.)

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 nel 2015.

Spesa Ambientale

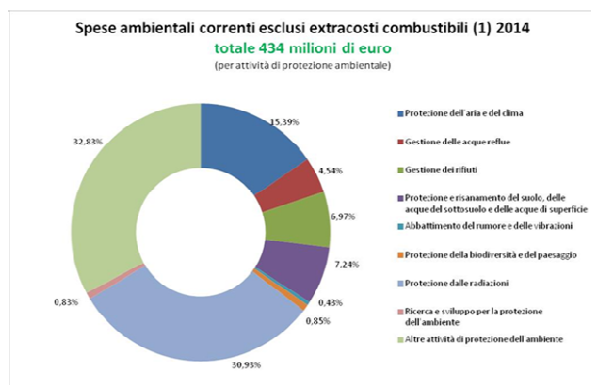
Nel 2014 l'impegno finanziario complessivo per la protezione ambientale è stato di 979 milioni di euro, di cui 775 milioni in spese correnti e 204 milioni in investimenti.

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.

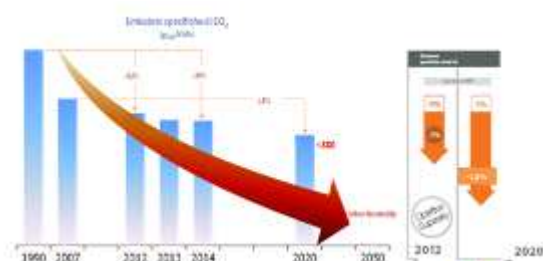
La Climate Strategy

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

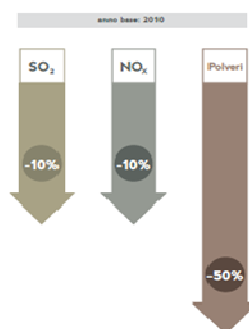


piattaforme di impegno globale, la Caring for Climate Initiative (adottando i Business Leadership Criteria on Carbon Pricing) e il Put a Price on Carbon Statement. Le due iniziative, lanciate rispettivamente da United Nations e World Bank, impegnano le imprese a dimostrare la propria leadership nell'affrontare 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 (NO_x),
- > - 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

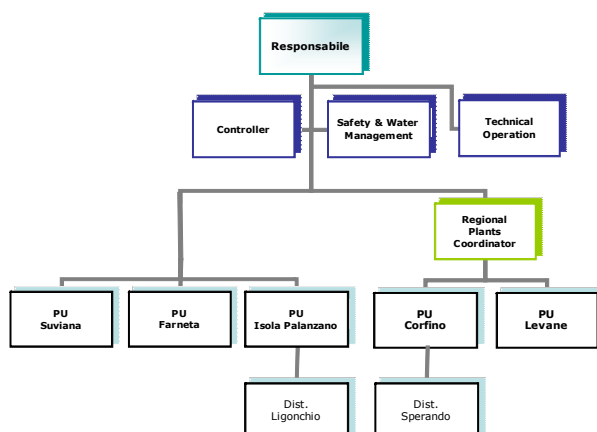
La discussione sull'evoluzione degli obiettivi e degli strumenti di policy, in un contesto di forte incertezza regolatoria e di mancanza di adeguati segnali di prezzo a livello Europeo e internazionale, apre il dibattito all'introduzione di Carbon tax.

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

La struttura Organizzativa registrata ad Emas è così strutturata:

Organigramma UB Hydro Emilia - Toscana



Il responsabile si avvale di:

A. tre Linee di Staff a supporto della Direzione:

1. Controller, cui compete l'elaborazione del budget, la verifica e gli scostamenti dei costi/ricavi e degli investimenti, individuandone gli eventuali correttivi;
2. Safety & Water Management, cui spetta la gestione delle problematiche di esercizio, curando tutte le relazioni con gli Enti e le Amministrazioni competenti (compresi i vari adempimenti autorizzativi), fornendo supporto al Responsabile di UB-ET su tutti i temi legati a sicurezza, prevenzione, protezione;
3. Technical Operation, cui spetta la valutazione dello stato degli impianti, definendo i piani di manutenzione, oltre a fornire supporto tecnico e assistenza ai lavori principali delle 5 Unità Operative denominate Plants Unit (di seguito P.U.) dislocate sul territorio cui compete il diretto esercizio degli impianti;

B. tre Unità Operative (P.U.) dislocate in Emilia (Suviana/BO, Farneta/MO, Isola Palanzano/PR);

C. un Regional Plants Coordinator (di seguito RPC) cui compete il coordinamento delle due P.U. in Toscana (Corfino/LU, Levane/AR).

Al 31.12.2014 il numero degli addetti di cui si avvale il Responsabile UB Hydro Emilia Toscana è di 146 unità così suddivise:

Linee di Staff

Direzione	4	Technical Operation	19
Controller	3	Safety & Water Management	7

Struttura

Regione Emilia Romagna		Regione Toscana	
Plants Unit Farneta (MO)	13	Regional Plants Coordinator	1
Plants Unit Isola P. (PR)	27	Plants Unit Corfino (LU)	38
Plants Unit Suviana (BO)	19	Plants Unit Levane (AR)	15

Il sistema produttivo L'attività produttiva

L'organizzazione e le attività attestate dalla presente Dichiarazione Ambientale, hanno come oggetto la produzione di energia idroelettrica negli impianti dell'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana, situati in entrambe le regioni.

In Italia, come in molti altri Paesi, la risorsa idroelettrica ha rappresentato nel passato l'unica fonte di energia disponibile che ha permesso lo sviluppo economico, industriale e sociale del Paese. Essa rimane tuttora l'unica consistente fonte di energia rinnovabile il cui combustibile "acqua" non subisce alcun processo di trasformazione durante il suo utilizzo ed è restituito all'ambiente con le stesse caratteristiche originali. In generale, per la flessibilità nella produzione di energia ogni kWh idroelettrico non prodotto deve essere sostituito da un kWh di origine termica. La produzione idroelettrica consente quindi di diminuire l'emissione di un carico di gas-serra (CO₂, SO_x, NO_x) emesso dagli impianti termoelettrici. Nel nostro paese la produzione idroelettrica non potrà aumentare in maniera consistente

considerato che le risorse ancora utilizzabili sono limitate.

Le centrali idroelettriche, nel sistema produzione - consumo di elettricità, svolgono e continueranno a svolgere un ruolo molto importante ed insostituibile grazie alle "qualità dinamiche" che le distinguono per la rapidità di presa di carico, la possibilità di funzionare per brevi periodi e più volte anche nella stessa giornata (funzionamento di punta), per la capacità di regolazione della tensione, della frequenza e delle potenze attive e reattive. Inoltre, in generale, il funzionamento di queste centrali è indipendente da interventi esterni e questa completa autonomia le rende insostituibili per la "riaccensione della rete" in caso di "black-out".

Queste funzioni, importantissime per garantire un servizio di qualità con il minore impatto ambientale, sono svolte dalle centrali a serbatoio e a bacino tramite l'accumulo d'acqua negli invasi (naturali o artificiali) in quota che, successivamente, viene utilizzata nelle ore di maggior carico quando l'energia richiesta dall'utenza aumenta considerevolmente ed in tempi brevi.

Nella fattispecie i siti dell'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana producono energia principalmente nelle ore di maggior richiesta, utilizzando le acque accumulate negli invasi durante le ore notturne e festive oltre che a produrre energia definita di base tramite centrali ad acqua fluente.

Anche se la produzione idroelettrica ha soddisfatto nel 2014 circa il 22% dei bisogni energetici del paese, il suo contributo per la copertura del fabbisogno della rete elettrica resta comunque non trascurabile e non sostituibile. La sua importanza è ancora maggiore se si pensa alle caratteristiche di pronta modulabilità e al valore di energia "pulita" e "rinnovabile" che la rende particolarmente preziosa ai fini del rispetto dell'ambiente in quanto non vengono consumati combustibili di origine fossile. Considerato che la produzione di energia idroelettrica si basa infatti

sull'uso della forza dell'acqua si comprende come il naturale ciclo idrologico garantisca il rinnovamento continuo della risorsa naturale. Il rinnovamento della risorsa acqua avviene grazie all'energia del sole e ai successivi passaggi di evaporazione, condensazione e precipitazione. I principali siti produttivi dell'unità si trovano nelle zone montane ed è proprio in queste zone che si inserisce principalmente l'attività di produzione idroelettrica che utilizza una quota parte di questo ciclo naturale, cioè il ciclo idrologico.

La presenza diffusa sul territorio degli insediamenti produttivi, in particolare degli invasi, costituiscono una risorsa per le comunità, oltre che per la produzione di energia elettrica, e per il contributo economico che tali siti versano sotto forma di canoni e sovraccanoni, anche per l'utilizzo plurimo della risorsa acqua indirizzata in particolare all'utilizzo acquedottistico, irriguo e turistico sportivo. L'utilizzo diversificato della risorsa acqua viene attuato grazie a numerosi Tavoli Tecnici nei quali Enel fattivamente collabora in modo costruttivo. Rimandando l'approfondimento a capitoli successivi, si ricordano in particolare i Tavoli Tecnici sul fiume Serchio coordinato dall'Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio, sul fiume Arno coordinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno e sul fiume Reno coordinato dalla Regione Emilia Romagna.

Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento di un impianto idroelettrico è molto semplice, simile a quello dei mulini ad acqua.

Questo utilizza l'energia che l'acqua è in grado di fornire quando viene fatta defluire da una certa quota ad un'altra più bassa, passando attraverso una turbina che trasforma l'energia idraulica in energia meccanica.

Dopo aver attraversato la turbina l'acqua viene restituita all'alveo naturale.

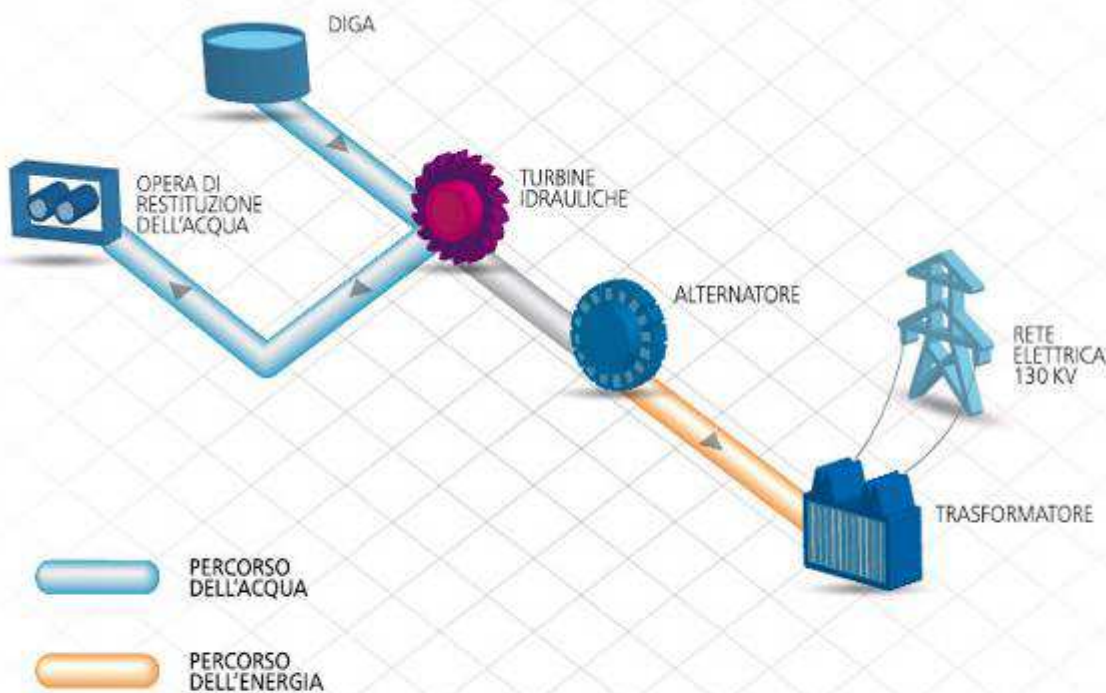
Nel processo l'acqua utilizzata non subisce alcuna trasformazione ed è restituita all'ambiente con le caratteristiche originali.

La rotazione della turbina accoppiata ad un generatore elettrico permette la produzione dell'energia trasformando l'energia meccanica in energia elettrica.

Ogni impianto è costituito da diverse strutture:

- > opere di ritenuta (dighe o traverse) con relativo invaso;

- > opere di adduzione (prese, canali, tubature, ecc.);
- > condotte forzate;
- > centrale e relative opere di restituzione;
- > fabbricati strumentali (laboratori, officine, uffici ecc.).



Formazione e comunicazione

Formazione

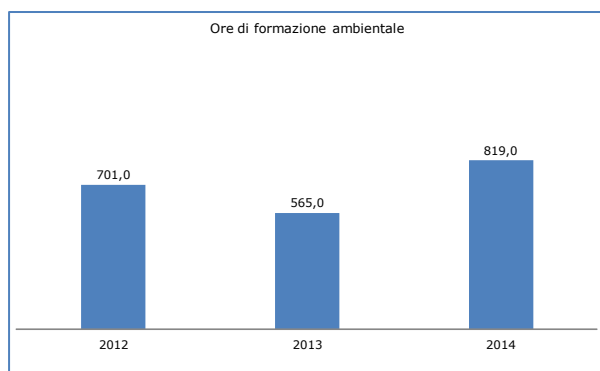
Nel periodo 01/01/2012 – 31/12/2014 l'Unità di Business Hydro Emilia –Toscana ha svolto 2.085

ore di formazione in materia di ambiente, tutte orientate al miglioramento e al perfezionamento del suo sistema di gestione ambientale.

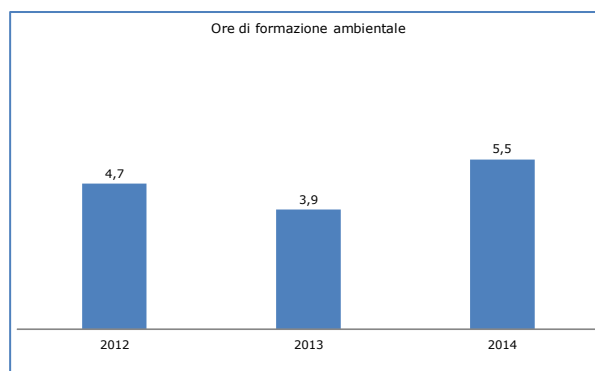
L'intensità media si aggira su 4,7 ore pro-capite.

Ore di formazione in materia di ambiente

Ore totali



Ore pro-capite



Rapporti con il territorio

L'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana, attribuisce un ruolo particolarmente importante al rapporto con il territorio, in quanto ritenuto fattore strategico.

A titolo di esempio, fra le principali iniziative in Emilia, ricordiamo le seguenti:

La convenzione stipulata a livello centrale e valida, quindi, per tutti i siti produttivi gestiti da Enel Produzione SpA con la Federazione Italiana Pesca Sportiva ed Attività Subacquee (F.I.P.S.A.S.), con la quale Enel la autorizza ad utilizzare, a titolo gratuito e solamente per la pesca sportiva (con espressa esclusione delle attività subacquee e nautiche), i bacini artificiali di sua proprietà, di volta in volta individuati ed autorizzati. La Federazione, inoltre, collaborerà con Enel per garantire la sicurezza nelle aree attigue ai bacini, integrando le segnaletiche esistenti che stabiliscono gli accessi e indicando le distanze di sicurezza per gli impianti e mettendo a disposizione le proprie guardie giurate e gli ispettori per garantire il rispetto delle norme e degli accordi presi. Enel infine si avvarrà dell'aiuto della F.I.P.S.A.S. anche per le operazioni di svasso dei bacini al fine di salvaguardare il patrimonio ittico, cercando di definire insieme alla Federazione gli interventi e le soluzioni più idonee.

Le due convenzioni con il Parco Regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone per la valorizzazione ambientale, turistica e ricreativa delle aree circostanti gli impianti:

- > Convenzione del 12/9/1999 riguardante il serbatoio di Suviana;
- > Convenzione del 19/05/2011 riguardante il bacino di S. Maria.

Con tali Convenzioni, tra l'altro, l'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana ha messo a disposizione del Parco, terreni e proprie risorse per realizzare infrastrutture e favorire lo sviluppo turistico.

Sempre nell'ambito della valorizzazione ambientale, turistica e ricreativa delle aree

circostanti i propri impianti, si inserisce la Convenzione stipulata tra Enel e il Comitato Regionale Emilia Romagna della Federazione Italiana Canoa Kayak, in data 22 aprile 1999, con la quale Enel e Federazione hanno concordato nei mesi estivi, sull'utilizzo di rilasci in alveo dai serbatoi di accumulo degli impianti dell'asta del Reno per fini turistico-sportivi, nel rispetto ovviamente di tutte le norme dettate per la tutela del patrimonio idrico e per la gestione ottimale di tale risorsa.



Degno di citazione è poi il progetto Nazionale "Play Energy", già "Energia in gioco", avviato nel 2003, ideato per far avvicinare il mondo della scuola e delle famiglie al tema dell'energia, attraverso un percorso didattico che ha toccato i suoi aspetti principali, quali: le diverse fonti energetiche, gli impianti di produzione ed i relativi aspetti ambientali, il trasporto e la distribuzione, la sicurezza elettrica, il risparmio energetico, oltre ai concetti base relativi al mercato e alla borsa dell'energia. Per merito anche delle figure di tutors individuate dall'Enel, è stato possibile far conoscere un processo produttivo in parte ancora "misterioso" come quello della produzione di energia, in particolare quello da fonti rinnovabili, alle giovani generazioni con incontri presso le scuole. In questo ambito vengono periodicamente effettuate visite guidate presso la centrale di Farneta, che si presta particolarmente per il museo interno, oltre alla centrale di Isola Palanzano.

E' da segnalare inoltre, il positivo contributo che l'Enel fornisce al controllo e alla salvaguardia del territorio, dovuto alla gestione delle opere idrauliche degli impianti, nonché la rilevanza che assume la gestione degli eventi di piena, in particolare per gli invasi che hanno una certa capacità di accumulo quali Suviana e Brasimone, nel mitigare, anche se in maniera modesta, gli

effetti della piena nel territorio a valle degli invasi. In tale contesto è stato stipulato, in data 22 novembre 2001, un "Protocollo d'intesa per la gestione dei livelli del bacino di Suviana nel periodo 15 ottobre – 15 marzo", tra l'UB e la Regione Emilia Romagna – Servizio Provinciale difesa del Suolo. Questo protocollo prevede di mantenere il livello del lago di Suviana (al di fuori degli eventi di piena) normalmente non al di sopra di 466 m s.l.m., allo scopo di disporre, nel periodo suddetto, di una capacità di accumulo da utilizzare in occasione di eventi di piena.

Nell'anno 2007, in accoglimento della richiesta del comune di Camugnano, l'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana ha concesso, tramite Convenzione per la valorizzazione ambientale di alcune aree prossime agli invasi di Suviana e Brasimone e Contratto di comodato a tempo indeterminato a Camugnano Sviluppo e Servizi S.r.l., alcuni terreni sulla sponda del serbatoio di Suviana per la realizzazione del Centro Velico i Querceti. Il Centro è stato costituito con l'intento di promuovere la pratica sportiva con riferimento all'attività sportiva dilettantistica agonistica e non agonistica, amatoriale, giovanile, scolastica, per disabili e per la terza età.

Con la finalità della valorizzazione a fini ambientali e turistici della centrale di Ligonchio, in data 8 aprile 2009 è stata stipulata una convenzione tra il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano e Enel Produzione Spa. Tale accordo persegue l'obiettivo di proseguire la cooperazione fra la centrale di Ligonchio e il territorio e di amplificarne il valore turistico per il tessuto locale. In particolare si vuole dare risalto agli aspetti ambientali, oltre a quelli paesaggistici e tecnici, correlati alla centrale e alle opere annesse. Tutto ciò è realizzato consentendo l'accesso alla Centrale di Ligonchio ed alle sue pertinenze idrauliche a personale individuato dal Parco Nazionale che gestisca in tali aree le visite di scolaresche, gruppi organizzati ed associazioni di settore, occupandosi dell'accompagnamento in sicurezza

delle persone nell'itinerario condiviso con Enel, delle spiegazioni tecniche ed ambientali e dell'inserimento della visita alla centrale in un più ampio contesto territoriale e turistico. Inoltre la medesima convenzione consente e regola la fruizione dello spazio in Centrale denominata "sala smontaggi", e ne affida la gestione condizionata al Parco Nazionale, al fine di utilizzarlo per scopi condivisi con Enel, mediante mostre, manifestazioni e allestimenti tematici.

Nel 2012 l'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana ha accolto richiesta del Comune di Minucciano (LU) e messo a disposizione alcuni terreni per promuovere interventi finalizzati alla riqualificazione ambientale e alla realizzazione di servizi turistici ricreativi sul bacino idroelettrico di Gramolazzo.

Nel 2014 l'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana ha accolto la richiesta della Provincia di Arezzo di accedere a propri terreni per realizzare un nuovo sentiero escursionistico in Loc. Casa al Cincio nella Riserva Naturale Ponte Buriano e Penna.

L'Unità di Business realizza inoltre iniziative organizzate in stretta collaborazione con le istituzioni del territorio in cui sono presenti i suoi impianti.

Eventi e manifestazioni organizzati con la partecipazione e/o cooperazione di U.B. Hydro Emilia Toscana:

EMILIA

- > 24/04 – 27/04/2014 Centrale Enel Ligonchio (RE) sosta e visita della centrale in occasione di "TERRE DI CANOSSA International Classic Cars Challenge", gara di regolarità classica per auto storiche a partecipazione internazionale;
- > 17 – 18/05/2014 Diga Brasimone (BO) 2^ prova campionato Provincia di Bologna di pesca a coppie;
- > 19 – 20/07/2014 Diga Brasimone (BO) "Triathlon Olimpico Brasimone";

- > 19/07 – 20/07/2014 Fiume Reno, parco della Venturina (BO) 14^a edizione Trofeo Pulcini “Memorial Cimino” organizzato da A.S.D. Amanti della Trota;
- > 26/07 – 02/08/2014 Centrale Enel Ligonchio (RE) “Ligonchio Energia 2014”, manifestazione nata dalla collaborazione tra Comune di Ligonchio, Unione Comuni dell’Alto Appennino Reggiano, Provincia di Reggio Emilia, Parco Nazionale dell’Appennino Tosco-emiliano ed ENEL per la valorizzazione turistica e ambientale del territorio. Effettuate “Escursioni guidate sui sentieri dell’acqua e dell’energia” (Presa Bassa, Presa Alta e Decauville), visita guidata alla Centrale Enel di Ligonchio, ingresso all’Atelier di Onda in Onda”, concerti e fuochi d’artificio sul lago;
- > Agosto 2014 Centrale Rigoso (PR) accordata disponibilità piazzale antistante alla centrale ad “Associazione Turistico Culturale il Crinale – Rigoso/Aveto” per lo svolgimento delle manifestazioni estive 2014;
- > 3 agosto 2014 Centrale Farneta (MO) Apertura straordinaria, con visite guidate dalle 10 alle 19 a cura del personale Enel, della centrale nella ricorrenza del 70° anniversario della Repubblica Partigiana di Montefiorino;
- > 26/08 -27/08 - 28/08/2014 Lago Brasimone (BO) corso di addestramento ENEA – Unità Territoriale Antartide - nell’ambito della XXX Spedizione Italiana in Antartide;
- > 02/09 – 03/09 - 04/09/2014 Lago Brasimone (BO) corso di addestramento ENEA – Unità Territoriale Antartide - nell’ambito della XXX Spedizione Italiana in Antartide;
- > 14/09/2014 Bacino di Suviana (BO) V^a Coppa Italiana di nuoto pinnato;
- > 18/09 – 21/09/2014 nell’ambito del “1° Festival nazionale dell’acqua, La meraviglia dell’acqua tra ambiente,

economia, storia, arte, spettacolo” - promosso da Unione Alto Reno [Comuni di Camugnano, Granaglione, Lizzano in Belvedere, Porretta Terme (BO)] - realizzazione il 21/09/2014 di: “L’acqua e gli sport: rafting, hidrospeed, canoa e vela” sul Lago di Suviana (il più grande dell’Appennino) e Visita alla Centrale Enel di Suviana;

- > 28/09/2014 Centrale Farneta (MO) visita centrale dei partecipanti al “15° Raduno S.Cassiano di Baiso (RE)”;
- > 10/10 -11/10 - 12/10/2014 Diga Brasimone (BO) gara annuale nazionale di Carp-Fishing “Enduro”.
- > 2014 Plants Unit Farneta (MO) n° 7 visite alla Centrale di Farneta,
- > 2014 Plant Unit Isola Palanzano (PR) n° 11 visite suddivise tra gli impianti di Ligonchio e Salsominore.

TOSCANA

- > immersione sub Polizia tunisina in Lago Gramolazzo
- > 18/01/2014 Inaugurazione del nuovo servizio sul “Ponte Sospeso” a Mammiano (PT) con il contributo di Enel, Lions Club Abetone Montagna-Pistoiese - G.M., Impianti snc. Il ponte è ancora oggi il più lungo ponte sospeso d’Europa: ideato e costruito nel 1922, aveva la funzione di accorciare la strada agli operai di Popiglio che si recavano al laminatoio di Mammiano all’indomani della 1^a guerra mondiale;
- > 01/05/2014 Bolognana (LU) Commemorazione dei caduti sul lavoro di Bolognana del 1939 presso il tempio neoclassico - edificato nel 1942 e caduto poi in rovina - restaurato grazie alla collaborazione tra Enel, Comune di Galliciano e Provincia di Lucca;
- > 04/05/2014 Lago Isola Santa (LU) Gara di pesca alla trota a coppie organizzata da Enalpesca sez. Gramolazzo-Careggine;

- > 18/05/2014 Lago Gramolazzo (LU) Trofeo Enalpesca sez. Gramolazzo-Careggine;
- > 03/06 – 04/06 – 08/06/2014 messa in onda sulla tv locale "TELETRURIA" del servizio televisivo "ESPLORANDO LA GARFAGNANA" realizzato sugli impianti ENEL presenti nella valle del fiume Serchio;
- > 08/06/2014 Lago Gramolazzo (LU) Trofeo Enalpesca sez. Gramolazzo-Careggine;
- > 12/06/2014 navigazione di tratto del fiume Arno a monte invaso di Levane (AR);
- > 13/06/2014 Diga Villa Collemantina (LU) Festeggiamento del centenario dalla costruzione della diga alla presenza del Sindaco di Villa Collemantina Dorino Tamagnini, dell'Onorevole Raffaella Magnani, dei Sindaci dei Comuni della Garfagnana e dei rappresentanti dell'Autorità di Bacino del Fiume Serchio. L'anniversario è stato coronato dalla fine dei lavori voluti da Enel per realizzare un importante intervento di riqualificazione delle sponde del lago (utile all'esercizio dell'invaso) e il ripristino del sentiero turistico che consentirà ai visitatori di scoprire sia il bacino che il territorio circostante;
- > 27/06 – 29/06/2014 La Penna (AR) "La Spollinata sull'Arno" (regata di imbarcazioni di fantasia);
- > 29/06/2014 Lago Isola Santa (LU) Gara di pesca alla trota a coppie organizzata da Enalpesca sez. Gramolazzo-Careggine;
- > 21/07/2014 navigazione di tratto del fiume Arno a monte invaso di Levane (AR);
- > 04/08/2014 navigazione di tratto del fiume Arno a monte invaso di Levane (AR);
- > 24/08/2014 Lago di Gramolazzo (LU) Manifestazione Velica "Classe Optimist";
- > 29/08/2014 Ponte a Buriano (AR) Spettacolo pirotecnico sul fiume Arno in occasione della "Festa della battitura del grano";
- > 27/09 – 28/09/2014 Bagni di Lucca (LU) Rafting sul fiume Lima;
- > 2014 Plants Unit Corfino – LU n° 5 visite suddivise tra gli impianti di Piano della Rocca, Vagli e Gramolazzo;
- > 2014 Plants Unit Levane n° 10 visite suddivise tra le Centrali di Levane e La Penna.

Il sito e l'ambiente circostante

Gli impianti e le aste dell'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana

Di seguito si riportano alcune specifiche descrizioni relative alle Aste dell'Unità di Business Hydro Emilia – Toscana.

Dal punto di vista produttivo assume particolare rilievo la conformazione delle aste idrauliche a cui appartengono.

Il loro esercizio abituale, infatti, non potrà non tenere conto delle numerose interazioni idrauliche presenti.

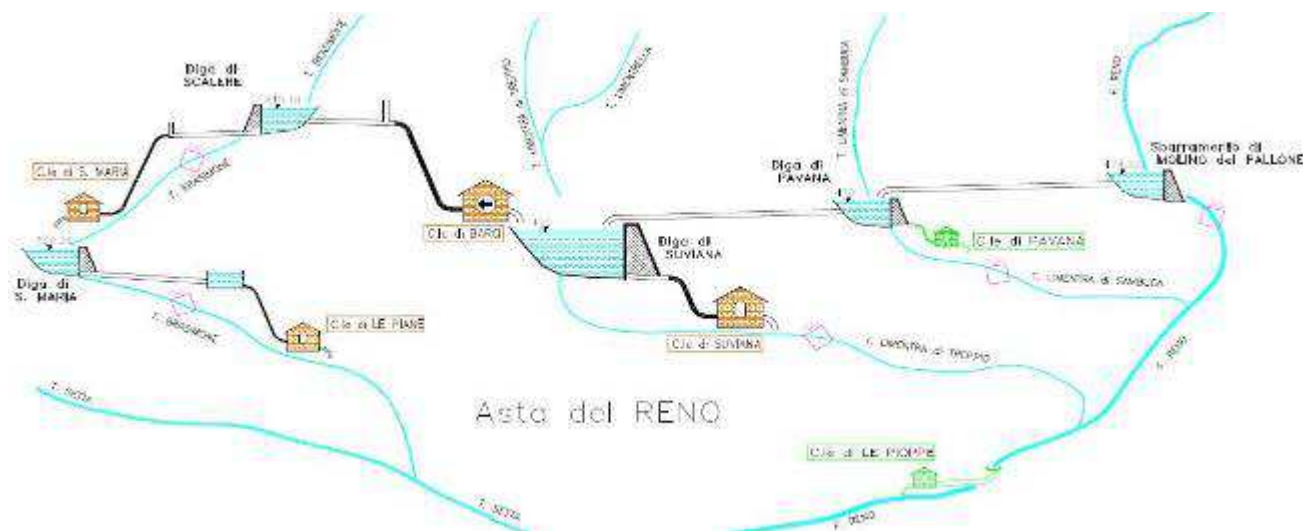
La conduzione delle centrali è garantita dal presidio (24 ore su 24, per tutto l'anno) del Posto di Teleconduzione (P.T.) ubicato a Polpet in Provincia di Belluno.

Gli impianti dell'Emilia



Le aste dell'Emilia

L'asta del fiume Reno



Nell'asta del fiume Reno sono presenti tre siti produttivi tradizionali Suviana, S. Maria e Le Piane oltre all'impianto di pompaggio di Bargi. L'impianto di Suviana è stato costruito dalle Ferrovie dello Stato a metà degli anni trenta con la finalità di alimentare la linea ferroviaria Bologna Firenze. Il suo funzionamento è assicurato dal convogliamento delle acque del fiume Reno e dei due torrenti Limentra di Sambuca e Limentra di Treppio. In particolare l'invaso di Suviana rappresenta una raccolta di acqua strategica utilizzata, oltreché per fini energetici, anche per usi plurimi in stretta collaborazione con i vari Enti del Territorio. Gli impianti di S. Maria e Le Piane utilizzano le acque del torrente Brasimone prima della sua immissione nel torrente Setta, che a sua volta alimenta il fiume Reno in località Sasso Marconi. La presenza degli invasi di Brasimone e Suviana ha permesso la costruzione dell'importante impianto di pompaggio di Bargi, strategico per la Rete Elettrica Nazionale in quanto permette l'immissione rapida di una rilevante quantità di energia elettrica utilizzabile a livello nazionale, e in emergenza, contribuisce alla rialimentazione della Rete Elettrica Nazionale in caso di black out.

Negli anni gli impianti hanno subito importanti aggiornamenti impiantistici sul piano tecnico per migliorarne l'efficienza e la razionalità della conduzione, sono oggetto anche di visite periodiche in particolare in ambito di manifestazioni pubbliche.

Il fiume Reno nasce nei pressi di Prunetta (PT) a quota 958 m s.l.m. e sfocia nel mare Adriatico nei pressi delle valli di Comacchio all'estremità nord della provincia di Ravenna. Il suo bacino idrografico è situato ai confini di ben 4 provincie (Modena, Ferrara, Forlì e Pistoia) e ha una superficie complessiva di 4.162 km².

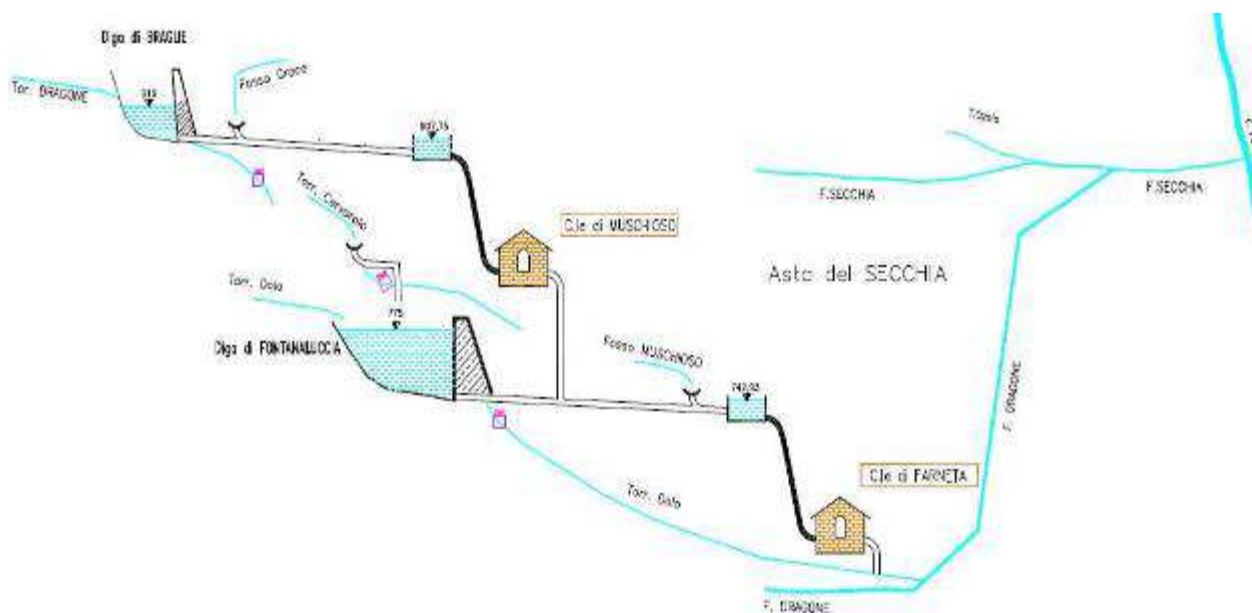
Buona parte degli impianti ricade nell'area del perimetro del Parco Regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone, istituito il 14 aprile 1995 con legge regionale n°38 entro il territorio dei comuni di Camugnano e Castel di Casio. Il Parco, ha la finalità di conservare e tutelare l'ecosistema promuovendo la valorizzazione turistica del territorio attraverso diversi tipi di attività (educative, naturalistiche, sportive), è confluito nell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale.

L'asta del Secchia

Il fiume Secchia è un importante corso d'acqua che interessa le provincie di Reggio Emilia e di Modena. Nasce in una remota valletta vicino a Cerreto Alpi (Busana, RE) ai piedi dell'Alpe di Succiso e percorre 172 km prima di immettersi nel Fiume Po; tra i suoi molti affluenti ricordiamo i torrenti Dolo e Ozola che alimentano alcuni nostri impianti.

Gli impianti si trovano in un'area situata sul crinale tra l'Emilia e la Toscana inserita nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano istituito con decreto del Presidente della Repubblica il 21 maggio 2001: comprende due parchi regionali e quattro riserve naturali statali riferiti al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio-Direzione Generale per la Protezione della Natura.

Torrente Dolo

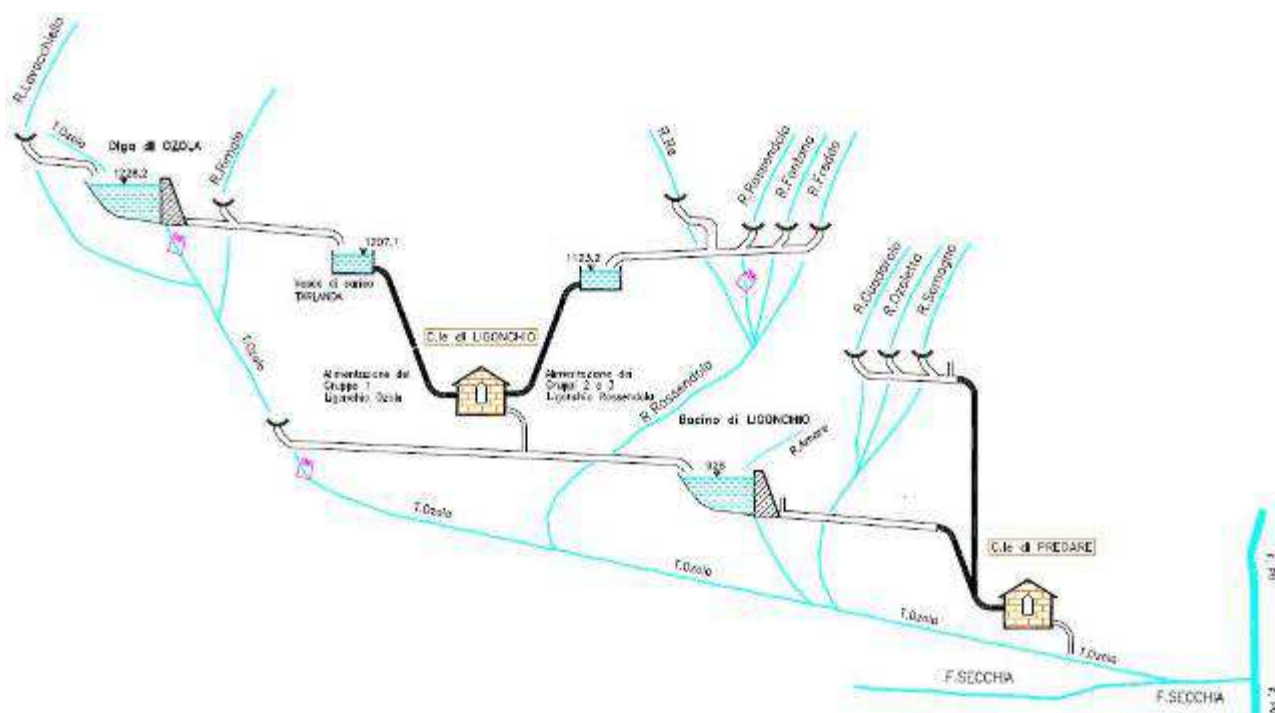


Nell'asta del fiume Secchia sono presenti diversi impianti idroelettrici, in particolare sul torrente Dolo è presente l'impianto di Farneta, costruito nei primi anni trenta dalla Società Consorzi Emiliani di Bonifica di Parma con lo scopo di fornire energia agli impianti di idrovore dei Consorzi di Bonifica esistenti nelle province di Reggio, Modena, Mantova, Bologna e Ferrara. L'impianto ha subito negli anni importanti aggiornamenti impiantistici sul piano tecnico per migliorarne l'efficienza e la razionalità della conduzione, in particolare sono stati sostituiti completamente i macchinari originali nell'ambito

di un aggiornamento tecnologico, con il mantenimento di una parte originale dell'impianto.

L'impianto è oggetto di visite periodiche di scolaresche e nell'ambito di pubbliche manifestazioni. Particolare gradimento riscuotono i percorsi didattici con la visita al museo realizzato con il macchinario e le apparecchiature originali della centrale. È inoltre presente l'ulteriore sito produttivo di Muschioso, che utilizza le acque del Torrente Dragona, che a loro volta alimentano anche la centrale di Farneta.

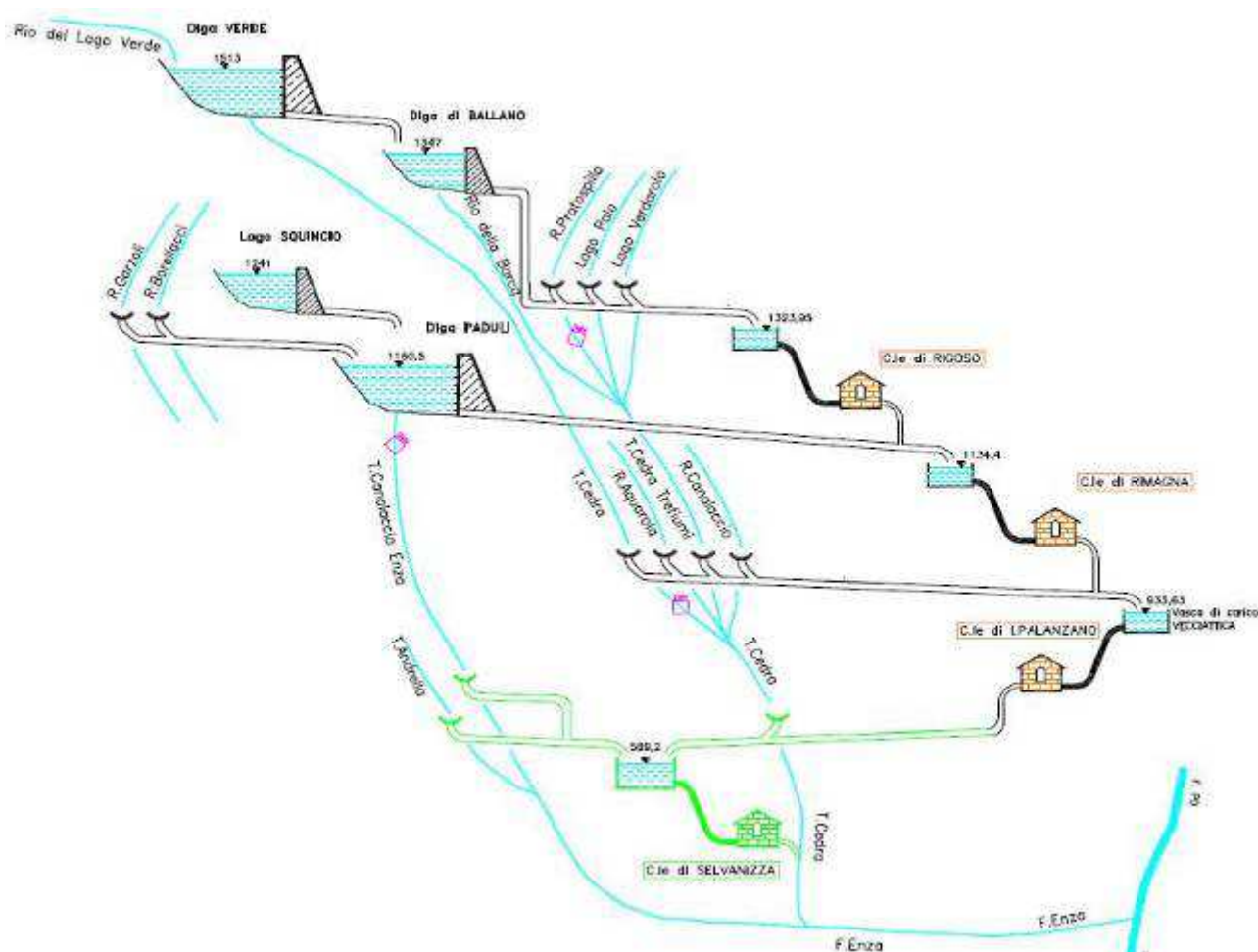
Torrente Ozola



Le acque dei torrenti Ozola e Rossendola, prima di immettersi nel fiume Secchia, vengono utilizzate dalle centrali di Ligonchio e Predare entrate in esercizio anteriormente al 1930 in fabbricati di pregio architettonico. Gli impianti hanno subito negli anni importanti aggiornamenti impiantistici sul piano tecnico per

migliorarne l'efficienza e la razionalità della conduzione. Gli impianti sono oggetti di visite periodiche in particolare in ambito di manifestazioni pubbliche nelle quale vengono effettuati percorsi didattici in particolare dopo la convenzione fra Enel Produzione e Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano.

L'asta dell'Enza



Le acque del fiume Enza e dei suoi affluenti, prima di immettersi nel Po, costituiscono la fonte energetica per la produzione di energia elettrica di alcune centrali idroelettriche entrate in esercizio nei primi anni del 1900: Rigoso, Rimagna e Isola Palanzano. A valle di queste centrali di Enel Produzione vi è la centrale di Selvanizza gestita da Enel Green Power. Anche questi impianti hanno subito negli anni importanti aggiornamenti tecnologici per migliorarne l'efficienza e la razionalità della conduzione. Gli impianti sono oggetti di visite periodiche in particolare in ambito di manifestazioni pubbliche in particolare a favore delle scuole in zona.

Il Fiume Enza nasce dal Monte Palerà (provincia di Massa Carrara), e forma a 1157 metri il lago

artificiale di Paduli o di Lagastrello, attraversando le province di Parma e di Reggio Emilia.

Un importante affluente di sinistra del fiume Enza è il Torrente Cedra, che si forma dall'unione di diversi torrenti che prendono il nome dalle località limitrofe come il ramo di Trefiumi e quello di Valditacca, entrambi tutelati dal Piano di Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Parma. L'area sorgiva del fiume è compresa nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano e nel Parco dei 100 Laghi, rientrando quasi completamente in zone protette a fini ambientali, all'interno delle quali sono state riconosciute zone di maggior tutela.

L'asta del Trebbia



Sul torrente Aveto, affluente del fiume Trebbia, nei primi anni trenta è entrata in esercizio la centrale idroelettrica di Salsominore, alimentata dall'invaso artificiale di Boschi.

Il Fiume Trebbia è uno fra i maggiori corsi d'acqua delle Provincia di Piacenza: nasce in Liguria dalle pendici del Monte Prelà (m 1406) -

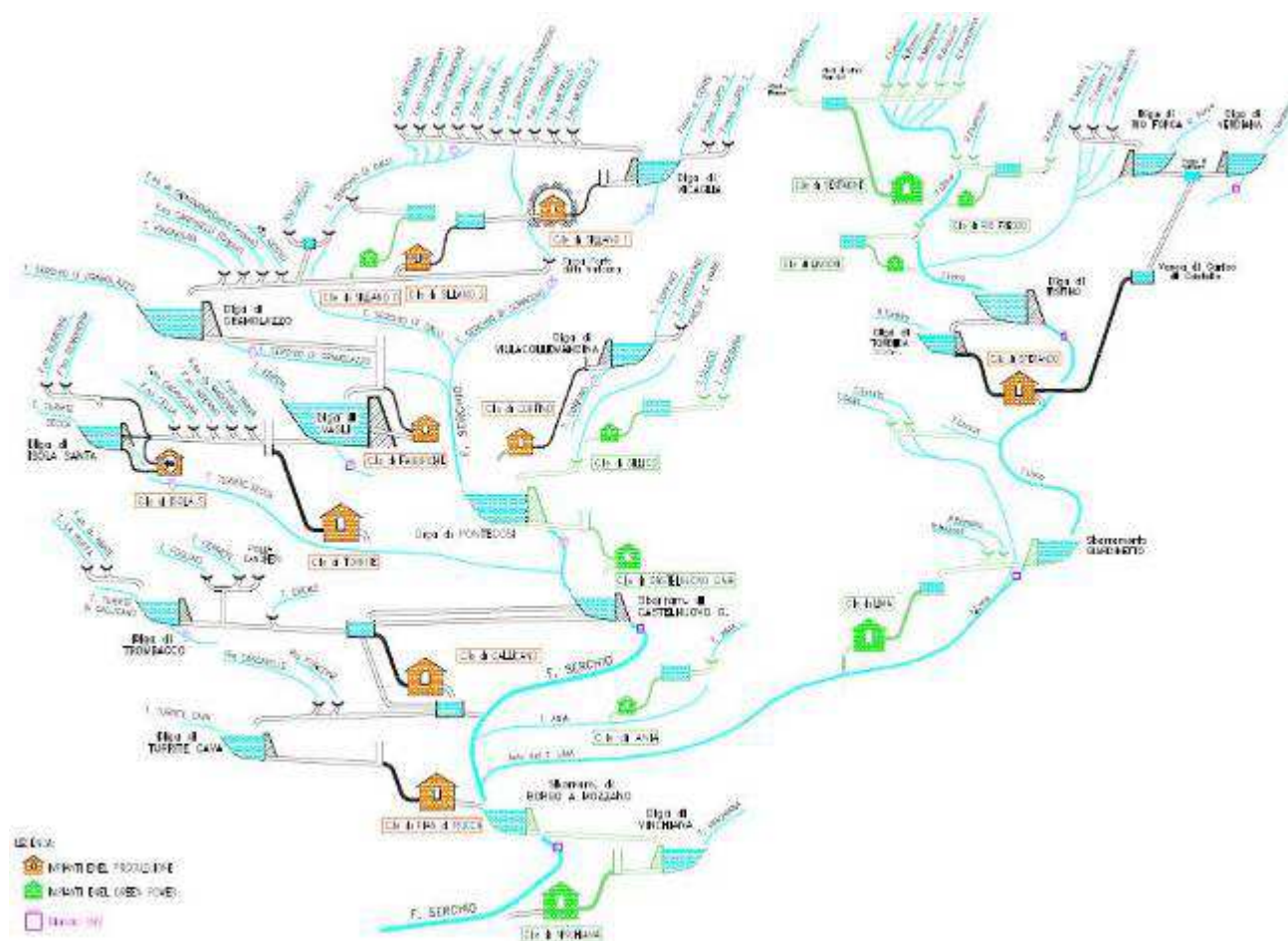
una delle cime che formano l'importante nodo orografico dell'Antola - ricevendo numerosi ed importanti affluenti prima di immettersi nel PO dopo 115 km. Tra i suoi affluenti troviamo il Torrente Aveto le cui acque sono per l'appunto utilizzate a fini idroelettrici nella centrale di Salsominore.

Gli impianti della Toscana



Le aste della Toscana

L'asta del Serchio e del Lima



Nell'asta del Serchio Lima vi sono numerosi insediamenti produttivi realizzati nella prima metà del 1900, alcuni di pregio architettonico e storico quali le centrali di Torrita, Piano della Rocca e Sperando. In particolare l'impianto di Torrita, per la sua elevata potenza disponibile e con la caratteristica tipica delle centrali idroelettriche di essere in grado di entrare rapidamente in funzione e di non avere necessità di fonti di energia esterne per avviarsi. I numerosi invasi realizzati costituiscono una riserva strategica di acqua, il cui utilizzo nel periodo siccitoso è attentamente monitorato dall'Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio, mediante un Tavolo Tecnico a cui, con altri enti, Enel partecipa attivamente in modo

collaborativo. La gestione oculata degli invasi realizzata in questi anni ha permesso inoltre di gestire, in stretta collaborazione con gli Enti preposti, i vari eventi di piena in modo da limitare i possibili effetti negativi sul territorio. Nello schema sono evidenziati in verde gli impianti di competenza della società Enel Green Power S.p.A.

Il sito in questione si estende sostanzialmente nei comprensori delle comunità montane della Garfagnana e della Media Valle del Serchio all'interno del Parco Naturale delle Alpi Apuane (istituito con Legge Regionale n°5/85 - costituito con Legge Regionale n° 65/97), interessando 5 Comunità Montane e 16 comuni delle province di Lucca e Massa Carrara. Copre una superficie di

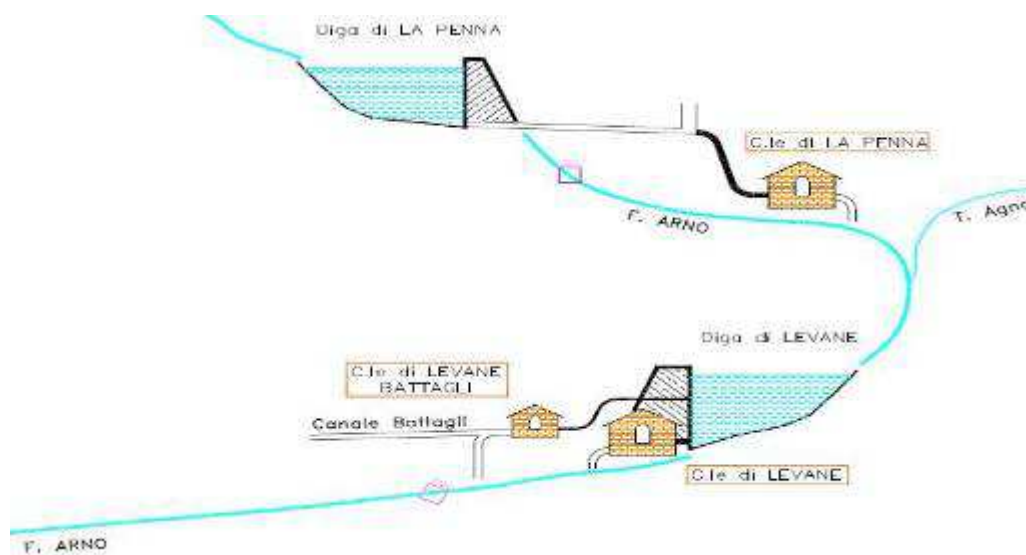
circa 20.000 ettari di natura incontaminata di grande interesse naturalistico, in un territorio ricco di aspetti suggestivi creati dalla natura: canyon, gole, orridi, insenature rocciose, macchie arboree di particolare impatto visivo, ecc..

Il comprensorio della Comunità della Garfagnana, che si estende su una superficie di km 2.533, corrisponde all'alta valle del Serchio e comprende 16 comuni e 30.000 abitanti. I due sistemi di montagne che circondano questo

comprensorio, morfologicamente molto differenti tra loro, sono caratterizzati dalle cime aspre delle Alpi Apuane e dai dolci crinali degli Appennini.

Il comprensorio della Comunità Media Valle del Serchio prende il nome dal fiume che l'attraversa in tutta la sua lunghezza, e nel quale confluiscono 1000 torrenti che danno origine a profonde gole: estendendosi per 37.000 ettari nel territorio di 5 comuni degli Appennini e delle Alpi Apuane, ha un regime idraulico prevalentemente di tipo torrentizio.

L'asta dell'Arno



Sul Fiume Arno, in provincia di Arezzo, negli anni cinquanta sono stati realizzati due impianti: La Penna e Levane. Gli impianti hanno una elevata capacità di scarico, necessaria per la caratteristica altamente torrentizia del fiume. Oltre alla produzione di energia elettrica le acque degli invasi sono utilizzate per alimentare la zona industriale di Arezzo con il canale Battagli e

nel periodo siccitoso i rilasci vengono effettuati, in accordo alle indicazioni del Tavolo Tecnico gestito dall'Autorità di Bacino del fiume Arno, in modo da consentire un utilizzo plurimo della risorsa acqua.

L'Arno ha origine dal versante meridionale del M. Falterona a quota 1.385 m: in totale l'asta fluviale ha uno sviluppo di 241 Km.

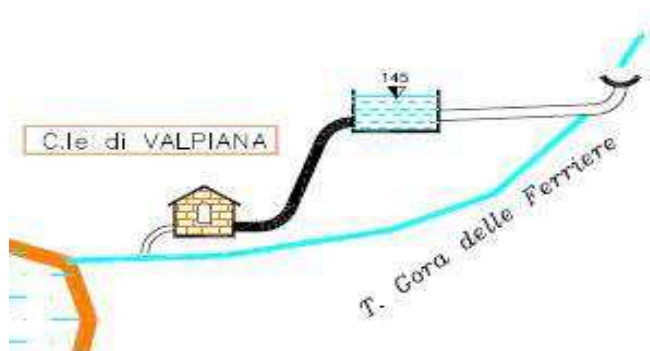
il territorio è fondamentalmente classificabile come collinare. Le rocce che costituiscono il bacino dell'Arno sono facilmente erodibili tanto che le acque fluenti risultano caratterizzate da una colorazione giallastra, indice di un trasporto solido che provoca una denudazione piuttosto intensa, e questo malgrado la Toscana sia una delle regioni che dispone di maggiori superfici boschive rispetto alla superficie complessiva agraria e forestale.

Nelle aree circostanti gli impianti di Enel Produzione sono presenti le riserve naturali di Ponte a Buriano e Penna, oltre a quelle di Valle dell'Inferno e Bandella (istituite con Delibera del Consiglio Provinciale di Arezzo n°112/1996). La riserva naturale di Ponte a Buriano e Penna, si estende lungo il corso dell'Arno su una superficie di 665 ettari per circa 7 km di lunghezza - dal ponte romanico di Ponte Buriano fino alla centrale elettrica ubicata a valle della Diga di La Penna, e comprende l'invaso artificiale della diga e zone terrestri limitrofe che in caso di

eventi di piena possono essere allagati. Dalla cartiera di Ponte a Buriano fino a Rondine, l'Arno scorre incassato fra le rocce, mentre da Rondine alla Penna il fiume si allarga a costituire l'invaso de La Penna.

La riserva naturale di Valle dell'Inferno e Bandella si estende invece su una superficie di 526 ettari, il cui elemento caratterizzante è costituito dal vasto specchio d'acqua (3,4 milioni di metri cubi) rappresentato dal bacino della diga di Levane. Dal Ponte del Romito fino alla diga di Levane l'Arno ha eroso per una profondità di diverse decine di metri i sedimenti lacustri di diversi periodi geologici e in alcuni tratti, come in prossimità del Castellare, il fiume scorre in un letto incassato nella roccia. Sono in corso ulteriori iniziative per migliorare la fruibilità della riserva naturale tra le quali un centro di informazione del territorio e la possibilità di visite guidate in barca della riserva naturale grazie ad una recente convenzione fra Enel e la Provincia di Arezzo.

L'asta della Gora delle Ferriere



Il sito ha una valenza storica e fino agli ultimi anni del XIX secolo l'utilizzo dell'acqua era legato esclusivamente alle fonderie e alle lavorazioni del ferro. La centrale è stata costruita nel 1918 ed utilizza le acque provenienti dalla sorgente che alimenta il corso Gora delle Ferriere.

Il macchinario è inserito in un fabbricato di pregio architettonico di fine '800 e profondamente restaurato nel 2008. Nel periodo estivo l'utilizzo dell'acqua è prioritariamente destinato agli usi plurimi a beneficio della popolazione locale.

La Gestione ambientale del sito

La politica ambientale del sito



Politica Ambientale nell'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana

La Politica Ambientale dell'Unità di Business, considerando il rispetto degli obblighi e adempimenti legali come un prerequisito per tutte le sue attività, si ispira ai principi della Politica Ambientale del Gruppo Enel, e persegue 9 obiettivi strategici.

La Direzione e tutto il personale che opera per l'Unità di Business, per quanto a ciascuno compete, si impegnano a rispettare i seguenti principi e perseguire i seguenti obiettivi strategici:

Principi

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

Obiettivi strategici

1. Applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale conforme ai requisiti della norma internazionale **UNI EN ISO 14001:2004** e definizione di indici per misurare la performance ambientale dell'organizzazione;
2. Adesione al Regolamento CE n°1221/2009 "Sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS)";
3. Gestione ottimale degli impianti industriali e degli edifici nel territorio, tutelando la biodiversità;
4. Prevenzione e riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di esercizio, manutenzione e di adeguamento degli impianti;
5. Efficiente impiego della risorsa idrica, della risorsa energetica e delle materie prime;
6. Gestione ottimale dei rifiuti;
7. Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali;
8. Valorizzazione degli insediamenti produttivi a fini ambientali e ricreativi, in rapporto sinergico con il territorio;
9. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori e gli appaltatori.

Bologna, 07 maggio 2014

Alberto Sfolcini
Responsabile dell'Unità di Business



La partecipazione ad EMAS

Al fine di conseguire la registrazione EMAS degli impianti dell'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana, sono state intraprese le azioni, e sono state svolte le attività, previste dal regolamento CE n. 1221/2009 "Sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS)".

Stante il mutato assetto organizzativo, l'Unità di Business Hydro Emilia - Toscana ha richiesto ed ottenuto l'incorporazione delle precedenti registrazioni nella IT-000285.

Al fine di procedere al rinnovo della registrazione EMAS, tre anni dopo la verifica degli impianti dell'UB Hydro Emilia Toscana, e le visite di sorveglianza annuali da parte dell'Ente di certificazione, sono state intraprese le azioni previste dal Regolamento CE n. 1221/09, sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS).

Oltre alla definizione del documento di politica ambientale per il sito, si è provveduto:

- > ad effettuare una esauriente analisi ambientale iniziale;
- > ad indicare un programma per il miglioramento delle prestazioni ambientali;
- > ad applicare un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004;
- > ad assicurare il coinvolgimento delle rappresentanze sindacali e dei dipendenti attraverso un'adeguata azione di formazione ed informazione;
- > a sottoporre ad audit tutti i predetti elementi.

L'organizzazione iscritta ad EMAS

Il sito è costituito da tutte le opere ed i servizi afferenti agli impianti dell' UB-ET il cui perimetro è compreso in Emilia e Toscana. Come descritto nel paragrafo relativo all'organizzazione, nell'area gestita dall'Unità di Business, sono compresi gli impianti relativi a:

- ✓ Asta del Reno (impianti di Bargi, Le Piane, Santa Maria e Suviana);

- ✓ Asta del Serchio (Impianti di Sillano 1, Sillano 2, Corfino, Isola Santa, Torrite, Fabbriche, Gallicano, Pian della Rocca);
- ✓ Asta del Lima (Impianto di Sperando);
- ✓ Asta dell'Arno (Impianti di La Penna e Levane);
- ✓ Asta del Gora delle Ferriere (Impianto di Valpiana);
- ✓ Asta del Secchia (impianti di Ligonchio, Predare, Farneta e Muschioso);
- ✓ Asta dell'Enza (impianti di Isola Palanzano, Rimagna, Rigoso);
- ✓ Asta del Trebbia (impianto di Salsominore).

La procedura di convalida è volta ad accertare che i contenuti delle dichiarazioni ambientali, iniziali e successive, siano documentati e verificabili, e che rispondano alle esigenze dettate dal Regolamento CE n. 1221/2009.

Prima di procedere alla convalida di questa dichiarazione ambientale, il verificatore accreditato ha verificato l'analisi ambientale iniziale, e i requisiti del sistema di gestione certificandone la conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004.

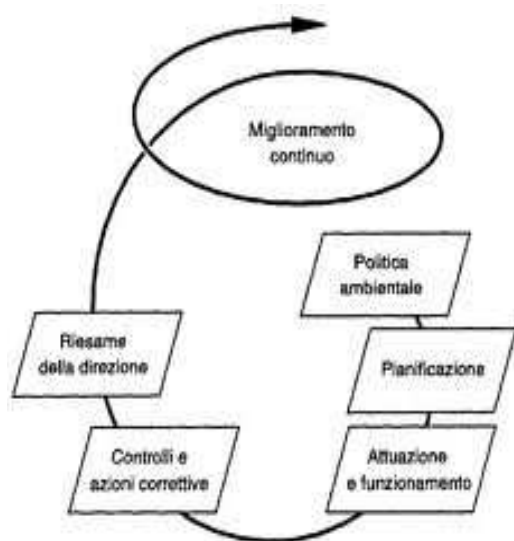
L'Audit ambientale, condotto da personale appositamente qualificato e indipendente dall'organizzazione del sito, realizza un processo di verifica sistematico e documentato che consente di conoscere e valutare, attraverso evidenze oggettive, se il Sistema di Gestione Ambientale adottato è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per la propria gestione ambientale e se la gestione rispetta la politica ambientale dichiarata. I risultati dell'audit sono comunicati in forma scritta alla Direzione dell'organizzazione.

Il Sistema di Gestione Ambientale

La finalità del Sistema è rappresentata dal miglioramento continuo delle prestazioni ambientali nel sito.

Pianificazione, Attuazione, Controllo e Riesame sono le quattro fasi logiche che sorreggono il funzionamento di un sistema di gestione ordinato per rispondere ai requisiti della norma internazionale UNI EN ISO 14001:2004.

Il compimento ciclico delle suddette fasi consente di ridefinire continuamente obiettivi e programmi ambientali, e nel caso della politica ambientale di tener conto di nuove esigenze produttive, dell'evoluzione delle conoscenze e della normativa di settore, nonché dell'impegno aziendale al miglioramento continuo in tema di prestazioni ambientali.



La pianificazione comprende la preliminare identificazione degli aspetti ambientali significativi, l'identificazione delle disposizioni legislative e regolamentari applicabili, la definizione degli obiettivi e dei traguardi ambientali che si vogliono raggiungere, nonché la definizione di un programma operativo per raggiungere gli obiettivi ed i traguardi fissati in tempi predefiniti.

Nella fase di attuazione e funzionamento bisogna svolgere il programma ambientale stabilito e controllare le operazioni e le attività associate agli aspetti ambientali significativi, comprese le attività di manutenzione e le attività svolte da terzi, occorre preparare la risposta alle possibili situazioni di emergenza. E' necessario attribuire compiti e responsabilità: ognuno, all'interno dell'organizzazione, deve contribuire a raggiungere gli obiettivi stabiliti in base alle responsabilità che gli sono state comunicate. La formazione e la sensibilizzazione del personale, nonché l'adozione di un valido sistema di comunicazione, sia verso l'interno dell'azienda, sia verso l'esterno, sono elementi basilari per attuare in modo efficace il Sistema di Gestione Ambientale.

Bisogna poi sorvegliare e misurare regolarmente le caratteristiche delle attività e delle operazioni che possono avere un impatto sull'ambiente, sottoporre il sistema ad audit ambientali da parte di auditor indipendenti, mettere in atto azioni correttive quando si verificano scostamenti rispetto ai requisiti ambientali stabiliti. Tutto deve essere documentato attraverso un adeguato sistema di registrazione che consenta di verificare l'andamento nel tempo delle caratteristiche misurate e di dimostrare le azioni correttive messe in atto, le attività di formazione, gli audit effettuati, le autorizzazioni ottenute, ed altro.

Occorre poi verificare e misurare regolarmente le caratteristiche delle attività e delle operazioni che possono avere un impatto sull'ambiente, sottoporre il sistema ad audit ambientali (eseguiti da auditor indipendenti), e rendersi parte diligente e attiva nel mettere in atto le azioni correttive individuate qualora siano stati verificati scostamenti rispetto ai requisiti ambientali stabiliti. Tutto il sistema deve essere supportato da un sistema di registrazioni atte a verificare nel tempo l'andamento delle

caratteristiche misurate e documentare le azioni correttive messe in atto, le attività di formazione eventualmente introdotte, gli audit effettuati, le autorizzazioni ottenute.

Il riesame consente alla Direzione di affrontare l'eventuale necessità di cambiare la politica e gli obiettivi ambientali o gli altri elementi del sistema di gestione, alla luce dei risultati degli audit, di eventuali cambiamenti della situazione o di meglio sostenere l'impegno al miglioramento continuo.

Le attività di ciascuna fase sono disciplinate da specifiche procedure di tipo gestionale od operativo, che determinano le azioni da svolgere, il modo, le responsabilità connesse e i documenti, le registrazioni da produrre. Le procedure operative riguardano in particolare il controllo delle attività che hanno o possono

avere un impatto significativo sull'ambiente, quali produzione di rifiuti, svasamenti, pulizia dei bacini di accumulo delle acque, impiego di lubrificanti ed altre sostanze nel processo produttivo. Sono previste anche procedure di intervento per fronteggiare possibili incidenti o situazioni di emergenza che possono derivare dalle attività svolte.

Al fine di mantenere nel tempo la conformità legale, una delle procedure è dedicata in modo specifico all'individuazione, all'esame ed all'applicazione delle disposizioni di legge nonché agli accordi che Enel sottoscrive con le Autorità locali o con le Amministrazioni Centrali.

L'applicazione del sistema di gestione ambientale è soggetta al controllo annuale dell'Ente di certificazione. La certificazione deve essere rinnovata dopo tre anni.

Di seguito il Certificato di registrazione UNI EN ISO 14001:2004 conseguito da UBH E-T.



RINA
www.rina.org

CISQ is a member of



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 20 bodies and counts over 100 subsidiaries all over the globe.

CERTIFICATO N. EMS-426/S
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
 IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OF

ENEL PRODUZIONE S.P.A.

VIALE REGINA MARGHERITA, 125 00198 ROMA (RM) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

UB HYDRO EMILIA - TOSCANA
 VIA C. DARWIN 4 40131 BOLOGNA (BO) ITALIA
 (View Attachments/Vedi allegati)

E CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD
ISO 14001:2004
 E AL DOCUMENTO ACCREDIA RT-09

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

EA:25

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA CENTRALI IDROELETTRICHE
 ELECTRIC POWER GENERATION FROM HYDROELECTRIC POWER PLANTS

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione Ambientale
 The use and the validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the Certification of Environmental Management Systems
 La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale
 The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

Prima emissione First Issue	31.07.2003	Dott. Roberto Cavanna (Managing Director)
Emissione corrente Current Issue	03.09.2012	
Data scadenza Expiry Date	23.07.2015	RINA Services S.p.A. Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy



ISO 9001:2008 A: 001111-001111
 ISO 14001:2004 D: 001111-001111
 PRD N° 002 B: 001111-001111
 SCR N° 003 F: 001111-001111
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, AP e ILAC
 Signatory of EA, AP and ILAC Mutual Recognition Agreements



www.cisq.com
 Form CERS/ISOE-01/2011

Per informazioni sulla validità del certificato, visitare il sito www.rina.org
 For information concerning validity of the certificate, you can visit the site www.rina.org
 CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale
 CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies

Gli aspetti e le prestazioni ambientali

Gli aspetti ambientali

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

Tra tutte le molteplici interazioni ambientali che il processo produttivo ed i servizi ad esso funzionali presentano, occorre definire quelle cui sono connessi impatti ambientali significativi.

Agli elementi suscettibili di produrre impatti significativi bisogna applicare un corretto sistema di gestione, vale a dire attività sistematiche di sorveglianza, misure tecniche e gestionali appropriate, obiettivi di miglioramento in linea con la politica e le strategie aziendali in materia d'ambiente. Ciò allo scopo di prevenire, o quantomeno ridurre, gli impatti negativi e di accrescere gli impatti positivi.

Il processo di individuazione degli aspetti ambientali deve includere quindi una valutazione della significatività degli aspetti stessi, in relazione agli impatti provocati. Il criterio adottato per valutare la significatività degli aspetti è fondato sugli orientamenti espressi dalla Commissione della Comunità Europea attraverso il Regolamento (CE) n°1221/2009: quest'ultima suggerisce di considerare i seguenti termini di valutazione:

- > l'esistenza e i requisiti di una legislazione pertinente;
- > il potenziale danno ambientale e la fragilità dell'ambiente;
- > l'importanza per le parti interessate e per i dipendenti dell'organizzazione;
- > la dimensione e la frequenza degli aspetti.

Per valutare la dimensione e la frequenza degli impatti si impiega un indice di rilevanza (IR) che prende in conto la rilevanza qualitativa, intesa come gravità, e la rilevanza quantitativa dei fattori di impatto. L'indice è di tipo numerico a

due posizioni, che possono assumere i valori 0, 1, 2: cosicché, 22 rappresenta un impatto che ha la massima rilevanza sia sotto il profilo qualitativo sia sotto quello quantitativo, 11 rappresenta un impatto medio, 02 può rappresentare un impatto non associato ad agenti nocivi per l'uomo e per l'ambiente, ma che può avere un riflesso ambientale a causa della rilevanza quantitativa: è il caso, ad esempio, del rilascio di acqua prelevata dalla parte superiore di un bacino che va a modificare il regime idrico del corso d'acqua interessato. L'indice viene determinato in modo oggettivo e riproducibile, come meglio spiegato nella scheda di approfondimento. In questa scheda è anche spiegato il modello concettuale seguito per la identificazione degli aspetti ambientali e le modalità di applicazione dei criteri generali sopra esposti.

La Tabella seguente mostra un quadro riassuntivo degli aspetti ambientali significativi identificati e i relativi valori dell'indice di rilevanza. Tutti i principali aspetti ambientali esaminati e gli impatti conseguenti, compresi quelli valutati non significativi, sono illustrati di seguito.

Dopo aver identificato gli aspetti ambientali, è stata operata la prevista distinzione tra gli aspetti ambientali diretti e gli aspetti ambientali indiretti, utilizzando come discriminante il criterio della autonomia gestionale: sono stati considerati diretti gli aspetti ambientali che ricadono sotto il pieno controllo gestionale dell'Unità di Business, indiretti gli aspetti sui quali l'organizzazione non ha un controllo gestionale totale ma può esercitare un'influenza. Sono tali ad esempio gli aspetti ambientali derivanti da attività di terzi che operano autonomamente per conto dell'UB.

Tabella 1

Gli aspetti ambientali significativi diretti ed indiretti

Categoria	Aspetto	IR
Emissioni nell'aria	[Sedi non di proprietà] Riscaldamento uffici e locali di servizio mediante caldaie alimentate a gas.	11
	[Sedi di proprietà] Riscaldamento uffici, locali ed abitazioni di servizio mediante caldaie alimentate a gasolio o gas.	11
	[Sedi non di proprietà] Perdite di gas, durante il funzionamento o la manutenzione, degli impianti di condizionamento dell'aria che utilizzano Idro-Cloro-Fluoro-Carburi (HCFC) o Idro-fluoro-carburi (HFC).	11
	[Sedi di proprietà] Perdite di gas, durante il funzionamento o la manutenzione, degli impianti di condizionamento dell'aria che utilizzano Idro-Cloro-Fluoro-carburi (HCFC) o Idro-fluoro-carburi (HFC).	11
	Perdite di gas durante il funzionamento o la manutenzione delle apparecchiature elettriche che impiegano esafluoruro di zolfo (SF6)	11
	Produzione di energia idroelettrica (aspetto positivo)	22
Scarichi nelle acque superficiali	Scarico nelle acque superficiali delle acque reflue di natura domestica provenienti dai servizi igienici degli impianti (Sedi, C.li, Dighe e foresterie)	11
	Rilasci delle acque dagli sbarramenti	22
	Rilasci x Minimo Deflusso Vitale (aspetto positivo)	11
	Scarico nelle acque superficiali di acque reflue di natura meteorica provenienti dalle superfici impermeabilizzate e dalle vasche di raccolta dei trasformatori	11
Produzione, riciclaggio riutilizzo e smaltimento rifiuti	Rifiuti speciali non pericolosi (Trattasi principalmente di materiale derivante dalle attività di pulizia delle griglie delle opere di presa, e da altri materiali, quali cavi, imballaggi e rottami in genere derivanti dalle attività di manutenzione.)	12
	Rifiuti urbani e speciali pericolosi. (Trattasi principalmente di stracci imbevuti d'olio, di olio lubrificante e isolante, solventi, vernici, batterie esauste, e rottami metallici derivanti da attività di manutenzione).	21
Uso e contaminazione del terreno	Perdite di olio dai comandi oleodinamici e dai sistemi di lubrificazione del macchinario sui pavimenti delle sale macchine.	20
	Perdite di olio dai comandi oleodinamici sugli organi di manovra degli sbarramenti e opere di presa	20
	Stoccaggio del gasolio impianti di riscaldamento e dei gruppi elettrogeni	20
Uso di materiali e risorse naturali	Accumulo della risorsa idrica per la produzione dell'energia elettrica e il pompaggio (aspetto positivo)	12
	Illuminazione e forza motrice per le strutture di servizio (uffici, officine abitazioni)	21
	Utilizzo di oli lubrificanti ed isolanti.	22
	Impiego di sostanze e materiali nelle attività di processo o manutenzione (grassi, solventi, vernici ecc.,)	20
	Consumo di energia per il pompaggio puro (dal lago di Suviana a quello di Brasimone) e quello di gronda (dal lago di Isola Santa per l'impianto di Torrite).	21
	Efficienza energetica del ciclo produttivo (aspetto positivo)	22
	Realizzazione e presenza delle centraline di Gramolazzo, Isola Santa e Villa Collemantina, per il recupero energetico del Deflusso Minimo Vitale (DMV). (aspetto positivo)	11
Questioni locali	Gestione della raccolta interna dei rifiuti in regime di deposito temporaneo	21
	Emissioni sonore provenienti dal macchinario e dai sistemi di raffreddamento ad aria dei trasformatori dalle centrali.	11
	Funzionamento del macchinario e delle apparecchiature elettriche nelle centrali e nelle stazioni annesse alle C.li	11
	Esercizio dei trasformatori e delle linee per il trasporto dell'energia elettrica - stazioni e linee gestite dalla Società TERNA.	12
	Telecomunicazioni e teletrasmissioni dati per la conduzione di impianti non presidiati (presenza di antenne ricetrasmittenti).	20
	Rilascio/Prelievo delle acque utilizzate per la produzione/pompaggio della C.le di Bargi tra i laghi	11

Suviana e Brasimone.

	Rilascio delle acque dal bacino di Levane, per la produzione idroelettrica	11
	Dighe di grandi dimensioni (es.: Suviana, Scalere, Vagli, Levane) in aree destinate a Parco o in aree a vocazione turistica/sportivo/ricreativa.	22
	Centrale di grandi dimensioni (es.: Bargi, Pian Rocca) e dighe di medie dimensioni (es.: Fontanaluccia, Boschi, Paduli, Trombacco, Villacollemandina, ecc.), in aree destinate a Parco o in aree a vocazione turistica/sportivo/ricreativa.	11
	Laghi di Suviana, Brasimone, S. Maria, Vagli, Villacollemandina, Isola Santa, Gramolazzo, Levane e La Penna.	11
	Presenza di manufatti contenenti amianto.	11
Impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza	Drenaggio e restituzione controllata attraverso vasche di aggrottamento, delle acque piovane e di altre acque provenienti dagli impianti di produzione (raffreddamento, perdite interne, operazioni di svuotamento circuiti, ecc.)	20
	Fuoriuscite di olio all'interno delle sale macchine per possibili rotture dei circuiti di lubrificazione e di comando oleodinamico	21
	Possibile incendio dei trasformatori isolati in olio o di altro macchinario.	20
	Possibili sversamenti di oli ed altre sostanze inquinanti durante le fasi di stoccaggio, movimentazione e manutenzione degli impianti	20
	Possibili perdite dai serbatoi di stoccaggio gasolio e dai serbatoi di servizio dell'olio di lubrificazione e comando dislocati sugli impianti.	20
	Funzionamento degli impianti in concomitanza di piene	12
	Possibili rotture o danneggiamenti dei manufatti contenenti amianto.	22
	Eventi calamitosi (cedimenti strutturali, frane, terremoti)	22
Impatti biologici e naturalistici	Attività manutentive sugli sbarramenti e sugli impianti che richiedono operazioni di svaso.	22
	Fluitazione del materiale sedimentato sul fondo dei bacini.	22
	Captazione e accumulo d'acqua nei bacini.	11
	Presenza degli impianti (Centrale, dighe, sbarramenti, opere di presa e restituzione) in aree di grande valenza naturalistica.	22

Indicatori chiave di prestazioni ambientale

Per gli indicatori chiave di prestazione ambientale si rimanda al capitolo dedicato a pag. 52.

Descrizione degli aspetti ambientali diretti

Emissioni nell'aria

Il processo produttivo non comporta emissioni continuative in atmosfera visto che le sole emissioni sono da porre in relazione al funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza, agli impianti di riscaldamento e di climatizzazione.

Le prime, che si verificano in occasione delle prove di avviamento mensili e in situazioni di emergenza, non necessitano di autorizzazioni in quanto escluse dal campo di applicazione della parte V del D.Lgs.152/2006, mentre quelle relative a impianti di riscaldamento degli uffici e delle abitazioni di servizio, che utilizzano caldaie a gas e gasolio, sono conformi alle disposizioni per il contenimento energetico. Il funzionamento di queste ultime è poi verificato annualmente secondo le disposizioni dei DPR 412/1993 e DPR 511/1999 allo scopo di rendere minimi sia il consumo energetico che le emissioni inquinanti. Per quanto invece riguarda gli impianti di climatizzazione di cui sono dotate le sedi degli uffici, e alcuni locali contenenti apparati di telecontrollo, sono eserciti in conformità al Regolamento (CE) n°517 del 16/04/2014 sui gas fluorurati ad effetto serra e al Regolamento (CE) n°1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 settembre 2009, sulle sostanze che riducono lo strato di ozono, sottoposti quindi a manutenzione periodica e programmata. L'inquinamento atmosferico rappresenta quindi un aspetto ambientale regolato, costantemente monitorato e classificato come non significativo.

Scarichi idrici

Premessa

Occorre distinguere tra scarichi e rilasci.

L'articolo 114 del decreto legislativo 152/06 sottrae la restituzione delle acque impiegate nella produzione di energia elettrica alla disciplina generale degli scarichi, attribuendo alle Regioni la prerogativa di disciplinare la gestione di queste acque in funzione del mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici. Lo stesso articolo stabilisce invece i criteri che le amministrazioni competenti dovranno seguire per autorizzare e controllare le operazioni di svasso, sghiaimento e sfangamento dei bacini.

Sotto il profilo normativo si distinguono quindi gli scarichi, le restituzioni dagli impianti e i rilasci dalle dighe.

Scarichi

Rientrano nella disciplina generale degli scarichi idrici le acque reflue di natura domestica e le acque meteoriche. Per entrambe queste tipologie le Regioni possono stabilire regimi autorizzativi propri.

Il recapito in acque superficiali di acque reflue di natura domestica riguarda gli scarichi dei servizi igienici di tutti gli impianti di UB-ET che, dotati di depuratori biologici, vengono sottoposti a periodiche operazioni di svuotamento e pulizia. La possibilità di inquinamenti delle acque meteoriche dalle opere e dalle strutture superficiali è, in condizioni di normale esercizio, estremamente bassa, in quanto non vengono svolte attività operative all'esterno. Inoltre il deposito temporaneo dei rifiuti, possibile causa di inquinamento delle acque, è gestito in modo

da escludere qualsiasi tipo di pericolo di contaminazione delle superfici interessate. Ne consegue che in normale esercizio il rischio è considerato come non significativo.

In occasione di manutenzioni straordinarie, legate alle revisioni del macchinario, è possibile ipotizzare un pericolo di contaminazione dovuto alle lavorazioni. Al fine di evitare inquinamenti ambientali, per ogni attività viene redatta una valutazione di impatto e messe in atto misure di prevenzione tali da ridurre ad accettabile il rischio ambientale. Ne consegue che il rischio è considerato significativo.

Non sono presenti scarichi di natura industriale.

Restituzioni disciplinate dall'art. 114 del decreto legislativo 152/06

Restituzione delle acque turbinate

L'acqua utilizzata nel processo di produzione, captata dalle opere di presa, viene utilizzata dalle turbine per essere poi resa ai corsi d'acqua attraverso le opere di restituzione. Il processo di azionamento delle turbine è realizzato, monitorato e gestito in modo da non introdurre modifiche di carattere fisico o chimico nell'acqua che viene pertanto restituita tal quale ai corsi d'acqua.

L'aspetto relativo alla restituzione delle acque è risultato non significativo.

Rilasci delle acque dagli sbarramenti – Minimo Deflusso Vitale

I rilasci di acqua dagli sbarramenti rappresentano in ogni caso aspetti ambientali significativi, sia quando sono effettuati per adempiere a prescrizioni concessorie per garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), o ancora quando sono effettuati allo scopo di svasare parzialmente o totalmente i bacini per necessità operative.

Ovviamente si tratta di aspetti significativi caratterizzati da una elevata rilevanza sia per l'attenzione sociale riservata a queste tematiche, che per le possibili conseguenze ambientali, nonché per l'incidenza economica dovuta alla mancata produzione di energia elettrica.

Una scheda di approfondimento spiega in maniera estesa l'aspetto riguardante il DMV.

Rilasci delle acque dagli sbarramenti – Rilasci nell'ambito di progetti di gestione

Lo svaso dei bacini può essere necessario per interventi sulle opere di intercettazione, oppure per mantenere la capacità di invaso del bacino che si riduce progressivamente a causa dei materiali trasportati dai corsi d'acqua, che man mano si accumulano nel bacino stesso. In questo secondo caso si può agire per asportazione meccanica oppure attivando la fluitazione diretta dei materiali da parte delle acque rilasciate. La frequenza di queste operazioni è relativamente bassa.

In attuazione dell'art. 40 del decreto legislativo 11 maggio 1999 n°152, nel maggio 2005, sono stati presentati alla Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa della Regione Emilia Romagna e alla Direzione Generale delle Politiche Territoriali della Regione Toscana, i Progetti di Gestione di tutti gli invasi di competenza, redatti in conformità al D. Lgs 152/06 e decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio del 30/06/2004. La Regione Toscana, in adempimento alla legge regionale LR del 21 febbraio 2008, ha trasferito le competenze delle autorizzazioni dei Progetti di Gestione alle Province.

Tali progetti definiscono nel dettaglio la programmazione delle operazioni, le modalità esecutive, le misure di prevenzione e tutela dei corpi idrici recettori.

Tipicamente il piano di indagine per la sorveglianza ambientale delle operazioni di svaso si articola in tre fasi:

- > una fase, prima dello svaso, con l'obiettivo di fornire dati sulla situazione iniziale dei marcatori ecologici considerati, in condizioni di normale esercizio del bacino;
- > una seconda fase, durante lo svaso, finalizzata alla verifica del rispetto delle prescrizioni fissate dall'autorità competente, con lo scopo di evidenziare

in tempo reale l'eventualità di manovre idrauliche correttive;

- > la terza fase, dopo lo svaso, indirizzata alla verifica degli effetti dello svaso sui marcatori presi in considerazione e del loro eventuale recupero nel breve medio termine.

Le campagne di misurazione, che vengono effettuate durante le operazioni di svaso, hanno lo scopo di verificare che determinati parametri di qualità delle acque (con particolare riguardo per l'ossigeno disciolto e per la torbidità) si siano mantenuti, per tutta la durata delle operazioni, entro un campo di valori accettabili per la salvaguardia dell'ambiente fluviale.

Produzione, riciclaggio, riutilizzo e smaltimento rifiuti

I rifiuti prodotti presso gli impianti dell'UB sono normalmente di modeste quantità, e si generano in occasione degli interventi di manutenzione ordinaria; vengono quindi successivamente trasferiti, in ottemperanza alle disposizioni dalla parte 4° del D. Lgs 152/06, alle sedi delle Plants Unit di riferimento (o distaccamenti) ove sono mantenuti in regime di deposito temporaneo in aree dedicate. Da qui vengono poi conferiti, in conformità alla suddetta normativa, presso

soggetti autorizzati all'attività di recupero o smaltimento.

Una raccolta interna dei rifiuti che non sia accorta può potenzialmente incidere sulla salubrità dei luoghi di lavoro e sull'ambiente locale. Attrezzature e criteri adottati devono quindi assicurare la separazione dei rifiuti pericolosi da quelli non pericolosi, e l'assenza di versamenti liquidi, dispersioni di polveri ed emissioni di vapori nocivi. La gestione interna dei rifiuti è trattata nel successivo capitolo "Questioni locali" come aspetto ambientale significativo che non si esaurisce però con le problematiche ambientali connesse alla generazione dei rifiuti.

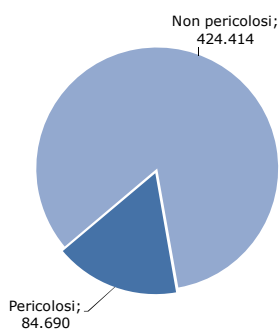
Occorre infatti considerare anche i quantitativi prodotti e le quantità avviate al recupero, in modo da tener conto dell'impatto indiretto che si realizza avviando i rifiuti in discarica.

Le quantità di rifiuti prodotte negli impianti, sono fortemente variabili di anno in anno in quanto dipendono essenzialmente dalla programmazione delle attività di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e dall'attività di pulizia delle griglie delle opere di presa.

L'aggiornamento dei dati relativi alla produzione, riutilizzo e smaltimento dei rifiuti, riferiti all'ultimo triennio, sono riportati a pag. 71

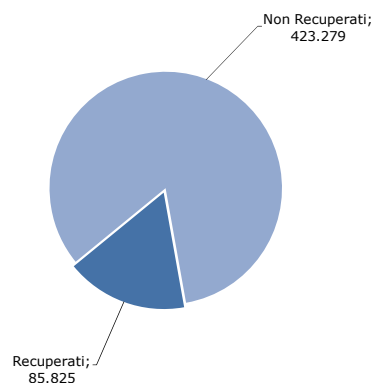
Rifiuti Speciali

Pericolosi/Non pericolosi (triennio)



La produzione di rifiuti derivanti da attività di sgrigliatura è da attribuire alle caratteristiche costruttive degli impianti. L'acqua del fiume

Recuperati/Non recuperati (triennio)



trasporta infatti un'elevata quantità di materiale in sospensione costituito in prevalenza da legname, piante, foglie, plastica ed altri rifiuti

urbani. Il quantitativo di tali materiali dipende dall'andamento idraulico del fiume, in quanto l'escursione di livello che avviene durante le piene, interessando le aree di espansione naturali, dove si trovano accumuli di materiale legnoso, permette alla corrente di trascinare tutto a valle. Una volta che il materiale viene intercettato dalle griglie delle opere di presa, viene recuperato da apposite macchine, denominate sgrigliatori, e successivamente avviato allo smaltimento, tramite ditte autorizzate.

L'UB concorre così in maniera rilevante, a propria cura e spesa, alla pulizia dei fiumi e, più in generale, al miglioramento della qualità delle acque utilizzate per scopi irrigui.

Uso e contaminazione del terreno

Sversamenti e dispersioni di sostanze

Le sostanze che in concreto possono dare origine ad inquinamenti del suolo (in condizioni anomale e in caso di incidenti), sono gli oli lubrificanti ed isolanti e il gasolio utilizzato per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni e degli impianti di riscaldamento.

All'interno delle sale macchine, le piccole perdite dai comandi oleodinamici o dai sistemi di lubrificazione del macchinario e gli eventuali sversamenti durante le attività di manutenzione interessano superfici pavimentate, e pertanto possono essere facilmente bonificate. L'adozione di misure tecniche e gestionali preventive ed una opportuna azione di sensibilizzazione del personale consentono di controllare completamente questo aspetto e di prevenire la contaminazione delle acque di drenaggio.

L'olio nuovo è stoccato in locali appositamente adibiti che non consentono la dispersione sul suolo. I trasformatori invece, che contengono rilevanti quantità di olio, sono ubicati sopra vasche di raccolta grazie alle quali circoscrivere l'eventuale (remota) fuoriuscita di olio per cedimento del contenitore. L'olio utilizzato presso gli organi di intercettazione degli

sbarramenti e delle opere di presa è per la maggior parte di tipo biodegradabile, ed è contenuto in piccoli serbatoi fuori terra (di volume non superiore a 1 m³): eventuali perdite sono quindi rilevabili a vista e facilmente bonificabili.

I serbatoi per il contenimento del gasolio sono complessivamente una cinquantina circa, equamente ripartiti tra Emilia R. e Toscana, dei quali una trentina al servizio di gruppi elettrogeni, e i rimanenti al servizio di impianti di riscaldamento.

Al fine di accertare il buono stato dei serbatoi e delle vasche di raccolta dell'olio dei trasformatori, e adottare tutte le possibili azioni di prevenzione - sia in condizioni normali che nel caso di possibili incidenti - è stato pianificato e attuato un controllo periodico.

Tenuto conto del tipo di costruzione dei serbatoi, dei controlli periodici attuati agli stessi e del fatto che le vasche di raccolta dell'olio dei trasformatori sono di norma vuote, si giudica complessivamente poco probabile il rischio di percolazioni nel sottosuolo pur non mancando di considerarne il significativo aspetto ambientale. Considerando che in tutto il (lungo) periodo in cui gli impianti sono stati in funzione non sono stati segnalati incidenti significativi, si ritiene che le registrazioni del sistema di gestione ambientale consentiranno di documentare anche eventuali incidenti di rilevanza minima, ponendo sempre più l'accento sulle azioni di prevenzione.

Uso di materiali e risorse naturali

Gestione ed utilizzo delle acque

La gestione della risorsa idrica è un aspetto naturalmente significativo sia per la produzione di energia elettrica sia per la disponibilità rispetto ad altri usi, in particolare irriguo. La riserva d'acqua disponibile dipende principalmente dalle precipitazioni atmosferiche, dalle capacità di accumulo dei bacini e dalle modalità di gestione degli stessi.

La limitata capacità di accumulo degli invasi di Boschi, Ligonchio Ozola, Paduli, Ballano, Brasimone, Santa Maria, Pavana e Fontanaluccia (EMILIA) e Gramolazzo, Tistino, Trombacco, Turrite Cava, Verdiana, Vicaglia, Villacollemandina (TOSCANA) consente di utilizzare questi invasi solo con funzioni di modulazione giornaliera/settimanale della produzione e, per quanto possibile. Discorso a parte vale invece per gli invasi di Vagli e di Suviana che, disponendo di una discreta capacità di accumulo, sono eserciti con l'obiettivo di raccogliere una riserva d'acqua che nei periodi estivi viene destinata anche per gli usi plurimi, a beneficio rispettivamente della piana di Lucca e della provincia di Bologna. La variazione giornaliera del livello dei laghi di Suviana e Brasimone dipende dal ciclo di generazione - pompaggio attuato con la centrale di Bargi e dagli apporti naturali che provengono dai relativi bacini imbriferi. Questi apporti sono naturalmente condizionati dall'andamento stagionale delle magre e delle morbide. L'UB assicura la gestione ottimale della risorsa idrica nel periodo estivo, concordando i rilasci con le Autorità di Bacino e con le relative amministrazioni. Le dimensioni dei bacini imbriferi, le capacità di accumulo dei singoli invasi e le quote di massimo invaso, che sono le quote massime raggiungibili in occasione di eventi di piena, così come le variazioni di livello dei principali invasi, sono riportate nella tabella a pag.81.

L'organizzazione non fa uso dell'acqua per altri scopi, ad eccezione dei servizi igienici, in cui il consumo risulta scarsamente significativo. Pertanto questo aspetto è stato valutato significativo esclusivamente per l'uso idroelettrico ed irriguo.

Consumi energetici

Combustibili

Nel processo produttivo si utilizza gasolio per alimentare sia i gruppi di emergenza, installati sugli impianti e sulle dighe, che assicurano l'alimentazione elettrica ai servizi essenziali in

caso di mancata alimentazione dalla rete, che per gli impianti di riscaldamento ubicati nei locali di servizio. Il dettaglio dei consumi di gasolio dell'ultimo triennio suddivisi tra Gruppi Elettrogeni (legati principalmente alle prove di funzionamento periodiche dei gruppi di emergenza) e riscaldamento è riportato nella relativa tabella a pag.67. I consumi di gpl, anch'esso utilizzato per gli impianti di riscaldamento, sono riportati nella relativa tabella a pag.67.

Energia elettrica per il pompaggio

Il consumo di energia per il pompaggio è un aspetto significativo sia sotto il profilo produttivo sia sotto quello ambientale. La pratica del pompaggio è complessivamente "energivora". L'energia spesa per il pompaggio è mediamente superiore di circa il 38% all'energia che può essere prodotta dal volume di acqua precedentemente pompato. L'energia utilizzata proviene prevalentemente da impianti di produzione termica, pertanto si ha un impatto ambientale remoto in termini di emissioni di anidride carbonica (CO₂) e di altre sostanze inquinanti. I valori di energia impiegata per il pompaggio "puro" della centrale di Bargi (Emilia) e per il pompaggio "di gronda" (vedi scheda di approfondimento) della centrale di Isola Santa (Toscana), sono riportati nella Tabella a pag.65.

Energia elettrica per servizi

Le centrali normalmente, quando generano, autoalimentano i propri servizi. In tutti gli altri casi (nelle fasi precedenti l'avviamento o in occasioni di interventi di manutenzione straordinaria) viene utilizzata una fonte di alimentazione esterna. I consumi di energia sono tuttavia trascurabili rispetto all'energia prodotta. I dati sono riportati nella tabella a pag.66 e seguenti .

L'efficienza energetica del ciclo produttivo

L'efficienza energetica di ciascuna derivazione può essere espressa dal rapporto tra l'energia prodotta e l'acqua utilizzata (coefficiente

energetico kWh/m³). In una configurazione complessa com'è quella di UB occorre perseguire la migliore efficienza energetica complessiva degli impianti.

Ciò richiede un'accorta programmazione delle attività di manutenzione (per mantenere la massima efficienza di ciascuna macchina), ed un'avveduta programmazione della produzione in modo da far funzionare ciascuna unità produttiva quanto più possibile vicino al punto di massimo rendimento, collocato tipicamente nell'intorno del 75% della potenza nominale. Assicurare la massima efficienza è importante non solo sotto il profilo economico, ma anche sotto quello ambientale; infatti una maggiore produzione idroelettrica a parità di acqua impiegata si traduce in una minore produzione dagli impianti termici e quindi in minori emissioni inquinanti.

Uso di sostanze

Questo aspetto viene considerato in generale significativo per valutare la possibilità di ridurre i quantitativi consumati o sostituirli con altri, ambientalmente meno impattanti.

Oli lubrificanti e di comando

La quasi totalità degli organi di intercettazione (paratoie, valvole, ecc...) è comandata da sistemi oleodinamici. Il macchinario rotante richiede olio lubrificante. Gli organi e i macchinari sono collegati ad un serbatoio di servizio da cui aspirano le pompe che alimentano i circuiti di comando o di lubrificazione.

La quantità totale di olio lubrificante in uso all'UB al 31.12.2014 è riportata nella seguente tabella:

Tabella 2

Olio lubrificante (kg)

Olio lubrificante (kg)	Anno 2014
Totale	185.717

Poiché le qualità meccaniche di questi oli degradano con il tempo è necessario provvedere periodicamente alla loro sostituzione. I consumi di olio coincidono sostanzialmente con le quantità smaltite come oli esausti, tenuto conto delle minime quantità assorbite dai filtri e dagli stracci (o altri assorbenti), utilizzati per ripulire, durante le manutenzioni, sia le aree di lavoro che le componenti meccaniche dei macchinari.

Oli dielettrici

La maggior parte dei trasformatori sono isolati con olio dielettrico (fanno eccezione alcuni trasformatori di taglia inferiore, tipicamente di alimentazione dei servizi, per i quali si è provveduto alla loro sostituzione con altri, nuovi, in resina). La tabella successiva riporta le quantità contenute complessivamente nei macchinari dei diversi impianti. Per la tipologia dei macchinari in cui è inserito l'olio dielettrico, essenzialmente di tipo statico, possono verificarsi sostituzioni totali o parziali, che non danno però luogo a consumi significativi.

Tabella 3

Olio dielettrico (kg)

Olio dielettrico (kg)	Anno 2014
Totale	666.474

Esafluoruro di zolfo

Si tratta di un gas che provoca l'effetto serra. È utilizzato, per le sue elevate proprietà dielettriche, in numerose apparecchiature sigillate (interruttori, quadri elettrici, ecc.). Allo stato attuale della tecnica, l'esafluoruro di zolfo è il gas isolante che garantisce meglio di tutti il funzionamento in sicurezza delle apparecchiature AT e sebbene al momento non sia tecnicamente praticabile una sua eliminazione le realizzazioni più recenti consentono di limitarne fortemente le quantità occorrenti.

Il controllo dell'impiego di tale sostanza è una delle azioni previste per contenere le emissioni complessive di gas serra e pertanto tutti i consumi sono monitorati. La eliminazione di tali perdite non sempre può essere tempestiva, sia per il coinvolgimento del costruttore che per le necessarie interruzioni del servizio elettrico. Il consumo medio annuale di esafluoruro, per sostituzione e/o reintegri, e la quantità totale in uso all'UB sono riportati nelle seguenti tabelle.

Tabella 4

Esafluoruro di zolfo (kg)

	Anno 2014
Esafluoruro di zolfo (kg)	
Totale	2.458,8

Tabella 5

Consumo di Esafluoruro di zolfo (kg)

	2012	2013	2014	media
Totale	12,3	37,2	38,3	27,0

Il maggior consumo rilevato è dovuto ad alcune anomalie alle apparecchiature elettriche in esercizio presso la PU Levane (AR) e PU Suviana (BO) protrattesi nel tempo per la difficoltà di effettuare le manutenzioni in relazione all'esercizio della rete elettrica nazionale. Tale aspetto è stato valutato non significativo perché le quantità annue in gioco sono esigue. Tuttavia la corretta gestione di tale sostanza

viene garantita dal rispetto di una specifica procedura che ne prevede il recupero in caso di interventi di manutenzione: ciò anche al fine di promuovere una graduale riduzione delle sue emissioni in linea con lo specifico obiettivo aziendale.

Questioni locali e trasporti

Le questioni locali riguardano impatti che nascono da specifiche caratteristiche del processo produttivo o da peculiarità ambientali delle aree circostanti i siti.

Non si ha rilevanza di flussi di traffico.

Rumore

L'esercizio del macchinario di generazione elettrica può comportare l'emissione di rumore, anche all'esterno dell'edificio di centrale. In genere gli impianti idroelettrici non sono ubicati nelle vicinanze di aree sensibili o recettori critici: non sono state infatti registrate lamentele o segnalazioni da parte di terzi. In conformità alla normativa nazionale e regionale, l'UB ha condotto rilievi di rumore esterno presso tutti i propri impianti. I risultati ottenuti, confrontati con i limiti derivanti dalla classificazione acustica del territorio comunale su cui insistono (se presenti), ovvero con i limiti stabiliti dal D.P.C.M. 1.03.1991, hanno evidenziato che, rispetto all'effettivo funzionamento giornaliero dei singoli gruppi di generazione, tutti i valori di emissione risultano inferiori ai limiti fissati. L'aspetto è stato comunque ritenuto significativo per monitorare l'evoluzione dei "Piani di zonizzazione acustica". I rischi derivanti dall'esposizione al rumore dei lavoratori sono stati affrontati nel rispetto della relativa normativa adottando tutti gli accorgimenti necessari per limitare l'esposizione giornaliera dei lavoratori al di sotto dei limiti.

Gestione della raccolta interna dei rifiuti in regime di deposito temporaneo

Per conformarsi alle disposizioni di legge occorre assicurare l'assenza di rischi per l'ambiente

(suolo, acque) e per le persone in tutte le fasi di gestione dei rifiuti. È necessario pertanto prevenire i possibili versamenti accidentali di inquinanti, la dispersione di polveri e di materiali in fibre, l'emissione di vapori nocivi, attraverso un'accurata gestione delle operazioni di raccolta, imballaggio, deposito e conferimento dei rifiuti.

Emissioni di gas, vapori, polveri, odori molesti

Sono state prese in esame tutte le possibili sorgenti considerando i macchinari e le attività principali di manutenzione (applicazioni di vernici, molature, saldature). Le emissioni all'interno dei luoghi di lavoro sono state valutate ai sensi della normativa vigente riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. Per le emissioni dirette nell'aria si veda il relativo paragrafo.

L'aspetto è stato valutato non significativo.

Impatto visivo

La collocazione degli impianti in zone a vocazione naturalistica e turistica comporta un impatto a livello visivo nell'ambiente di notevole rilevanza: è per questo che, tra gli obiettivi strategici della Politica Ambientale di UB c'è anche la valorizzazione degli insediamenti produttivi a fini ambientali e ricreativi, in rapporto sinergico con il territorio.

Oltre a questo, l'UB persegue anche il mantenimento estetico delle proprie strutture, effettuando regolari interventi di manutenzione architettonica e pulizia delle aree verdi. Laddove possibile e compatibilmente con le disponibilità economiche, effettua anche interventi di miglioramento.

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

La coesistenza tra l'attività produttiva e quella naturalistica e turistico ricreativa si esplica in maniera particolare nei bacini di Levane, La Penna, Vagli e Gramolazzo in Toscana e nei

bacini di Suviana, Brasimone e Santa Maria in Emilia: infatti, pur costituendo la fonte primaria per la produzione idroelettrica, si prestano ugualmente ad un tipo di utilizzo turistico e ricreativo.

Sotto il profilo naturalistico è da rilevare che i laghi artificiali si sono "connaturati" con il territorio circostante, fino a costituire un habitat di straordinaria eccellenza ambientale. In alcuni dei laghi in questione vengono praticati la pesca sportiva, il nuoto, il canottaggio ed il windsurf, mentre sulle rive e nelle aree circostanti vengono praticati il trekking, escursioni in mountain-bike e a cavallo. Sono inoltre disponibili aree attrezzate per il campeggio. La gestione dei laghi e delle altre attività produttive tiene conto di questa coesistenza concretizzandosi nella promozione di iniziative di sviluppo turistico nei modi possibili e nel rispetto dei vincoli stabiliti dal regolamento dei parchi. A fronte delle molteplici valutazioni di cui i vari impianti sono stati oggetto, si è rilevato che non sussistono effetti particolari prodotti delle variazioni di livello sulla flora e sulla fauna, e che quindi la presenza dei bacini costituisce un impatto positivo.

Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Il funzionamento di macchine e di apparecchiature elettriche a corrente alternata ad una frequenza di 50 oscillazioni al secondo (50 Hz), com'è quella usata nelle applicazioni industriali e domestiche, genera com'è noto campi elettrici e campi magnetici: queste perturbazioni rimangono confinate nell'intorno delle apparecchiature elettriche e lungo le linee di trasmissione.

L'esercizio di antenne trasmettenti nelle telecomunicazioni comporta l'emissione di campi elettromagnetici ad alta frequenza (milioni di oscillazioni al secondo) che sono invece capaci di viaggiare nello spazio.

Entrambe le perturbazioni non hanno capacità ionizzanti e pertanto entro i valori di esposizione raccomandati - intensità e tempi - ,

non sono in grado di produrre effetti biologici immediati.

Non risultano esposizioni della popolazione ai campi derivanti dalle apparecchiature elettriche degli impianti gestiti dall'UB.

Interferenze con reti di approvvigionamento idrico

Parte delle acque captate in regime di concessione nel lago di Suviana (BO), sono prelevate direttamente dal gestore dell'acquedotto del comprensorio montano per la distribuzione ad uso potabile. Si tratta di un impatto positivo che garantisce l'approvvigionamento idrico per un consistente numero di abitanti.

L'impianto di Salsominore (PR), nel periodo estivo che va dal 23 aprile al 15 settembre, deve essere esercito in maniera tale da favorire l'utilizzo a scopo irriguo dell'acqua turbinata.

Parte delle acque captate in regime di concessione dalla sorgente Polla Gangheri per la Centrale di Galliciano (LU), sono prelevate, ad uso acquedotto, dalla società di distribuzione dell'acqua potabile, e a uso industriale da parte della ditta KME. Si tratta di un impatto positivo che, oltre a garantire l'approvvigionamento idrico per un consistente numero di abitanti, soddisfa le esigenze di attività industriali, necessarie all'economia locale.

Presenza di manufatti contenenti amianto

La presenza di manufatti contenenti amianto è stata censita e valutata ai sensi della normativa vigente. Inoltre, in conformità ai disposti di legge ed agli obiettivi aziendali ed è stato definito un programma di monitoraggio, controllo e progressiva alienazione.

Sia dall'esito della valutazione dei rischi, che dai monitoraggi pianificati emerge che non vi sono rischi di esposizione né all'interno né all'esterno degli impianti. Le coperture in eternit, i serbatoi di accumulo ed altri manufatti in cemento-amianto sono oggetto di rimozione e bonifica come previsto dal programma ambientale. Gli

interventi vengono affidati a ditte specializzate ed abilitate.

Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza

Sono state valutate le condizioni di emergenza e sono stati individuati i possibili incidenti verosimilmente prevedibili sulla base della pluriennale esperienza nei vari siti, tenendo conto di possibili analogie con altri impianti. Quanto alle emergenze, la condizione di maggiore rilevanza è ovviamente quella che consegue ad una situazione di piena. Gli incidenti che sono stati valutati possibili in linea teorica sono gli incendi, la fuoriuscita di olio da apparecchiature in pressione ed il danneggiamento incidentale di manufatti contenenti amianto.

Piene

L'UB assicura la corretta gestione di questi eventi mediante l'applicazione di una procedura interna che, in applicazione delle specifiche disposizioni di legge, prevede di garantire la necessaria informativa alle Autorità preposte (Prefetture, Province, Protezione Civile, ecc...) e di operare, nei casi più rilevanti, in stretto coordinamento con le stesse nei comitati di crisi convocati dalle Prefetture.

La corretta gestione degli eventi di piena produce di norma effetti positivi sul territorio a valle degli invasi, come più ampiamente descritto nella relativa scheda di approfondimento.

Eventi estremi

E' riferita ad eventi calamitosi (cedimenti strutturali, frane, eventi sismici) che dovessero interessare le dighe ed il territorio circostante.

L'UB assicura il controllo sia delle opere civili (Dighe ed opere accessorie), che delle sponde degli invasi, attraverso l'attuazione di un "Piano dei controlli" definito dall'Ingegneria Civile-Idraulica di Enel oltre che nel rispetto delle prescrizioni di legge, tenendo conto delle migliori conoscenze disponibili in azienda.

Il "Piano dei controlli" prevede ispezioni visive e strumentali, puntuali e periodiche, sia dei manufatti che del terreno circostante l'invaso, allo scopo di rilevare spostamenti anche minimi, infiltrazioni d'acqua, ecc. Le risultanze di tali ispezioni, effettuate dal personale dell'UB, vengono periodicamente inviate all'Ingegneria Civile-Idraulica di Enel, che li analizza e li trasmette all'Ufficio Tecnico per le Dighe – sedi di Firenze e di Milano, adempiendo così ad una specifica disposizione di legge. Tale piano, consentendo di evidenziare anche piccole anomalie di natura strutturale o modesti movimenti franosi, consente di prevenire con largo anticipo eventuali situazioni di emergenza, e di adottare, di volta in volta, le misure che si rendono necessarie.

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.

Il rischio di incendio delle centrali è stato oggetto di valutazione ai sensi della vigente normativa in materia e risulta essere prevalentemente "Medio".

Fuoriuscite incidentali di olio

I trasformatori che contengono olio sono disposti e posizionati su vasche di contenimento che sono in grado di contenere l'olio presente nella macchina, anche in caso di guasto dell'apparecchiatura stessa.

Anche per i macchinari generatori in caso di guasto la possibilità di inquinamento dell'acqua è estremamente ridotta; gli eventi accidentali che a livello teorico sono ipotizzabili, possono comportare un aumento della produzione dei rifiuti (assorbenti, stracci, ecc.), danni ai macchinari, mentre possiamo escludere l'inquinamento dell'acqua. In caso di rottura l'inquinamento interesserebbe infatti l'interno della struttura o le superfici pavimentate, per

questo facilmente bonificabili. Tutto il processo è monitorato da apposita strumentazione e supervisione del personale.

Gestione dei drenaggi

Di norma le centrali idroelettriche sono dotate di vasche posizionate sul fondo della centrale nelle quali vengono raccolti i drenaggi dell'impianto. L'evacuazione di queste acque avviene in modo controllato per la presenza di sensori di rilevamento della presenza di olio: infatti le vasche possono raccogliere anche accidentali fuoriuscite di olio dovute a guasti del macchinario. I sensori sono attivi in continuo ed inviano un allarme in caso di rilevamento presenza di olio.

In caso di presenza dell'allarme viene attivato il personale dell'impianto per valutare e gestire la situazione.

Amianto

Con riferimento al Programma Ambientale, in attesa della progressiva dismissione, si considera l'aspetto significativo allo scopo di gestire le eventuali emergenze dovute a cause accidentali (es. rottura incidentale di una copertura).

Impatti biologici e naturalistici

Modifiche dell'ecosistema fluviale

L'aspetto è stato valutato significativo, sia per quanto concerne gli impatti derivanti dalle operazioni di svaso e fluitazione già trattati nella categoria "Scarichi idrici", sia per gli effetti prodotti dall'interruzione del flusso dell'acqua dovuto alla presenza degli sbarramenti.

Relativamente all'asta del Reno e del Trebbia, relativamente al DMV, sono in vigore i rilasci dagli invasi di competenza Enel secondo quanto stabilito dalle Autorità competenti.

Per le restanti aste dell'Emilia, in attesa che le Autorità competenti formalizzino i valori per il "minimo deflusso vitale" da rilasciare a valle degli sbarramenti, vengono attualmente

effettuati i rilasci come da proposta formalizzata da Enel nel gennaio 2009.

Relativamente all'asta Serchio-Lima, per gli impianti Enel S.p.A., che sono stati giudicati strategici nella gestione dell'acqua nell'asta Serchio-Lima, sono in atto i rilasci previsti dall'Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio, con modulazione stagionale.

L'Autorità di Bacino del fiume Arno ha formalizzato l'adozione del Progetto di Piano di Bacino del fiume Arno, in conseguenza del quale viene effettuato il rilascio per DMV dalle dighe Enel.

Relativamente agli invasi nelle aste idrauliche dei fiumi Reno, Serchio Lima ed Arno, nel periodo estivo, vengono effettuati i rilasci coordinati dalle relative Autorità a beneficio degli utilizzi di valle.

Relativamente all'asta Gora delle Ferriere è in atto il rilascio del DMV secondo quanto sancito nel Disciplinare dell'impianto (20 l/s).

In merito all'argomento dei "Minimi Deflussi Vitali" si rimanda alla relativa scheda di approfondimento.

Modifiche della densità della ittiofauna

La presenza degli sbarramenti e delle opere di presa, impedendo gli spostamenti della fauna ittica, può comportare squilibri della composizione o modifiche delle densità di popolazione ittica lungo i diversi tratti di fiume. Anche eventuali svasi incidono in maniera significativa sulla densità di popolazione ittica. La presenza degli sbarramenti o delle opere di presa ha determinato nuovi equilibri ambientali, compreso l'adattamento della fauna ittica oramai consolidata da decenni.

È comunque possibile compensare questi impatti attraverso un'opportuna programmazione di semine ittiche, peraltro generalmente previste dai disciplinari di concessione.

Allo scopo di gestire il ripopolamento secondo la normativa locale in vigore, l'UB ha stipulato accordi con le varie Amministrazioni, facendosi carico del costo delle semine periodiche. Questo aspetto è stato, pertanto, valutato come significativo.

Descrizione degli aspetti ambientali indiretti

I principali aspetti indiretti riguardano: la gestione dei campi elettromagnetici dovuti alle linee di trasmissione e l'impatto remoto che può generarsi nella fase di smaltimento o di recupero dei rifiuti. Ulteriori aspetti indiretti possono nascere dai comportamenti degli appaltatori e dei fornitori, dagli investimenti e dalle iniziative di carattere ambientale attuate sul territorio.

Esposizione della popolazione a campi elettrici e magnetici ad alta e bassa frequenza non di proprietà

Le linee elettriche ad alta tensione che partono dalle stazioni elettriche degli impianti appartengono a Terna SpA, società che opera in piena autonomia. I campi elettrici e magnetici derivanti dall'esercizio di queste linee non sono quindi sotto il diretto controllo di Enel Produzione SpA Generazione Italia.

Sugli impianti dell'UB sono installate solo antenne di proprietà di Wind SpA che si occupa quindi anche della loro gestione.

Prevenzione dei rischi per l'ambiente e le persone concernenti le operazioni di gestione esterna dei rifiuti svolte da terzi

Come previsto dalle norme, prima di conferire i rifiuti vengono controllate attentamente le autorizzazioni sia del trasportatore che dello smaltitore finale o del recuperatore; analoga attenzione viene posta al ritorno della quarta copia del formulario di identificazione del rifiuto, a riprova dell'arrivo dei rifiuti alla destinazione predeterminata.

Comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori che operano nell'impianto

Nessuna delle attività afferenti alla produzione di energia elettrica è stata totalmente affidata a terzi, pertanto gli aspetti ambientali sono individuati, di volta in volta, in funzione delle attività assegnate.

In sede di progettazione viene effettuata una valutazione sull'impatto ambientale con le conseguenti azioni di mitigazione ("Piano di mitigazione").

Per le attività significative le aziende coinvolte vengono preventivamente informate dell'esistenza di un Sistema di Gestione e di una Politica Ambientale, e sensibilizzate riguardo:

- > l'adozione delle migliori metodologie di lavoro atte a ridurre al minimo gli impatti ambientali conseguenti alle loro attività;
- > l'obiettivo di perseguire il miglioramento continuo delle loro prestazioni ambientali.

L'UB assicura, in conformità a quanto prevede la nuova norma ISO 14001:2004, anche le opportune azioni di controllo.

Investimenti, convenzioni, progetti ed iniziative sul territorio

Tutte le iniziative realizzate dall'UB allo scopo di favorire le iniziative territoriali di valorizzazione ambientale, turistica, ricreativa e culturale dei propri insediamenti produttivi, hanno una positiva ricaduta sul miglioramento delle condizioni ambientali del territorio circostante. Relativamente alla regione Toscana segnaliamo l'adesione al Progetto LIFE-PIioneer. Per maggiori informazioni su iniziative e convenzioni sottoscritte dall'UB, vedere il paragrafo *"Il coinvolgimento dei dipendenti, del pubblico e del territorio"*.

Indicatori chiave di prestazioni ambientali

L'evoluzione delle prestazioni ambientali, riferibili agli aspetti ambientali significativi diretti, è di seguito descritta non solo attraverso gli indicatori chiave previsti dal nuovo regolamento EMAS (allegato IV, sezione C del regolamento n°1221/2009), ma anche attraverso altri indicatori che rispecchiano quelli utilizzati nei rapporti ambientali Enel per presentare le prestazioni ambientali complessive della Divisione Generazione, o che consentono di presentare in modo peculiare taluni aspetti ambientali del processo.

Gli indicatori chiave, come applicabili al processo idroelettrico, sono di seguito riportati e riguardano principalmente le seguenti tematiche ambientali fondamentali:

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

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- > un dato **A** che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito;
- > un dato **B** che indica la produzione totale annua dell'organizzazione registrata;
- > un dato **R** che rappresenta il rapporto **A/B**.

Il dato **B** per il processo di produzione idroelettrica coincide con la produzione di energia immessa in rete (che corrisponde alla Produzione lorda meno i Consumi per servizi) espressa in MWh. I valori sono riportati nelle tabelle di pagina 65 (Produzione lorda) e successive (Consumi per servizi).

Efficienza energetica (A1)

Consumo totale diretto di energia

Una centrale idroelettrica per attuare il suo processo consuma energia elettrica e marginali quantità di gasolio per le prove dei generatori di emergenza. Essendo quest'ultime trascurabili non vengono considerate.

L'indicatore di efficienza energetica, riferito all'energia immessa in rete, è pertanto costituito dai consumi dei propri servizi ausiliari. Tale indicatore assume pertanto la forma MWh/MWh, cioè di numero adimensionale eventualmente esprimibile in termini percentuali. Si tratta di un indicatore inverso, vale a dire che più diminuisce maggiore è l'efficienza energetica.

I servizi ausiliari di un impianto, necessari per il funzionamento dello stesso, si suddividono in due categorie: quelli necessari per l'avviamento e il mantenimento in servizio dei gruppi di generazione, oltre all'autoconsumo proprio dei trasformatori, e quelli necessari per il funzionamento dell'impianto, come l'illuminazione, il condizionamento dei locali, gli aggettamenti, etc. I consumi di questi secondi, sono indipendenti dalla produzione e hanno in genere un valore costante anche con produzione nulla. Pertanto, mentre il valore assoluto dei consumi totali segue l'andamento della produzione, il valore percentuale rispetto alla produzione aumenta in corrispondenza di diminuzioni dell'energia prodotta.

Infine, per la particolarità dei consumi riferibili agli impianti di pompaggio (vedi scheda di approfondimento) si ritiene opportuno distinguerli da quelli degli impianti che producono da apporti naturali.

Per questi ultimi l'indicatore chiave è così determinato:

Consumo totale diretto di energia

Tabella 6

Indicatore chiave R1_A

Efficienza Energetica (MWh / MWh)

	2012	2013	2014
Consumi per servizi (escluso pompaggio)	9.159	11.534	11.692
Energia immessa in rete (escluso pompaggio)	508.779	835.310	865.933
R1_A (totale da apporti naturali escluso pompaggio)	0,018	0,014	0,014

La variazione dell'indicatore negli anni è dovuta alla variazione della produzione, che a sua volta dipende dalla piovosità.

Tabella 7

Bargi (impianto di pompaggio puro)– Indicatore chiave R1_A Efficienza Energetica (MWh / MWh)

	2012	2013	2014
Consumi per servizi (Bargi)	1.504	1.410	1.435
Energia immessa in rete (Bargi)	38.235	20.102	23.093
R1_A (pompaggio Bargi)	0,039	0,070	0,062

La variazione dell'indicatore negli anni è dovuta alla variazione della produzione, che a sua volta dipende dalle esigenze della Rete Elettrica Nazionale gestita da Terna SpA.

Tabella 8

Isola Santa (impianto di pompaggio di gronda)– Indicatore chiave R1_A Efficienza Energetica (MWh / MWh)

	2012	2013	2014
Consumi per servizi (Isola Santa)	124	139	138
Energia immessa in rete (Isola Santa)	17.773	26.205	27.418
R1_A (Pompaggio I. Santa)	0,007	0,005	0,005

La variazione dell'indicatore negli anni è dovuta alla variazione della produzione, che a sua volta dipende dalla piovosità.

Consumo totale di energie rinnovabili

L'energia elettrica consumata da una centrale idroelettrica è, in genere, autoprodotta, quando i gruppi idroelettrici generano energia. La parte restante viene assicurata da forniture esterne. Mentre la prima è certamente da fonte rinnovabile, l'origine della seconda non è determinabile a priori, e si considera, in via cautelativa, prodotta da fonte non rinnovabile. L'indicatore chiave è pertanto determinato dal rapporto tra l'energia prodotta da fonte rinnovabile ed il consumo per servizi più sopra espresso.

Riportiamo di seguito gli indicatori:

Tabella 9

Indicatore chiave R1_B - % del consumo di energia rinnovabile autoprodotta rispetto al consumo di energia totale (MWh/MWh)

	2012	2013	2014
Energia autoprodotta da fonte rinnovabile (totale)	1.925	2.425	2.283
Consumi per servizi (totale)	10.787	13.083	13.265
R1_B	18%	19%	17%

Tabella 10

Bargi (impianto di pompaggio puro)– Indicatore chiave R1_B - % del consumo di energia rinnovabile autoprodotta rispetto al consumo di energia totale (MWh/MWh)

	2012	2013	2014
Energia autoprodotta da fonte rinnovabile (Bargi)	352	225	255
Consumi per servizi (escluso pompaggio)	1.504	1.410	1.435
R1_B	23%	16%	18%

Efficienza dei materiali (A2)

Si ritiene non significativo esprimere questo indicatore in quanto gli unici flussi di massa significativi del processo idroelettrico sono quelli riferibili al "vettore di energia" ed all'acqua derivata per la produzione stessa, ossia quelli esplicitamente esclusi dal nuovo regolamento EMAS.

Gli altri materiali consumati servono per la manutenzione ordinaria, che ne impiega quantitativi minimi, ovvero per la manutenzione straordinaria, che è, per sua natura, occasionale e quindi scarsamente confrontabile nell'arco di tempo preso in esame.

Acqua (A3)

Si ritiene non significativo esprimere questo indicatore in quanto l'acqua derivata per la produzione idroelettrica non viene "consumata", ma restituita tal quale. Altre forme di consumo d'acqua sono del tutto marginali e non significative.

Rifiuti (A4)

Produzione totale annua di rifiuti

Tabella 11

Indicatore chiave R4_A – Rifiuti (t/MWh)

	2012	2013	2014
Produzione totale annua	144	236	129
Energia immessa in rete (totale)	564.787	881.617	916.443
R4_A	0,00026	0,00027	0,00014

Produzione totale annua di rifiuti pericolosi

Tabella 12

Indicatore chiave R4_B – Rifiuti pericolosi (t / MWh)

	2012	2013	2014
Produzione totale annua di rifiuti pericolosi	12	58	14
Energia immessa in rete (totale)	564.787	881.617	916.443
R4_B	0,00002	0,00007	0,00002

La produzione di rifiuti non è proporzionale alla produzione di energia elettrica, ma è perlopiù

correlabile alle attività di manutenzione straordinaria, che essendo occasionali risultano scarsamente confrontabili nel tempo. Risulta più significativo un diverso indicatore che indica l'incremento del recupero dei rifiuti prodotti. Tale indicatore è riportato nel paragrafo "Rifiuti".

Biodiversità (A5)

Il regolamento assume come indice per la biodiversità i m² di superficie edificata. I valori indicati si riferiscono ai m² complessivi degli edifici delle centrali.

Tabella 13

Indicatore chiave R5 – Biodiversità (m² / MWh)

	2012	2013	2014
Superficie edificata	22.646	22.646	22.646
Energia immessa in rete (totale)	564.787	881.617	916.443
R5	0,040	0,026	0,025

Si ritiene che detto indicatore non risulti particolarmente significativo ai fini del miglioramento delle performance ambientali. La variazione dell'indicatore negli anni è dovuta alla variazione della produzione.

Emissioni (A6)

Emissioni totali annue di gas serra

Pur costituendo un aspetto ambientale non significativo per il processo idroelettrico, viene comunque riferito relativamente alle possibili perdite di esafluoruro di zolfo (SF₆) dalle apparecchiature elettriche.

Considerando il fattore di conversione 1 ton di SF₆ = 23.900 tonnellate di CO₂, il valore dell'indicatore chiave nei rispettivi anni è di seguito riportato.

Tabella 14

Indicatore chiave R6_A – Emissione di gas serra (t di CO₂ eq/ MWh)

	2012	2013	2014
Consumi di esafluoruro di zolfo	294	888	914
Energia immessa in rete (totale)	564.787	881.617	916.443
R6_A	0,00052	0,00101	0,00100

La variazione del consumo di SF₆ è dovuta ad anomalie di apparecchiature installate in particolare presso la Plants Unit di Suviana, per le quali sono state aperte Non Conformità per seguirne l'andamento in considerazione delle possibili difficoltà gestionali.

Emissioni annuali totali nell'atmosfera

Per gli impianti idroelettrici le emissioni totali in atmosfera costituiscono un aspetto ambientale non significativo. Pertanto, ai sensi del nuovo regolamento EMAS, questo indicatore non viene considerato.

Inoltre la produzione da fonti rinnovabili, qual è quella idrica, com'è noto contribuisce a mitigare tale aspetto in termini complessivi; infatti la produzione da fonte rinnovabile, se mancante,

deve essere sostituita nell'attuale contesto italiano da produzione termoelettrica e pertanto ad ogni MWh prodotto da un impianto idrico, corrisponde una mancata emissione da fonte termoelettrica. Questa positiva incidenza viene messa in evidenza attraverso opportuni indicatori riportati nel paragrafo "Compendio dei dati di esercizio ed indicatori di prestazione".

Altri indicatori pertinenti di prestazioni ambientali

Oltre agli indicatori sopraelencati, l'organizzazione ne utilizza stabilmente altri per esprimere le proprie performance ambientali. Tali indicatori di prestazione sono riportati nel paragrafo "Compendio dei dati di esercizio ed indicatori di prestazione".

Salute e sicurezza

La tutela della salute e l'integrità psicofisica dei lavoratori rappresentano per Enel un valore strategico e priorità assoluta che vengono declinati nella realtà di tutti i giorni attraverso la promozione di comportamenti sicuri nello svolgimento di tutte le attività: per questo

motivo l'Azienda si adopera fortemente a diffonderne la cultura, promuovendo l'adozione consapevole di comportamenti virtuosi in tutti i paesi in cui opera.

Consuntivo al 31/12/2014 dei progetti con valenza ambientale



Generation Italia

Unità di Business Hydro Emilia-Toscana

Programma Ambientale dal 01/01/2012 al 31/12/2017

Regione Sigla Aspetto	Aspetto	Impatto	N° Obiettivo	Interventi	Traguardi	Risorse finanziarie impegnate (in Euro)	Responsabile Attività	Programma Temporale		
								Previsto	Stato di avanzamento	Note
Emilia Toscana Emilia Toscana	D03	Stoccaggio del gasolio	Potenziale inquinamento del suolo per percolazione dai serbatoi	1 Verificare la tenuta dei serbatoi interrati a semplice parete	Esecuzione prove di tenuta sui serbatoi interrati a parete semplice	17.500,00	Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	01
						35.000,00		dic-2014	completato 100%	
								dic-2015	completato 100%	
								dic-2014	completato 100%	
								dic-2015	completato 100%	
Emilia Toscana	D03	Stoccaggio del gasolio	Potenziale inquinamento del suolo per percolazione dai serbatoi	2 Migliorare la tenuta dei sistemi di stoccaggio del gasolio	Sostituzione di tutti i serbatoi interrati a parete semplice, con altri nuovi, a doppia parete, dotati di dispositivi di controllo delle perdite in continuo	30.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 100%	02
						10.000,00		dic 2014	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2015	in corso 0%	
						15.000,00		dic 2016	in corso 0%	
						15.000,00		dic 2017	in corso 0%	
						6.000,00		dic 2013	in corso 50%	
						10.000,00		dic 2014	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2015	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2016	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2017	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2017	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2017	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2017	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2017	in corso 0%	
						12.000,00		dic 2017	in corso 0%	
Emilia Toscana	D04	Uso e contaminazione del terreno	Perdite di olio dai comandi oleodinamici e dai sistemi di lubrificazione del macchinario sui pavimenti delle sale macchine.	3 Impiego di oli lubrificanti di minore impatto ambientale	Sostituzione Sistema Oleodinamico comando Turbina (SOD)	710.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 70%	03
								dic 2014	completato 100%	
						244.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2014	completato 100%	04
								dic 2015	completato 100%	
						500.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2017	in corso 0%	
								dic 2018	in corso 0%	
						150.000,00	Resp. Technical Operation	nov 2014	Annullato	05
						225.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2015	Annullato	06
						331.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2014	in corso 20%	07
Toscana	D04	Uso e contaminazione del terreno	Perdite di olio dai comandi oleodinamici e dai sistemi di lubrificazione del macchinario sui pavimenti delle sale macchine.	4 Riduzione dei consumi di oli e grassi lubrificanti/isolanti	Eliminazione impianti di lubrificazione e/o ingrassaggio del macchinario	240.000,00	Resp. Technical Operation	mag 2014	completato 100%	08



Generation Italia

Unità di Business Hydro Emilia-Toscana

Programma Ambientale dal 01/01/2012 al 31/12/2017

Regione	Sigla	Aspetto	Impatto	N°	Obiettivo	Interventi	Traguardi	Risorse finanziarie impegnate (in Euro)	Responsabile Attività	Programma Temporale		
										Previsto	Stato di avanzamento	Note
Emilia	E01	Accumulo della risorsa idrica per la produzione dell'energia elettrica.	Modifica della disponibilità naturale della risorsa acqua.	6	Recupero della capacità di invaso (stimato in circa 2 Gwh/anno)	Rinnovo Dighe con ripristino quasi totale della capacità di invaso	Dighe BALLANO e LAGO VERDE Trasmissione revisione 1 del progetto definitivo	8.000.000,00	Ingenieria Civile Idraulica (ICI)	apr 2012	completato 100%	09
							Dighe BALLANO e LAGO VERDE Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali		Unità Progetti Impianti Idroelettrici (PII)	dic-2013	Annullato	
							Dighe BALLANO e LAGO VERDE Emissione del bando di gara		Acquisti e Servizi GEM	dic 2014	Annullato	
Emilia	E03	Riscaldamento degli uffici e delle abitazioni di servizio	Consumo di GPL	8	Miglioramento efficienza energetica degli edifici	Ristrutturazione edifici	Uffici ed officina della sede di PU Suviana Realizzazione cappotto esterno (su lato esposto), sostituzione caldaia, copertura ed infissi. (Riduzione consumo energetico superiore al 10%)	150.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2014	completato 100%	27
Toscana	E03	Riscaldamento degli uffici e delle abitazioni di servizio	Consumo di gasolio o GPL	7	Miglioramento efficienza energetica degli impianti di riscaldamento	Sostituzione caldaie impianti di riscaldamento	LEVANE Sostituzione caldaie riscaldamento fabbricati villaggio Enel	15.000,00	RPC	dic 2014	Annullato	38
							Diga TROMBACCO Sostituzione caldaia riscaldamento fabbricato	3.000,00	RPC	dic 2013	completato 100%	04
	E03	Riscaldamento degli uffici e delle abitazioni di servizio	Consumo di gasolio o GPL	8	Miglioramento efficienza energetica degli edifici	Ristrutturazione edifici	Diga di TISTINO (Edificio Foresteria) Realizzazione cappotto esterno (su lato esposto), sostituzione corpi riscaldanti, copertura ed infissi	110.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 100%	28
							Diga di VAGLI (Edificio Foresteria) Bonifica e sostituzione copertura ed infissi	114.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 100%	28
Toscana	E03	Riscaldamento degli uffici e delle abitazioni di servizio	Consumo di gasolio o GPL	8	Miglioramento efficienza energetica degli edifici	Ristrutturazione edifici	Uffici della sede di PU Corfino Sostituzione impianto climatizzazione (caldo e freddo) con pompe di calore. (Riduzione consumo energetico superiore al 10%)	70.000,00	RPC	dic 2015	completato 100%	27
Toscana	E05	Utilizzo di oli lubrificanti ed isolanti.	Consumo di risorse ed impatti indotti in fase di produzione e trasporto	9	Riduzione dei consumi di oli e grassi lubrificanti/isolanti	Sostituzione dei trasformatori di gruppo	C.le di TORRITE - Gruppo 3 Riduzione del volume d'olio del Trasformatore di 5.000 kg. (rispetto al precedente)	500.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2014	in corso 50%	10
							C.le di TORRITE - Gruppo 2 Riduzione del volume d'olio del Trasformatore di 5.000 kg. (rispetto al precedente)		Resp. Technical Operation	dic 2015	in corso 50%	39
							C.le di TORRITE - Gruppo 1 (OPZIONALE) Riduzione del volume d'olio del trasformatore di 5.000 kg. (rispetto al precedente)		Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	40
Emilia	E10	Efficienza energetica del ciclo produttivo	Utilizzo non efficiente della risorsa acqua	11	Migliorare il rendimento del macchinario	Sostituzione macchinario idraulico	C.le di LIGONCHIO ROSSENDOLA Miglioramento di almeno il 10% del rendimento della turbina.	730.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	11



Generation Italia

Unità di Business Hydro Emilia-Toscana

Programma Ambientale dal 01/01/2012 al 31/12/2017

Regione	Sigla	Aspetto	Impatto	N°	Obiettivo	Interventi	Traguardi	Risorse finanziarie impegnate (in Euro)	Responsabile Attività	Programma Temporale		
										Previsto	Stato di avanzamento	Note
Toscana	E10	Efficienza energetica del ciclo produttivo	Utilizzo non efficiente della risorsa acqua	13	Recupero parziale della mancata produzione derivante dai rilasci per deflusso minimo vitale (DMV)	Realizzazione centralina per rilascio deflusso minimo vitale (DMV)	Diga di GRAMOLAZZO Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali	650.000,00	Safety & Water Management (SWM) Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	12
							Diga di GRAMOLAZZO Realizzazione di una centralina da 40 kW e 250 MWh di producibilità media annua			dic 2014	completato 100%	29
							Diga di ISOLA SANTA Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali		Safety & Water Management (SWM) Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	13
							DIGA DI ISOLA SANTA Realizzazione di una centralina da 50 kW e 300 MWh di producibilità media annua			dic 2014	completato 100%	29
							Diga di VILLACOLLEMANDINA Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali		Safety & Water Management (SWM) Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	13
							Diga di VILLACOLLEMANDINA Realizzazione di una centralina da 40 kW e 140 MWh di producibilità media annua			dic 2014	completato 100%	29
							Diga di LA PENNA Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali	1.000.000,00	Safety & Water Management (SWM) Resp. Technical Operation	dic 2016	Annullato	14
							Diga di LA PENNA Realizzazione di una centralina da 40 kW e 140 MWh di producibilità media annua			dic 2017	Annullato	14
							Diga di VAGLI Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali	850.000,00	PII	dic 2014	Annullato	15
							Diga di VAGLI Realizzazione di una centralina da 180 kW e 1,15 GWh di producibilità media annua			dic 2016	Annullato	15
							Diga di BOSCHI Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali	400.000,00	Safety & Water Management (SWM) Resp. Technical Operation	dic 2014	completato 100%	27
							Diga di BOSCHI Realizzazione di una centralina da 180 kW e 1,15 GWh di producibilità media annua			dic 2016	in corso 0%	27
Toscana	F02	Emissioni sonore provenienti dal macchinario e dai sistemi di raffreddamento ad aria dei trasformatori dalle centrali.	Modifica del clima acustico esterno	18	Riduzione delle emissioni acustiche	Sostituzione dei trasformatori di gruppo	C.le di TORRITE - Gruppo 3 Riduzione emissioni acustiche della macchina a 50 dB(A)	500.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2014	in corso 10%	10
Toscana							C.le di TORRITE - Gruppo 2 Riduzione emissioni acustiche della macchina a 50 dB(A)		Resp. Technical Operation	dic 2015	in corso 10%	39
Toscana							C.le di TORRITE - Gruppo 1 (OPZIONALE) Riduzione emissioni acustiche della macchina a 50 dB(A)		Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	40
Emilia	F10	Laghi di Ballano, Verde e Paduli in zone a valenza paesaggistica ed ambientale	Impatto visivo sulle caratteristiche paesaggistiche locali.	19	Miglioramento dell'impatto visivo	Rinnovamento Dighe con ripristino quasi totale della capacità di invaso	Dighe BALLANO e LAGO VERDE Trasmissione revisione 1 del progetto definitivo	8.000.000,00	Ingegneria Civile Idraulica (ICI)	apr 2012	completato 100%	09
							Dighe BALLANO e LAGO VERDE Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali		Unità Progetti Impianti Idroelettrici (PII)	dic-2013	Annullato	
							Dighe BALLANO e LAGO VERDE Emissione del bando di gara		Acquisti e Servizi GEM	dic 2014	Annullato	

Programma Ambientale dal 01/01/2012 al 31/12/2017

Regione	Sigla	Aspetto	Impatto	N° Obiettivo	Interventi	Traguardi	Risorse finanziarie impegnate (in Euro)	Responsabile Attività	Programma Temporale		
									Previsto	Stato di avanzamento	Note
Toscana	F11	Centrali minori, in aree a vocazione turistica.	Impatto visivo sulle caratteristiche paesaggistiche locali.	19	Miglioramento dell'impatto visivo	Manutenzione Fabbricati	C.le SILLANO 1 Manutenzione fabbricato	55.044,00 Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	16
							C.le FABBRICHE Manutenzione generale fabbricato	150.000,00 Resp. Technical Operation	dic 2013	in corso 20%	17
Emilia	F12	Laghi di Ballano, Verde e Paduli in zone a valenza paesaggistica ed ambientale	Richiamo di pubblico per attività turistiche e ricreative	20	Favorire la valorizzazione turistica ed ambientale dei siti che ospitano strutture e bacini ENEL	Rinnovo Dighe con ripristino quasi totale della capacità di invaso	Dighe BALLANO e LAGO VERDE Trasmissione revisione 1 del progetto definitivo	8.000.000,00 Ingegneria Civile Idraulica (ICI)	apr 2012	completato 100%	09
							Dighe BALLANO e LAGO VERDE Presentazione delle istanze autorizzative presso le amministrazioni locali	Unità Progetti Impianti Idroelettrici (PII)	dic-2013	Annullato	
							Dighe BALLANO e LAGO VERDE Emissione del bando di gara	Acquisti e Servizi GEM	dic 2014	Annullato	
Emilia	G07	Possibili rotture o danneggiamenti dei manufatti contenenti amianto.	Diffusione interna ed esterna all'impianto di fibre pericolose	20	Riduzione della presenza di manufatti contenenti amianto	Bonifiche e sostituzione materiali contenenti amianto	DIGA di SUVIANA Bonifica e sostituzione pluviali in Eternit all'interno dei cunicoli Diga, con altri in materiale plastico	21.600,00 Resp. Technical Operation	apr 2012	completato 100%	18
							DIGA di SUVIANA Bonifica copertura vano scale locale guardiana	6.000,00 Resp. Technical Operation	apr 2012	completato 100%	19
							DIGA di PAVANA Bonifica rivestimento pilastri topografici	1.000,00 Resp. Technical Operation	ago 2012	completato 100%	20
							C.le ISOLA PALANZANO Bonifica canna fumaria e pluviali	28.600,00 Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	21
							C.le RIMAGNA Bonifica tubi presa aria canale e coperto ex-polveriera	Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	
							C.le LIGONCHIO Bonifica rivestimento pilastri topografici	Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	
							C.le FARNETA Bonifica ferodi frenatura gruppo e carriponte	17.800,00 Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	22
							Diga di BOSCHI Bonifica copertura su edifici dismessi	4.500,00 Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	23
							Diga di PADULI Bonifica del controsoffitto in guardiana	8.000,00 Resp. Technical Operation	dic 2012	completato 100%	23
							C.le LEVANE e BATTAGLI Bonifica ferodi frenatura motoriduttori paratoie scarico gruppi	25.000,00 Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 100%	24
							Diga LEVANE Bonifica ferodi frenatura motoriduttori paratoie scarico superficie	Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 100%	24
							C.le LA PENNA Bonifica ferodi motoriduttori paratoie di scarico gruppo	25.000,00 Resp. Technical Operation	dic 2014	completato 100%	24
							Diga LA PENNA Bonifica ferodi motoriduttori paratoie scarico superficie e serbatoio deposito acqua	Resp. Technical Operation	dic 2014	completato 100%	24
							Diga VAGLI Bonifica e sostituzione copertura forestiera	114.000,00 Resp. Technical Operation	dic 2013	completato 100%	25
							C.le di FABBRICHE Bonifica ferodi frenatura alternatore	5.200,00 Resp. Technical Operation	dic 2014	completato 100%	27
Emilia	G08	Efficienza energetica del ciclo produttivo	Utilizzo non efficiente della risorsa acqua	22	Riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione interna ed esterna. Riduzione dell'inquinamento luminoso. Riduzione oneri di manutenzione x sostituzione delle lampade. Contenimento della	Sostituzione lampade tradizionali con altre, nuove, a LED	Impianti PU SUVIANA Riduzione consumi >50%	61.864,00 Resp. PU Suviana	dic 2015	in corso 60%	27
Toscana							Diga di BRAGLIE Riduzione consumi >20%	9.016,00 Resp. PU Farneta	dic 2015	in corso 100%	
							Impianti PU CORFINO Riduzione consumi >50%	33.702,00 Resp. PU Corfino	dic 2015	in corso 30%	
							Impianti PU LEVANE Riduzione consumi >50%	39.802,00 Resp. PU Levane	dic 2015	in corso 85%	



Note:

- ⁰¹ Obiettivo n° 2 nella Dich. Amb.le 2012. La programmazione delle prove è stata rimodulata ed estesa anche ai serbatoi presenti in Toscana. La conclusione è rimasta fissata a dic. 2014.
A seguito aggiudicazione dell'appalto, le risorse necessarie sono state suddivise su due contratti distinti dedicati rispettivamente ai gruppi elettrogeni ed ai serbatoi da riscaldamento. Il programma temporale è slittato in avanti di un anno perchè gli interventi di sostituzione degli impianti di Scalere e Fontanaluccia si sono prorogati oltre le aspettative. Aggiornato lo stato di avanzamento.
- ⁰² Il programma prevede la sostituzione, nell'arco di 5 anni, di tutti i serbatoi interrati a parete semplice.
Nel 2013 si sono sostituiti 2 serbatoi in Emilia (Scalere e Fontanaluccia) ed 1 in Toscana (Trombacco) rispetto ai 5 programmati, perchè gli interventi di sostituzione degli impianti di Scalere e Fontanaluccia si sono prorogati oltre le aspettative.
Il serbatoio mancante in Emilia sarà aggiunto a quelli già in programma nel 2014. Per tutti gli altri è in corso l'emissione di uno specifico contratto.
E' stata data priorità all'effettuazione delle prove di tenuta. Nel corso del 2015 verranno acquisiti la maggior parte dei materiali (nuovi serbatoi). Il programma di posa è stato conseguentemente rivisto.
- ⁰³ Obiettivo n° 10 nella Dich. Amb.le 2012. L'intervento è stato ripianificato e sono stati individuati due distinti traguardi. L'investimento complessivo è stato aggiornato a **710.000 Euro**.
L'attività si è protratta oltre il termine previsto per i ritardi del fornitore nelle fasi di collaudo delle forniture. E' stato perfezionato il contratto.
- ⁰⁴ Interventi inseriti nell'anno 2013.
- ⁰⁵ Obiettivo n° 13 nella Dich. Amb.le 2012. Per sopraggiunte necessità, è stata data priorità ad altri interventi.
- ⁰⁶ Obiettivo n° 14 nella Dich. Amb.le 2012. Investimento aggiornato sulla base di quanto indicato in contratto, sotto forma di opzione, che non è stata sciolta, dando priorità ad altri interventi.
- ⁰⁷ Obiettivo n° 15 nella Dich. Amb.le 2012. Investimento aggiornato sulla base di quanto indicato in contratto. Intervento in fase di progettazione. Inizio lavori slittato ad inizio giugno 20015. Termine aggiornato ad ottobre 2015.
- ⁰⁸ Obiettivo n° 16 nella Dich. Amb.le 2012. Migliorata la descrizione dell'intervento e del traguardo. Il termine temporale è stato anticipato.
- ⁰⁹ Obiettivi n° 3, 4 e 5 nella Dich. Amb.le 2012.
Durante l'iter autorizzativo, durato oltre 10 anni, sono intervenuti mutamenti tali da mettere fortemente a rischio la sostenibilità economica dell'investimento, nel frattempo lievitato ad oltre dieci milioni di euro, da riferirsi ad un termine della durata di concessione fissata all'anno 2029. Il progetto è stato pertanto annullato.
- ¹⁰ Obiettivo n° 16 nella Dich. Amb.le 2012. Macchinario pronto presso l'officina del fornitore.
- ¹¹ Obiettivo n° 6 nella Dich. Amb.le 2012.
Progettazione completata. Contratto emesso per un importo maggiore del previsto, sulla base di una revisione prezzi da parte dell'Unità di Progettazione.
L'importo inizialmente previsto è stato aggiornato, passando dai 600.000 Euro iniziali, ai **730.000 Euro** attuali. Il termine è stato parimenti aggiornato (da sett. 2011 a lug. 2012). Il gruppo è rientrato in esercizio il **27 luglio 2012**.
Le prove di rendimento hanno evidenziato un miglioramento del 18,5% (dal 68,5 al 87%).
- ¹² Obiettivo n° 26 nella Dich. Amb.le 2012.
- ¹³ Intervento inserito nel corso del 2012, a valle della convalida della Dichiarazione Ambientale.
- ¹⁴ Progetto annullato per ragioni di opportunità economica. Il rilascio del DMV viene assicurato con le modalità attualmente concesse.
- ¹⁵ Obiettivo n° 26 nella Dich. Amb.le 2012. Progetto annullato per ragioni di opportunità economica. Il rilascio del DMV viene assicurato con le modalità attualmente concesse.
- ¹⁶ Obiettivo n° 18 nella Dich. Amb.le 2012. L'importo indicato è quello effettivamente consuntivato.
- ¹⁷ Obiettivo n° 25 nella Dich. Amb.le 2012. L'intervento è stato spostato nel 2014 per un incremento degli interventi previsti. Conseguentemente è stato aggiornato il preventivo. L'impresa affidataria ha effettuato una cessione di ramo d'azienda, che ha reso necessario una verifica della conformità contrattuale. L'intervento è stato pertanto rinviato al 2016, in quanto nel 2015 è prevista la revisione del macchinario.
- ¹⁸ Obiettivo n° 11 nella Dich. Amb.le 2012. L'importo indicato è quello effettivamente consuntivato.
- ¹⁹ Obiettivo n° 11 nella Dich. Amb.le 2012. L'importo indicato è quello effettivamente consuntivato.
- ²⁰ Obiettivo n° 11 nella Dich. Amb.le 2012.
- ²¹ Obiettivo n° 11 nella Dich. Amb.le 2012. L'importo indicato è quello effettivamente consuntivato.
- ²² Obiettivo n° 11 nella Dich. Amb.le 2012. L'importo indicato è quello effettivamente consuntivato.
- ²³ Intervento inserito nel corso del 2012, a valle della convalida della Dichiarazione Ambientale
- ²⁴ Obiettivo n° 22 nella Dich. Amb.le 2012. L'intervento è stato ripartito da 2 a 4 distinti traguardi.
- ²⁵ Obiettivo n° 22 nella Dich. Amb.le 2012. Importo incrementato per aggiornamento progetto. Sono state presentate all'Enea, le istanze di riqualificazione energetica dell'edificio.
Il termine per l'installazione è slittato a causa di un ritardo nel reperimento del sensore. Se ne prevede il completamento entro dicembre 2014.
- ²⁶ Intervento inserito nell'anno 2014.
- ²⁸ Interventi inseriti nell'anno 2013. Sono state presentate all'Enea, le istanze di riqualificazione energetica dell'edificio.
- ²⁹ Intervento inserito nell'anno 2013. E' stato aggiudicato il contratto alla ditta fornitrice, l'importo è stato aggiornato. Sono state effettuate le Conferenze dei Servizi e l'emissione delle autorizzazioni alla costruzione sono attese entro settembre 2014.
- ³⁰ E' stata data priorità al traguardo precedente. Il termine viene spostato al 30/06/2015.
- ³¹ Sono stati individuati due traguardi distinti. Progetto completato. Ordine emesso. Materiale consegnato. Lavoro conclusosi, in attesa di ultime tarature da parte della ditta Ryttemeyer necessarie alla messa in servizio.
- ³² L'intervento si è reso necessario in quanto la precedente area attrezzata era situata presso la sede di Sestaione (PT), che è stata conferita alla società Enel Green Power.
Attrezzato il deposito, va completata l'area per la collocazione definitiva.
L'intervento è stato riesaminato e successivamente annullato, perchè utilizzata un area già presente, che presentava le condizioni previste.
- ³³ Intervento annullato. Si condividerà il deposito olii della PU di Suviana.
- ³⁴ A seguito aggiornamento del piano pluriennale di investimento, in accordo con l'unità specialistica di ingegneria civile, l'intervento è stato ripianificato all'anno 2017.
- ³⁵ A seguito aggiornamento del piano pluriennale di investimento, in accordo con l'unità specialistica di ingegneria civile, l'intervento è stato ripianificato all'anno 2018.
- ³⁶ A seguito aggiornamento del piano pluriennale di investimento, in accordo con l'unità specialistica di ingegneria civile, l'intervento è stato ripianificato all'anno 2019.
- ³⁷ Completato, con ritardi non dovuti all'organizzazione, iter autorizzativo ambientale. Nuovo termine previsto per giugno 2015.
- ³⁸ Intervento inserito nell'anno 2013. Annullato per una verifica delle proprietà immobiliari.
- ³⁹ Intervento inserito nell'anno 2013. Macchinario pronto presso l'officina del fornitore.
- ⁴⁰ Intervento inserito nell'anno 2013. Sciolta l'opzione

Obiettivi e Programma ambientale 2015 – 2017



Generation Italia

Unità di Business Hydro Emilia-Toscana

Programma Ambientale dal 01/01/2015 al 31/12/2017

Regione	Sigla Aspetto	Aspetto	Impatto	N° Obiettivo	Interventi	Traguardi	Risorse finanziarie impegnate (in Euro)	Responsabile Attività	Programma Temporale		
									Previsto	Stato di avanzamento	Note
E	D03	Stoccaggio del gasolio	Potenziale inquinamento del suolo per percolazione dai serbatoi	1	Migliorare la tenuta dei sistemi di stoccaggio del gasolio	Sostituzione di tutti i serbatoi interrati a parete semplice, con altri nuovi, a doppia parete, dotati di dispositivi di controllo delle perdite in continuo	EMILIA: Sostituire almeno 3 serbatoi 10.000,00 EMILIA: Sostituire almeno 4 serbatoi 12.000,00 EMILIA: Sostituire almeno 5 serbatoi 15.000,00 TOSCANA: Sostituire almeno 2 serbatoi 6.000,00 TOSCANA: Sostituire almeno 3 serbatoi 10.000,00 TOSCANA: Sostituire almeno 4 serbatoi 12.000,00 TOSCANA: Sostituire almeno 4 serbatoi 12.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2015 dic 2016 dic 2017 dic 2013 dic 2015 dic 2016 dic 2017	in corso 0% in corso 0% in corso 0% in corso 50% in corso 0% in corso 0% in corso 0%	01
E											
E											
T											
T											
T											
T											
E	D04	Uso e contaminazione del terreno	Perdite di olio dai comandi oleodinamici e dai sistemi di lubrificazione del macchinario sul pavimento delle sale macchine.	2	Impiego di oli lubrificanti di minore impatto ambientale	Sostituzione Sistema Oleodinamico comando Turbina (SOD)	C.le SUVIANA - Gruppo 1 Sostituzione dell'olio del circuito con altro di tipo biodegradabile 360.000,00 C.le di BARGI - Gruppo 1 Sostituzione dell'olio del circuito con altro di tipo biodegradabile 500.000,00 C.le di BARGI - Gruppo 2 Sostituzione dell'olio del circuito con altro di tipo biodegradabile 331.000,00 C.le CORFINO - Gruppo 1 Sostituzione dell'olio del circuito con altro di tipo biodegradabile	Resp. Technical Operation	dic 2013 dic 2017 dic 2018	completato 100% in corso 0% in corso 0%	02
E											
E											
T											
T	E05	Utilizzo di oli lubrificanti ed isolanti.	Consumo di risorse ed impatti indotti in fase di produzione e trasporto	5	Riduzione dei consumi di oli e grassi lubrificanti/isolanti	Sostituzione dei trasformatori di gruppo	C.le di SUVIANA - Gruppo 3 Riduzione del volume d'olio del Trasformatore di 5.000 kg. (rispetto al precedente) 500.000,00 C.le di TORRITE - Gruppo 2 Riduzione del volume d'olio del Trasformatore di 5.000 kg. (rispetto al precedente) C.le di TORRITE - Gruppo 1 (OPZIONALE) Riduzione del volume d'olio del trasformatore di 5.000 kg. (rispetto al precedente)	Resp. Technical Operation	dic 2014 dic 2015 dic 2016	in corso 50% in corso 50% in corso 10%	05 05 06
E	E10	Efficienza energetica del ciclo produttivo	Utilizzo non efficiente della risorsa acqua	6	Recupero parziale della mancata produzione derivante dai rilasci per deflusso minimo vitale (DMV)	Realizzazione centralina per rilascio deflusso minimo vitale (DMV)	Diga di BOSCHI Realizzazione di una centralina da 180 kW e 1,15 GWh di producibilità media annua	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 0%	
T	F02	Emissioni sonore provenienti dal macchinario e dai sistemi di raffreddamento ad aria dei trasformatori dalle centrali.	Modifica del clima acustico esterno	8	Riduzione delle emissioni acustiche	Sostituzione dei trasformatori di gruppo	C.le di TORRITE - Gruppo 3 Riduzione emissioni acustiche della macchina a 50 dB(A) 500.000,00 C.le di TORRITE - Gruppo 2 Riduzione emissioni acustiche della macchina a 50 dB(A) C.le di TORRITE - Gruppo 1 (OPZIONALE) Riduzione emissioni acustiche della macchina a 50 dB(A)	Resp. Technical Operation	dic 2014 dic 2015 dic 2016	in corso 10% in corso 10% in corso 10%	05 05 06
T											
T	F11	Centrali minori, in aree a vocazione turistica.	Impatto visivo sulle caratteristiche paesaggistiche locali.	10	Miglioramento dell'impatto visivo	Manutenzione Fabbricati	C.le FABBRICHE Manutenzione generale fabbricato	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 20%	



Generation Italia

Unità di Business Hydro Emilia-Toscana

Programma Ambientale dal 01/01/2015 al 31/12/2017

Regione	Siga	Aspetto	Impatto	N°	Obiettivo	Interventi	Traguardi	Risorse finanziarie impegnate (in Euro)	Responsabile Attività	Programma Temporale		
										Previsto	Stato di avanzamento	Note
T	G07	Possibili rotture o danneggiamenti dei manufatti contenenti amianto.	Diffusione interna ed esterna all'impianto di fibre pericolose	12	Riduzione della presenza di manufatti contenenti amianto	Bonifiche e sostituzione materiali contenenti amianto	C.le di LEVANE Bonifica camini	3.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							PU LEVANE Bonifica camini e canne fumarie edifici e foresteria	7.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							C.le e Diga di LA PENNA Bonifica vasche accumulo acque potabili e tettoie presso foresteria	5.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							C.le di SPERANDO Bonifica tubazioni	3.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di VERDIANA Bonifica condotte cavi	1.500,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di GRAMOLAZZO Bonifica coperture garage	8.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di ISOLA SANTA Bonifica pilastri misure statiche diga	2.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di TROMBACCO Bonifica pilastri misure statiche diga	2.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di VAGLI Bonifica pilastri misure statiche diga	2.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di VILLA COLLEMANDINA Bonifica pilastri misure statiche diga e copertura box	5.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							C.le di GALLICANO Bonifica ferodi frenatura gruppo 4 (inattivo)	6.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							C.le di TORRITE Bonifica tettoia camera valvole a farfalla	10.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di TURRITE CAVA Bonifica tettoia box apparecchiature	15.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
T							Diga di VICAGLIA Bonifica tettoia locale attrezzi e tubazioni	15.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 10%	
E							C.le di MUSCHIOSO Bonifica cunicolo cavi	12.000,00	Resp. Technical Operation	dic 2016	in corso 0%	
E	G08	Efficienza energetica del ciclo produttivo	Utilizzo non efficiente della risorsa acqua	14	Riduzione dei consumi degli impianti di illuminazione interna ed esterna. Riduzione dell'inquinamento luminoso. Riduzione oneri di manutenzione x sostituzione	Sostituzione lampade tradizionali con altre, nuove, a LED	Impianti PU SUVIANA Riduzione consumi >50%	61.864,00	Resp. PU Suviana	dic 2015	in corso 60%	
T							Impianti PU CORFINO Riduzione consumi >50%	33.702,00	Resp. PU Corfino	dic 2015	in corso 30%	
T							Impianti PU LEVANE Riduzione consumi >50%	39.802,00	Resp. PU Levane	dic 2015	in corso 85%	



Generation Italia

Unità di Business Hydro Emilia-Toscana

Note al programma ambientale

Note:

- 01 Il programma prevede la sostituzione di tutti i serbatoi interrati a parete semplice.
Nel 2013 è stato sostituito 1 solo serbatoio (Trombacco) rispetto ai 2 programmati, perchè altri interventi di sostituzione si sono prorogati oltre le aspettative.
In seguito è stata data priorità all'effettuazione delle prove di tenuta. Nel corso del 2015 verranno acquisiti la maggior parte dei materiali (nuovi serbatoi). Il programma di posa è stato conseguentemente rivisto.
- 02 Intervento completato ad aprile 2015.
- 03 Investimento aggiornato sulla base di quanto indicato in contratto. Intervento in fase di progettazione. Inizio lavori slittato ad inizio giugno 20015. Termine aggiornato ad ottobre 2015.
- 04
- 05 Macchinario pronto presso l'officina del fornitore. Attività previste dal 27/4 al 26/5.
- 06 Sciolta l'opzione. Attività previste dal 1/6 al 26/6.

Compendio dei dati di prestazione ambientale nel periodo 2012-2014

Al fine di valutare le prestazioni ambientali più specifiche dell'attività produttiva e dell'organizzazione è necessario adottare ulteriori indicatori. Gli indicatori, scelti in armonia con i rapporti ambientali Enel, sono:

- > percentuale dei consumi di energia elettrica rispetto alla produzione idroelettrica da apporti naturali;
- > rendimento della produzione idroelettrica da pompaggio;
- > emissioni di CO₂ evitate calcolate in tonnellate rispetto alla produzione al netto dei consumi;
- > emissioni di NO_x evitate calcolate in tonnellate rispetto alla produzione al netto dei consumi;
- > emissioni di SO₂ evitate calcolate in tonnellate rispetto alla produzione al netto dei consumi;
- > emissioni di POLVERI evitate calcolate in tonnellate rispetto alla produzione al netto dei consumi;
- > percentuale di rifiuti pericolosi avviati al recupero;
- > percentuale di rifiuti non pericolosi avviati al recupero.

I valori calcolati per questi indicatori sono riportati nelle seguenti tabelle.

Profilo produttivo ed efficienza energetica

Di seguito i valori di produzione di energia elettrica lorda nel periodo 2012 – 2014.

I dati di produzione vengono rilevati mensilmente da personale addetto per mezzo della lettura dei contatori di produzione che misurano l'energia elettrica prodotta dai singoli gruppi. I dati delle letture dei contatori vengono poi caricati da personale tecnico degli impianti in

una banca dati e resi accessibili, tramite la rete aziendale.

Annualmente, entro il 30 marzo di ogni anno, i dati di produzione vengono denunciati all'ente preposto al controllo dei dati (Agenzia delle Dogane – Ufficio Tecnico di Finanza), competente per il territorio in cui sono ubicati gli impianti, secondo quanto stabilito dalla legge 504/1995.

Tabella 15

Produzione lorda in milioni di kWh

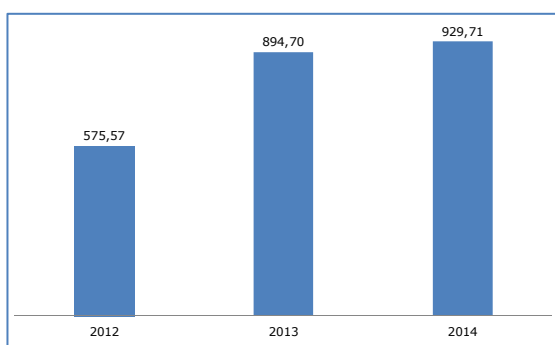
	2012	2013	2014
Totale da apporti naturali (escluso pompaggio)	518	847	878
Tot. da pompaggio (Bargi) (*)	40	22	24
Tot. da pompaggio di gronda (Isola Santa) (*)	18	26	28
Totale	576	895	930
Percentuale della produzione da apporti naturali (espressa come percentuale rispetto alla produzione totale)	90,0	94,7	94,4

Tabella 16

Consumo da pompaggio in milioni di kWh

	2012	2013	2014
Consumi impianto di Bargi (in milioni di kWh)	58,21	28,40	35,17
Consumi impianto di Isola Santa (in milioni di kWh)	2,7	4,0	4,2

Produzione lorda totale in GWh



Di norma la variazione di produzione è dovuta alla variazione della idraulicità del periodo.

I consumi per pompaggio dell'impianto di Bargi dipendono dalle caratteristiche del Mercato Elettrico Nazionale oltre che dalle situazioni della Rete Elettrica Nazionale gestita da Terna SpA.

L'andamento di Isola Santa è influenzato dall'idraulicità del periodo considerato.

Consumo da pompaggio in GWh

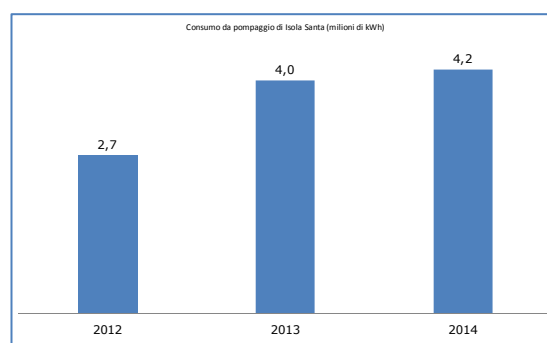
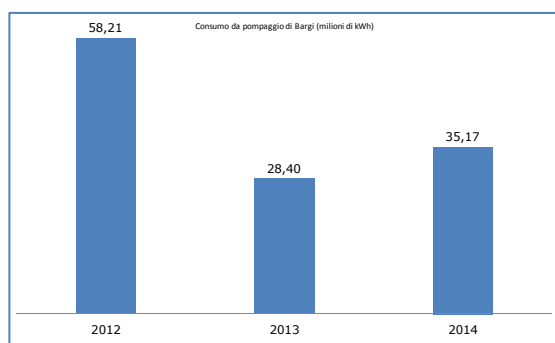


Tabella 17

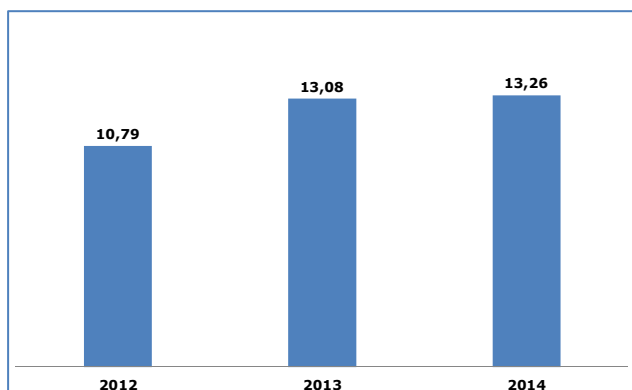
Consumi per servizi (in milioni di kWh) e % rispetto alla produzione

	2012	2013	2014
Consumi per servizi (milioni di kWh)	11	13	13
Consumi per servizi rispetto alla produzione (%)	1,9	1,5	1,4

I servizi ausiliari di un impianto, necessari per il funzionamento dello stesso, si suddividono in due categorie: quelli necessari per l'avviamento e il mantenimento in servizio dei gruppi di generazione, oltre all'autoconsumo proprio dei trasformatori, e quelli necessari per il funzionamento dell'impianto, come l'illuminazione, il condizionamento dei locali in cui sono ubicati gli apparati elettronici, gli aggettamenti, etc.

I consumi di questi secondi, sono indipendenti dalla produzione e hanno in genere un valore costante anche con produzione nulla. Pertanto, mentre il valore assoluto dei consumi totali segue l'andamento della produzione, il valore percentuale rispetto alla produzione aumenta, in corrispondenza di diminuzioni dell'energia prodotta.

Consumi per servizi in GWh



I dati espressi in percentuale nella tabella sopra sono ricavati dal rapporto tra i consumi per servizi propri e i corrispondenti valori della produzione lorda. Il valore in (%) diminuito all'aumentare del valore di produzione nel periodo considerato.

Tabella 18
Consumi di gasolio (in litri)

Tipologia	2012	2013	2014	Media
Per impianti di riscaldamento	47.688	25.853	36.969	36.837
Per Gruppi Elettrogeni	2.179	2.284	2.784	2.416
Totale	49.867	28.137	39.753	39.252

Il consumo di gasolio è attribuibile principalmente agli impianti di riscaldamento (case di guardia sulle dighe e uffici) ed in misura inferiore al funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza installati sugli impianti e sulle dighe. I Gruppi Elettrogeni sono presenti sugli impianti per assicurare l'alimentazione dei servizi

di Centrale e degli organi di manovra delle Dighe e degli sbarramenti in caso di "Black-out". L'andamento del consumo per riscaldamento è dovuto alla variazione della temperatura media nel periodo invernale. L'andamento del consumo per GE è prevalentemente legato alle prove periodiche di efficienza dei dispositivi stessi.

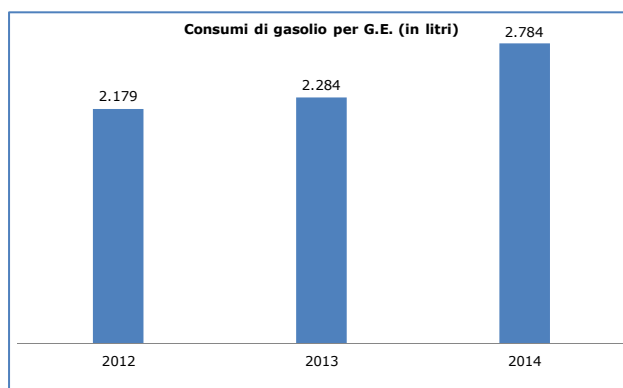
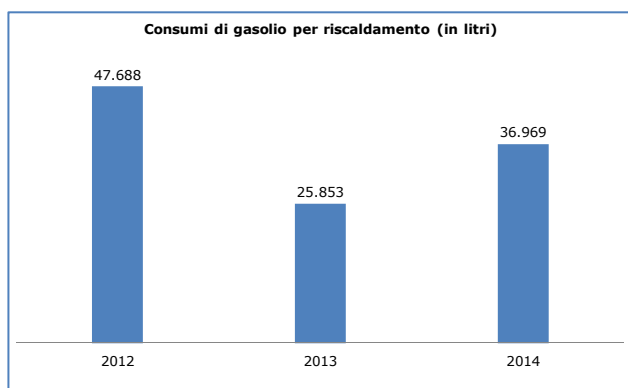
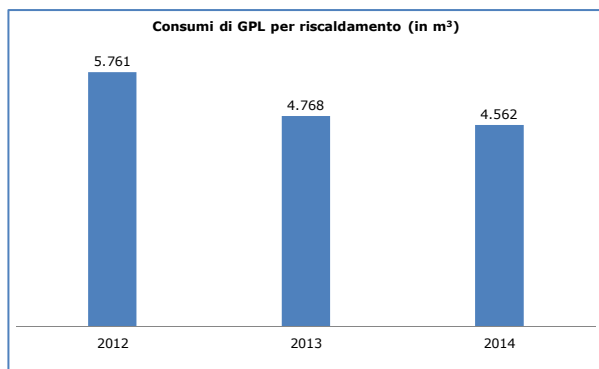


Tabella 19
Consumi di GPL per riscaldamento (in m³)

	2012	2013	2014	Media
Consumo di GPL per riscaldamento	5.761	4.768	4.562	5.030



A fianco il consumo di GPL nel triennio considerato attribuibile principalmente agli impianti di riscaldamento (case di guardia sulle dighe e uffici).

Emissioni

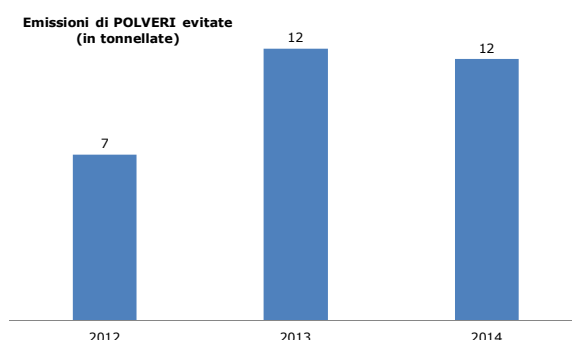
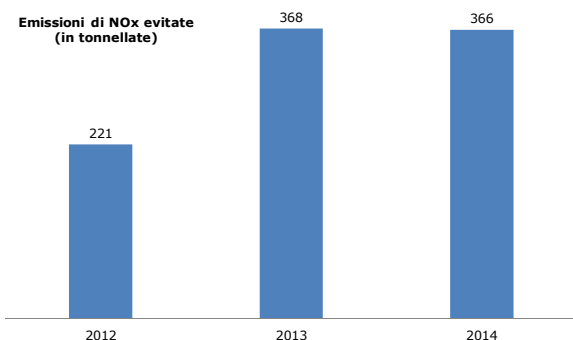
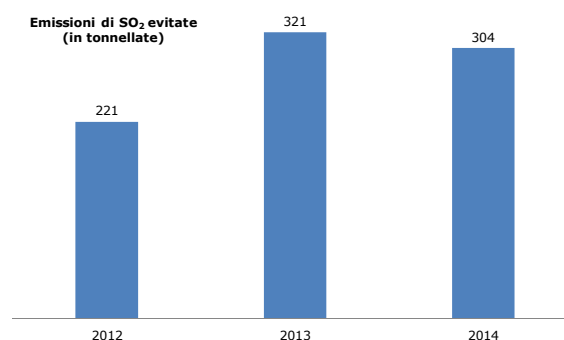
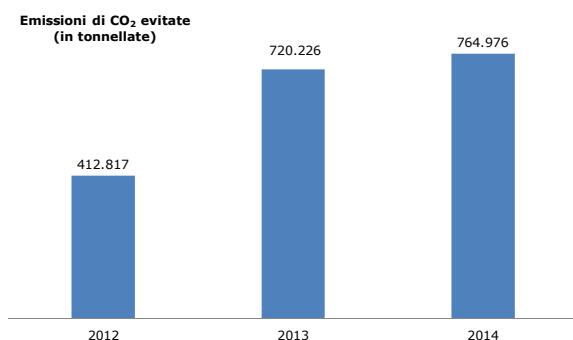
Le emissioni evitate di CO₂, SO₂, NO_x e POLVERI, sono calcolate, per ciascun anno, come prodotto della produzione idroelettrica netta (Produzione lorda meno il Pompaggio ed i Consumi per servizi), moltiplicato il corrispondente coefficiente annuale di emissioni specifiche in atmosfera riferite alla produzione termoelettrica fossile (dato ricavato dal Rapporto Ambientale Enel = Indicatori di prestazione – KPI disponibile

su http://www.enel.com/it-IT/sustainability/environment/environmental_reporting/environmental_report/).

L'andamento delle emissioni evitate è pertanto correlato all'andamento della produzione idroelettrica e a quello dei coefficienti di emissione specifica che nella fattispecie mostrano un andamento in crescita consistente nel periodo considerato.

Tabella 20
Emissioni evitate (in tonnellate)

	2012	2013	2014
Emissioni di CO ₂ evitate (in tonnellate)	412.817	720.226	764.976
Emissioni specifiche di CO ₂ della produzione termoelettrica fossile (g/KWh netto)	784	836	856
Emissioni di SO ₂ evitate (in tonnellate)	221	321	304
Emissioni specifiche di SO ₂ della produzione termoelettrica fossile (g/KWh netto)	0,42	0,37	0,34
Emissioni di NO _x evitate (in tonnellate)	221	368	366
Emissioni specifiche di NO _x della produzione termoelettrica fossile (g/KWh netto)	0,42	0,43	0,41
Emissioni di Polveri evitate (in tonnellate)	7	12	12
Emissioni specifiche di Polveri della produzione termoelettrica fossile (g/KWh netto)	0,014	0,014	0,013



Uso delle risorse idriche

I dati di portata derivata sono stati ottenuti partendo dal valore di energia elettrica lorda prodotta dall'impianto e dal relativo valore medio del coefficiente energetico; tale parametro, definito in sede di progetto e successivamente verificato sperimentalmente con apposite e complesse misure specialistiche, rappresenta il valore dell'energia (kWh) che si riesce ad ottenere da un m³ di acqua che viene turbinato; ad es. in un impianto che ha un coefficiente energetico pari a 1 significa che 1 m³ di acqua turbinata produce 1 kWh. Per

quanto detto, l'andamento delle portate derivate è correlato a quello della produzione di energia elettrica.

Poiché la portata di concessione rappresenta il valore medio fissato dall'autorità concedente su un lungo periodo, correlato alla durata della concessione, è possibile che il valore di portata media derivata riferita ad uno o più anni (che in assenza di specifiche prescrizioni negli atti concessori, riteniamo essere non inferiore a 10 anni), superi il valore di portata della concessione.

Tabella 21

Regione Emilia Portate medie derivate dagli impianti in m³/s

Centrale	Media decennale (m ³ /s)	2012	2013	2014	Concessione(*) (m ³ /s)
Bargi	(**)	0	0	0	(**)
Farneta	2,77	1,21	3,49	4,30	4,35
Isola Palanzano	1,52	1,40	1,78	1,92	1,54
Le Piane	0,76	0,60	0,97	1,11	1,03
Ligonchio Ozola	0,82	0,62	0,92	1,20	1,08
Ligonchio Rossendola	0,33	0,13	0,46	0,59	0,45
Muschioso	1,01	0,57	1,30	1,38	1,80
Predare	1,44	1,09	1,58	2,12	1,74
Rigoso	0,29	0,25	0,35	0,43	0,18
Rimagna	0,63	0,52	0,78	0,95	0,34
Salsominore	3,91	3,94	4,64	3,56	5,00
Santa Maria	0,58	0,52	0,61	0,73	0,43
Suviana	6,20	5,64	9,59	6,56	8,42

(*) Il valore riportato tiene conto anche delle richieste di adeguamento presentate a termini di legge, all'autorità preposta

(**) L'impianto di Bargi è un impianto di pompaggio puro, che non deriva acque dal fiume.

In merito al superamento delle portate medie derivate decennali degli impianti di Rimagna e Rigoso, è in corso l'iter di sanatoria per l'adeguamento della portata media di concessione. Le maggiori portate dell'impianto di Santa

Maria sono state autorizzate con specifiche delibere della Regione Emilia Romagna, nell'ambito della sperimentazione in essere per l'uso plurimo delle acque dei bacini dell'Alto Reno di Suviana e Brasimone". Gli ultimi anni la maggiore portata derivata è attribuibile ad elevati apporti meteorici.

Tabella 22

Regione Toscana - Portate medie derivate dagli impianti in m³/s

Centrale	Media decennale (m ³ /s)	2012	2013	2014	Concessione(*) (m ³ /s)
Corfino	1,72	1,37	2,33	2,37	2,27
Fabbriche	3,10	2,68	3,79	3,85	4,13
Gallicano	10,29	9,12	17,03	15,70	14,62
La Penna	17,20	14,24	32,31	24,50	28,50
Levane	20,56	14,82	35,54	25,82	31,90
Levane Battagli	1,75	1,68	1,88	1,46	2,50
Pian Rocca	8,03	9,85	7,74	16,20	15,25
Sillano 1	1,27	1,03	1,89	2,17	2,28
Sillano 2	1,22	0,99	1,83	2,08	2,28
Sperando Lima	2,33	2,33	2,93	3,32	2,79
Sperando Verdiana	0,91	0,74	1,07	1,08	1,22
Torrite	6,48	5,61	9,36	9,47	9,03
Valpiana	0,12	0,09	0,14	0,27	0,12*

* Il primo aprile 2011 è stato firmato il nuovo disciplinare di Valpiana che riduce la portata media concessa da 0.43 a 0.12 m³/s.

Livelli principali invasi

Con riferimento all'andamento annuale del livello degli invasi si fa riferimento alla Scheda di approfondimento nella quale sono riportati gli andamenti tipici.

Gli invasi unitamente alle dighe sono soggetti

alle verifiche ispettive periodiche degli Uffici tecnici per le dighe della Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti secondo il DPR n°1363 del 01/11/1959.

Rifiuti

I dati di seguito riportati si riferiscono al periodo 01.01.2012 – 31.12.2014 e dettagliano l'andamento regionale della produzione, del recupero e dello smaltimento dei rifiuti nell'UB Hydro Emilia – Toscana: i dati relativi ai rifiuti

sono stati elaborati in conformità a quanto dichiarato sui MUD, provvedendo altresì ad analizzare la codificazione CER del rifiuto e il luogo di provenienza dello stesso.

Tabella 23

Rifiuti speciali Pericolosi prodotti (in kg)

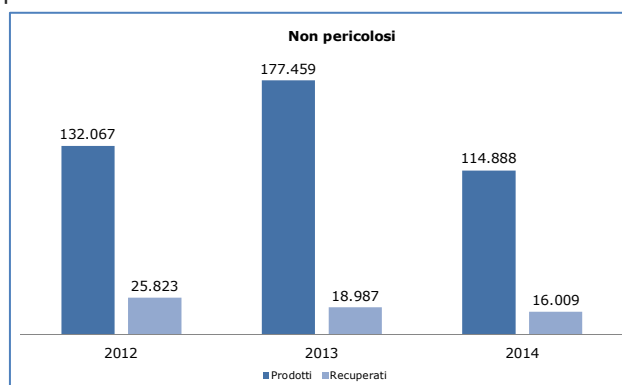
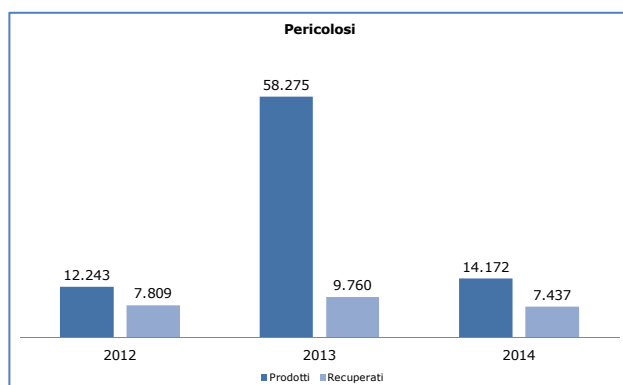
Codice CER	Descrizione	2014
08.01.11 *	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	197
12.03.01 *	soluzioni acquose di lavaggio	0
13.01.10 *	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	2.500
13.02.05 *	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	3.870
13.02.08 *	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	0
13.03.07 *	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	352
13.08.02 *	altre emulsioni	1.502
15.01.10 *	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	342
15.01.11 *	Imballaggi contenente matrici solide porose pericolose compresi i contenitori a pressione vuoti	0
15.02.02 *	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	3.967
16.01.07 *	filtri dell'olio degli autoveicoli o dei gruppi elettrogeni	0
16.02.13	apparecchiature fuori uso contaminate da sostanze pericolose diverse da quelle di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.12	0
16.05.04 *	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanza pericolose	0
16.06.01 *	batterie al piombo	1.063
16.07.08*	Rifiuti contenenti olio	0
17.04.09 *	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	0
17.05.03 *	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	0
20.01.21 *	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	79
20.01.33 *	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi	300
Totale		14.172
Recuperati		7.437
% Recuperati		52,5%

Tabella 24

Rifiuti speciali Non Pericolosi prodotti (in kg)

Codice CER	Descrizione	2014
08.01.12	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08.01.11	5
08.03.18	cartucce di toner esaurito di stampanti e fotocopiatrici	1.717
15.01.03	imballaggi in legno	0
115.01.06	imballaggi in materiali misti	0
15.02.03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	0
16.02.14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16.02.09 a 16.02.13	380
16.02.16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16.02.15	166
16.05.05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16.05.04	2.356
17.02.01	Legno	0
17.02.02	vetro	578
17.02.03	plastica	120
17.04.02	alluminio	1.536
17.04.05	ferro e acciaio	153
17.04.07	metalli misti	5.890
17.04.11	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17.06.01 e 17.06.03	1.713
17.05.06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17.05.05	564
19.09.01	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	0
20.03.04	fanghi delle fosse settiche	25.500
Totale		114.888
Recuperati		16.009
% Recuperati		13,9%

Rifiuti Speciali



Biodiversità

Fare riferimento alla Scheda di approfondimento
"Biodiversità – Aree a tutela ambientale".

Schede di approfondimento

Autorizzazioni e concessioni

Una derivazione idroelettrica si configura come un flusso canalizzato di acqua tra un punto a monte ed uno a valle, che, alimentando uno o più gruppi generatori di una centrale, produce energia elettrica. Una derivazione idroelettrica può anche essere costituita da un flusso di acqua pompata da un bacino inferiore ad un bacino superiore di accumulo, da dove l'acqua viene ripresa per produrre energia elettrica (la definizione tecnica di derivazione è riportata nel glossario).

Per sfruttare una derivazione idroelettrica l'esercente deve essere titolare di uno specifico atto di concessione rilasciato dalla Regione o Provincia competente (in passato la competenza era del Ministero dei Lavori Pubblici). Nel dettaglio, per la Regione Emilia Romagna la competenza è stata mantenuta dalla regione stessa, mediante i Servizi Tecnici di Bacino, mentre per la Regione Toscana la competenza è stata demandata alle Provincie, tramite i Servizi di Difesa del Suolo.

Il provvedimento concessorio stabilisce il valore medio del dislivello fra il pelo libero dell'acqua nel bacino di monte e il pelo libero dell'acqua nel bacino di valle che riceve l'acqua rilasciata dalla centrale, nonché la portata media di acqua che può essere derivata. In alcuni casi definisce anche la portata massima derivabile. Il dislivello medio è denominato amministrativamente salto utile medio di concessione. Ciascuna concessione è disciplinata da un apposito atto chiamato appunto "Disciplinare di concessione", che stabilisce le limitazioni e gli obblighi che sono a carico del concessionario. Tra gli obblighi prescritti sono compresi, in alcuni casi, anche dei rilasci nei corsi d'acqua interessati dalla

derivazione, a fini naturalistici e ambientali, nonché eventuali riserve di portata a scopi potabili, irrigui ecc.

Il Disciplinare di Concessione stabilisce inoltre come calcolare il canone demaniale che il concessionario dovrà corrispondere annualmente alla Regione o Provincia per l'utilizzo dell'acqua a scopi energetici. In alcuni casi prevede inoltre il pagamento di un sovracanone denominato Rivierasco, da versare alla/e Provincia/e e ai Comuni che a seguito di queste disposizioni, ne facciano richiesta e che con apposito Decreto Ministeriale vengano riconosciuti titolari di tale diritto. La derivazione d'acqua è inoltre soggetta al pagamento di un ulteriore sovracanone, denominato BIM (bacino imbrifero montano) nel caso il bacino sia stato delimitato (con l'individuazione dei comuni rientranti nello stesso) con apposito Decreto Ministeriale e a quest'ultimo sia stato dato seguito con un Decreto di ripartizione percentuale dei proventi tra i vari comuni rientranti.

Per gli impianti di pompaggio puro, nel caso dell'Organizzazione il sito di Bargi, i sovraccanoni sono riferiti alla potenza variabile determinata sull'effettivo funzionamento dell'impianto stesso. Nella Regione Toscana inoltre, per effetto della Legge Regionale n°92 del 02/12/1994, le derivazioni d'acqua a vario titolo, sono soggette al pagamento di una Addizionale Regionale pari al 10% del canone Demaniale.

Per fornire una quantificazione degli importi pagati agli enti beneficiari (Regione, Province, Comuni, Comunità montane) nel 2014 sono stati versati da parte dell'organizzazione circa 5 milioni di euro.

Minimo Deflusso Vitale

Il D.Lgs 152/2006 prevede che tutte le derivazioni di acqua siano regolate dall'Autorità concedente mediante la previsione di rilasci volti a garantire il minimo deflusso vitale nei corpi idrici, come definito secondo i criteri adottati dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio con apposito decreto, previa intesa con la Conferenza Stato-Regioni, senza che ciò possa dar luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione.

Per la definizione dei minimi deflussi vitali sono rintracciabili, sia in ambito nazionale sia internazionale, numerose metodologie che rispondono sostanzialmente a due diverse linee concettuali: la prima si limita a considerare solo le variabili idrologiche dei corsi d'acqua (coefficienti di deflusso, portate medie o minime, curve di durata delle portate); la seconda, oltre alle variabili idrologiche, considera anche variabili biologiche (parametri fisico-chimici, superfici bagnate, struttura del microhabitat).

In ambito aziendale questa problematica riveste massima importanza tanto che Enel collabora con le competenti Autorità anche con sperimentazioni sul campo.

A riguardo si precisa quella effettuata nel bacino idrografico del Serchio, avviata sulla base di un protocollo d'intesa tra Enel e Autorità di Bacino del Serchio, recepita dalla Delibera della stessa Autorità n°147 del 5 aprile 2006.

A seguito della Delibera sopra citata è stata avviata un'indagine pluriennale di concerto con l'Autorità di Bacino del fiume Serchio nella quale sono stati effettuati i rilasci per DMV dagli sbarramenti presenti sul bacino Serchio-Lima, valutandone gli effetti mediante un monitoraggio ambientale. L'esito dei rilievi effettuati ha evidenziato il mantenimento a livelli

qualitativamente elevati dei parametri ambientali monitorati.

In data 24 febbraio 2010 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Serchio ha deliberato l'adozione del Piano di Gestione dell'acque del Distretto Idrografico Pilota del Fiume Serchio. Da rilevare che i rilasci sono stati previsti con modulazione stagionale.

L'autorità di Bacino del fiume Arno ha formalizzato l'adozione del Progetto di Piano di Bacino del fiume Arno, stralcio "Bilancio Idrico" e delle relative misure di salvaguardia con Delibera 204 relativa alla seduta del Comitato Istituzionale del 28 febbraio 2008.

Il Piano stralcio Bilancio Idrico, è stato adottato dalla pubblicazione della notizia di avvenuta adozione del progetto di Piano stralcio Bilancio Idrico sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n°78 del 01/04/2008.

Relativamente all'impianto di Levane, il rilascio per DMV viene effettuato tramite il funzionamento della centralina denominata "Battagli".

Il 29 gennaio 2009, nelle more dei tempi richiesti per la revisione delle concessioni in essere (ai sensi dell'art. 57 del PTA), è stato presentato, alla Regione Emilia Romagna, la proposta operativa relativa ai rilasci effettuati ai fini del DMV dagli impianti di competenza, comprensiva anche di una interpretazione delle deroghe previste all'art. 58 del medesimo PTA. Con Determinazione n°12880 del 19/10/2011 il Servizio Tecnico di Bacino del fiume Reno ha sancito le portate da rilasciare a valle degli sbarramenti Enel.

Relativamente alla Diga di Boschi (PC), il Servizio Tecnico di Bacino degli affluenti del Po della Provincia di Piacenza ha formalizzato del DMV in data 31/12/2008.

La pratica del pompaggio

La pratica del pompaggio consente di accumulare acqua nei bacini a monte in modo da poterla utilizzare successivamente per produrre energia elettrica. Complessivamente le due fasi sono "energivore", vale a dire che l'energia utilizzata per pompare una certa quantità di acqua è necessariamente superiore a quella che si riesce ad ottenere in produzione dalla stessa quantità. Questa pratica trova giustificazione nel fatto che la tecnologia per la generazione e la distribuzione dell'energia elettrica universalmente impiegata non consente l'accumulo diretto dell'energia elettrica prodotta. Occorre quindi produrre sempre nel momento in cui c'è richiesta di energia.

Il fabbisogno energetico per il pompaggio è sostanzialmente coperto con la produzione da impianti che utilizzano combustibili fossili. Si ha così anche un impatto ambientale remoto, ad esempio in termini di emissione di CO₂.

La **centrale di Bargi** è una centrale di pompaggio "puro", non influisce quindi sulle acque rilasciate sui due serbatoi.

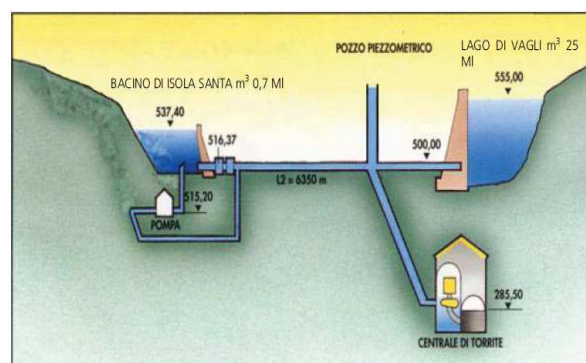
La differenza di energia assorbita e prodotta è di circa il 38%.



La **Centrale di Isola Santa**, invece, è una centrale di pompaggio cosiddetta di "gronda". In luogo dell'alternatore, che produce energia elettrica, è installato un motore, o meglio, una pompa, che ha il solo scopo di sollevare l'acqua prelevata dal bacino di Isola Santa, al bacino di Vagli, quando il primo si trova ad un livello inferiore al secondo (condizione presente per la maggior parte dell'anno).

Questa pratica risulta complessivamente vantaggiosa perché in questo modo è possibile riportare l'acqua proveniente dal bacino imbrifero sotteso alla Diga di Isola Santa, nel bacino di accumulo della Centrale di Torrite, che la trasforma in energia elettrica utilizzando un salto molto maggiore (da 10 a 12 volte). Sotto il profilo dell'energia elettrica in gioco, per ogni kilowattora consumato dalla pompa di Isola Santa, se ne producono circa 7,3 nella Centrale di Torrite.

L'energia prodotta nella centrale di Torrite proviene sia dalla Diga di Vagli che dalla Diga di Isola Santa. La quota parte relativa al volume di acqua derivante da Isola Santa è stimata tenendo conto dell'energia consumata per il pompaggio nell'anno di riferimento, delle ore di funzionamento della pompa e della relativa portata di 10 m³/s.



Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali

Identificazione

Gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi secondo i criteri delineati dal regolamento comunitario CE n. 1221/2009 noto come "EMAS III". Nello studio sono state considerate le seguenti categorie di aspetti:

- > emissioni nell'aria (gas inquinati, gas serra, polveri);
- > scarichi nelle acque superficiali;
- > produzione, riciclaggio riutilizzo e smaltimento rifiuti;
- > uso e contaminazione del terreno;
- > uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia);
- > questioni locali (rumore, vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, trasporti, ed altre);
- > impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza;
- > impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre).

I possibili impatti per ciascuna delle predette categorie sono stati ricercati considerando le componenti elettromeccaniche, le macchine e tutte le opere idrauliche e vagliando sia le condizioni operative normali, sia le condizioni operative non normali (avviamenti, arresti, emergenze, incidenti). Sono state altresì considerate le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché le operazioni particolari e le eventuali attività progettuali in corso.

Il numero degli aspetti così individuati e la valutazione di significatività, può però mutare nel tempo in relazione a modifiche del processo produttivo, a nuove disposizioni di legge, a nuove conoscenze in merito agli effetti, a nuove direttive aziendali e ad altri fattori, non ultime le osservazioni, i suggerimenti o il concretizzarsi di un diverso grado di sensibilità delle parti interessate. Per portare in conto queste possibili variazioni, il sistema di gestione include una procedura di valutazione che porta ad aggiornare le informazioni pertinenti contenute in un apposito registro degli aspetti ambientali. Le eventuali variazioni saranno puntualmente comunicate attraverso le dichiarazioni ambientali successive a questa.

Valutazione

I termini di valutazione indicati nel regolamento di attuazione (CE) n. 1221/2009, sono:

- > l'esistenza e i requisiti di una legislazione pertinente;
 - > il potenziale danno ambientale e la fragilità dell'ambiente;
 - > l'importanza per le parti interessate e per i dipendenti dell'organizzazione;
 - > la dimensione e la frequenza degli aspetti.
- Per applicare i primi tre termini di valutazione, sono state definite le cinque condizioni illustrate nella tabella che segue.

Criteri generali per la valutazione degli aspetti	
Termini di valutazione	Condizioni da verificare
L'esistenza e i requisiti di una legislazione pertinente	1. L'aspetto o l'impatto generato è oggetto di prescrizioni autorizzative di disposizioni di legge vigenti, oppure di prevedibili evoluzioni normative?
Il potenziale danno ambientale e la fragilità dell'ambiente	2. L'impatto genera conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili?
L'importanza per le parti interessate e per i dipendenti dell'organizzazione	3. L'impatto genera o può generare conseguenze economiche rilevanti?
	4. L'impatto riguarda obiettivi strategici della politica ambientale dell'azienda?
	5. L'impatto è oggetto di sensibilità sociale?

Per valutare la dimensione e la frequenza degli impatti è stato definito un Indice di Rilevanza (IR) che prende in conto la rilevanza qualitativa, intesa come gravità, e la rilevanza quantitativa

dei fattori di impatto. L'indice è di tipo numerico a due posizioni (ad esempio 02, 10, 22) ed è costruito secondo lo schema concettuale illustrato nel seguente box:

Criteri di significatività degli aspetti

Si valuta significativo un aspetto se almeno uno degli impatti provocati:

- presenta un indice di rilevanza pari a 21 o 22;
- presente un indice di rilevanza maggiore di 10 e nel contempo si verifica una o più delle condizioni generali;
- presente un indice pari a 02 ma è oggetto di sensibilità sociale, oppure riguarda obiettivi strategici dell'azienda, o può provocare danni ambientali.

Il criterio di valutazione complessivo è riportato nel seguente box:

IR: INDICE DI RILEVANZA DEI FATTORI DI IMPATTO

Indice qualitativo (gravità connessa al Fattore di impatto)	Indice quantitativo (Entità e frequenza associate al fattore)		
	Basso	Medio	Alto
Basso	00	01	02
Medio	10	11	12
Alto	20	21	22

Esempi:

- Per il rilascio di acqua dalla parte superiore di una diga, **IR=02**;
- Per il rilascio di acqua dallo scarico di fondo di una diga che veicola sostanza intorbidanti, ma non pericolose, **IR=12**;
- Se un rifiuto pericoloso prodotto viene avviato al recupero in quantità superiore al 90% e la quota non recuperata è inferiore 100kg/anno, **IR=20**;
- Per un'apparecchiatura elettrica di volume superiore a 5 dm³ contenente olio contaminato da PCB, **IR=22**.

Per ogni tipologia di impatto le soglie che determinano l'indice quantitativo, ed i criteri di assegnazione dell'indice qualitativo sono stabiliti da una dettagliata istruzione operativa. Ciò consente di attribuire l'indice in modo oggettivo o quantomeno riproducibile.

Gli aspetti ambientali esaminati sono, infatti, riportati su un apposito registro che contiene tutte le informazioni necessarie per comprendere la valutazione fatta.

Il registro costituisce il documento di riferimento per la definizione degli obiettivi e dei traguardi di miglioramento, nonché per definire le procedure per la gestione e la sorveglianza dei diversi impatti.

Gestione degli eventi di piena

Per la gestione degli eventi di piena si applica la specifica procedura che tiene conto delle prescrizioni delle Autorità competenti.

Normalmente i volumi accumulabili dalle dighe esistenti nei vari bacini idrografici sono percentualmente modesti rispetto ai volumi d'acqua che possono defluire dall'intero bacino idrografico durante gli eventi meteorici eccezionali.

Per quanto sopra detto, per la maggior parte delle dighe dell'organizzazione, la loro presenza non può contribuire sostanzialmente ad attenuare o ritardare i fenomeni di piena non contribuendo quindi alla laminazione delle piene. Tuttavia le dighe di Vagli e Suviana possono contribuire a ritardare ed attenuare i fenomeni di piena.

L'evoluzione dei fenomeni è gestito e tenuto sotto controllo in tempo reale utilizzando informazioni sulla evoluzione meteorologica. I livelli dei bacini, le portate scaricate, le manovre effettuate sono registrate e messe a disposizione delle Autorità competenti.

In caso di eventi meteorici importanti, si provvede al presidio rinforzato delle dighe con personale tecnico specializzato; il personale di vigilanza presente in diga è professionalmente qualificato per operare secondo la procedura

stabilita ed abilitato ad effettuare le manovre degli organi di deflusso anche in caso di assenza di comunicazioni telefoniche. Le procedure prevedono l'invio delle informazioni agli Enti preposti al fine di poter fornire le informazioni utili alle autorità locali per l'eventuale allertamento delle popolazioni interessate nell'ambito dei piani di protezione civile.

L'UB -ET, ha stipulato, con la Regione Emilia Romagna – Servizio Provinciale difesa del Suolo, in data 22 novembre 2001, un "Protocollo d'intesa per la gestione dei livelli del bacino di Suviana nel periodo 15 ottobre – 15 marzo". Questo protocollo prevede di mantenere il livello del lago di Suviana (al di fuori degli eventi di piena) normalmente non al di sopra di 466 m s.l.m., allo scopo di disporre, nel periodo suddetto, di una capacità di accumulo stimato in circa 6.000.000 di metri cubi, in grado di mitigare gli effetti delle piene, sul territorio a valle dell'invaso.

Per quanto riguarda l'Arno, infine, Enel Produzione, in data 8 luglio 2004, ha sottoscritto un Protocollo d'intesa con la Provincia di Arezzo, per la progettazione preliminare e definitiva delle opere necessarie per il sopralzo della Diga di Levane e la realizzazione della galleria di Bypass del serbatoio di La Penna.

Il progetto Life – Pioneer

Il territorio della Provincia di Lucca è caratterizzato da una notevole presenza di imprese e da importanti processi di urbanizzazione e come tale sottoposto ad una forte pressione antropica, cosa che ha reso oltremodo necessaria l'attuazione di decisioni che non perdano mai di vista la difesa dell'ecosistema.

Gli obiettivi del progetto si possono così sintetizzare:

- integrare ed affermare EMAS nelle politiche territoriali (sia come riferimento metodologico, sia come strumento volontario di concertazione e negoziazione tra imprese ed istituzioni locali);
- favorire la diffusione e lo sviluppo di EMAS a settori non ancora esplorati (comprese le P.A.);
- favorire l'adesione ad EMAS delle imprese presenti all'interno del territorio distrettuale (con particolare attenzione alle PMI);
- rendere sistematici i rapporti tra i servizi ambientali centralizzati tecnici ed

organizzativi esistenti sul territorio quale premessa per incrementarne l'efficacia e l'accessibilità da parte delle PMI;

- favorire il coinvolgimento delle comunità locali nella gestione integrata dell'ambiente;
- sperimentare un nuovo modello di Sistema di Gestione Distrettuale tale da favorire la creazione di uno schema di riferimento utile per la revisione dell'attuale fino al riconoscimento di un EMAS di Distretto.

L'Unità di Business Hydro Emilia-Toscana, ha ottenuto la registrazione EMAS anche per gli impianti idroelettrici dell'asta del Serchio e come tutte le organizzazioni che hanno raggiunto tale obiettivo, è stata premiata per il suo coinvolgimento attivo il 24 Febbraio 2006 con la bandiera EMAS.

Per le informazioni di maggior dettaglio si prega di consultare il sito: <http://www.life-pioneer.info/>.

Dighe e Livelli principali invasi

L'UB Hydro Emilia Toscana 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.

Per ogni diga sono individuati due tecnici di riferimento: l'Ingegnere Responsabile della Diga

e il Sostituto ingegnere Responsabile che subentra in assenza del primo.

L'ingegnere Responsabile elabora i parametri rilevati e redige le asseverazioni semestrali sulla sicurezza delle opere che successivamente vengono inviate al competente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Direzione Generale per le dighe ed infrastrutture idriche ed elettriche – Uffici tecnico per le dighe di di Milano e di Firenze.

Di seguito vengono indicati i principali invasi, con le relative caratteristiche.

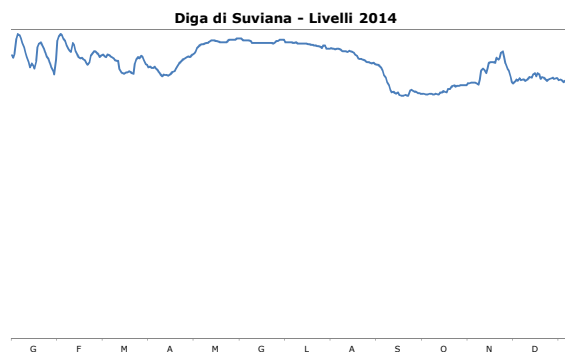
Tabella 25

Caratteristiche principali invasi

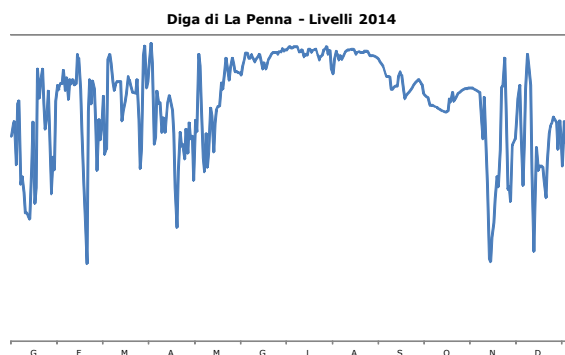
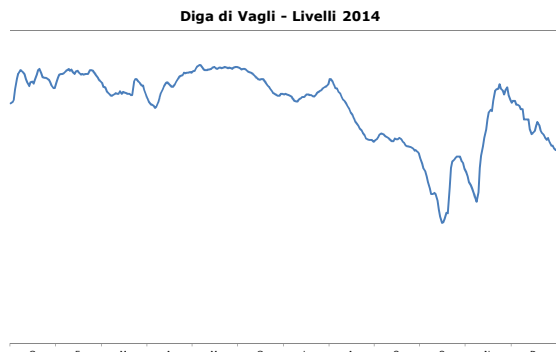
Nome	Cat.	Prov.	Comune	Bacino idrografico	Quote (m.s.l.m.)			Volume utile (Mm ³)
					min regolaz.	max regolaz.	max invaso	
Suviana	S	BO	Castel di Casio	Reno	441,00	470,00	470,00	32,072
Pavana	B	BO	Castel di Casio	Reno	464,00	470,00	470,00	0,432
Le Scalere	S	BO	Camugnano	Reno	820,18	845,18	845,38	6,265
S.Maria	B	BO	Castiglione dei Pepoli	Reno	515,91	520,26	521,26	0,161
Braglie	B	MO	Frassinoro	Secchia	915,00	919,00	919,00	0,055
Fontanaluccia	B	MO	Frassinoro	Secchia	757,10	775,00	775,00	2,111
Ballano	S	PR	Monchio delle Corti	Enza	1330,00	1338,00	1340,00	0,519
Paduli	S	MS	Comano	Enza	1145,00	1159,50	1160,50	3,227
Ozola	B	RE	Ligonchio	Secchia	1213,00	1225,10	1228,20	0,048
Ligonchio	B	RE	Ligonchio	Secchia	919,50	926,70	928,00	0,135
Boschi	B	PC	Rezzoaglio, Ferriere	Trebbia	604,50	615,00	615,50	0,287
Vicaglia	B	LU	Sillano	Serchio	920,40	935,40	937,90	0,580
Gramolazzo	B	LU	Minucciano	Serchio	586,00	601,00	601,00	3,400
Vagli	S	LU	Vagli, Careggine	Serchio	510,00	555,00	560,25	24,161
Isola Santa	B	LU	Careggine	Serchio	536,80	537,40	540,00	0,750
Villacollemantina	B	LU	Villacollemantina	Serchio	483,72	497,00	503,12	0,542
Castelnuovo Garf.	T	LU	Castelnuovo Garf.	Serchio	261,90	261,05	262,60	0,053
Trombacco	B	LU	Vergemoli	Serchio	272,00	298,00	299,00	0,790
Turrite Cava	B	LU	Borgo a Mozzano	Serchio	160,00	168,40	169,00	0,621
Verdiana	B	PT	S. Marcello P.	Serchio	770,00	776,65	779,65	0,102
Tistino	B	PT	S. Marcello P.	Serchio	524,00	530,00	532,50	0,323
La Penna	B	AR	Civit. Laterina	Arno	196,00	203,50	203,50	7,534
Levane	B	AR	Mont. Terranova	Arno	160,00	167,50	167,50	3,553

S – Serbatoio; B – Bacino; T - Traversa

I valori di livello sono rilevati dalle misure effettuate dagli idrometri presenti su ciascuna diga



Si riportano, di seguito l'andamento delle variazioni di livello dei principali invasi di competenza dell'UB Hydro Emilia - Toscana.



Per dare una migliore evidenza delle dinamiche che si creano nella gestione dei bacini, per ogni invaso sono rappresentate le escursioni fra i valori massimo e minimo registrati nel periodo indicato e l'andamento del livello nel corso dell'anno 2014.

I valori massimi del livello vengono generalmente raggiunti in occasione degli eventi di piena dando, per quanto possibile, un contributo ad attenuare il picco di piena. L'effetto delle piene è evidenziato nei grafici

seguenti dai repentini aumenti di livello presenti con maggior frequenza nei periodi primaverile e autunnale. I valori minimi sono raggiunti, in genere, al termine del periodo estivo, a conclusione dei rilasci per uso plurimo (irriguo, acquedottistico, sportivo, ecc.) o in occasione di svasi programmati per le attività manutentive. Questi rilasci, effettuati normalmente nel periodo estivo, sono evidenziati tipicamente dalla lenta diminuzione di livello fino al valore minimo raggiunto nel corso dell'anno.

Biodiversità – Aree a tutela ambientale

Parchi, foreste e Natura 2000

La gestione delle aree protette in Emilia Romagna è affidata a diversi soggetti: per i due parchi nazionali e per il parco interregionale a specifici enti di gestione, per i parchi regionali e alcune riserve e parte dei siti Rete Natura 2000 da cinque "Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità" che sono riferiti ad altrettanti territori di scala sovraprovinciale denominati

Macroaree: Emilia occidentale, Emilia centrale, Emilia orientale, Delta del Po e Romagna. Il passaggio di competenze dalle province agli "Enti di Gestione per i Parchi e la Biodiversità" risulta ancora da completare, pertanto resta ancora in capo alle province la gestione di diverse aree protette e dei siti Rete Natura 2000.



Parco Regionale Valle del Cedra e Parma (ex Parco Regionale dei 100 Laghi)

Il Parco Regionale delle Valli del Cedra e del Parma (Parco dei 100 Laghi) è confluito nell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità nell'Emilia Occidentale.

Link: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/Enti%20di%20Gestione/elenco-enti/macroarea1>

All'interno del Parco ricadono i seguenti siti dell'organizzazione: Lago Verde, Lago Ballano, Centrale Rigoso, Centrale Rimagna.

Parco Regionale Laghi Suviana e Brasimone

Il Parco Regionale è confluito nell'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità nell'Emilia Orientale.

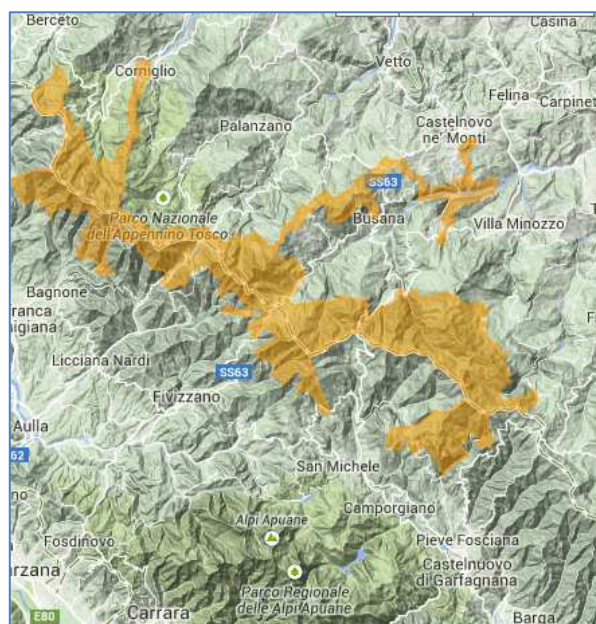
Link: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/Enti%20di%20Gestione/elenco-enti/macroarea3>

All'interno del Parco ricadono i seguenti siti dell'organizzazione: Diga Scalere, Centrale Santa Maria, Diga Santa Maria e Diga Suviana.

Parco Nazionale dell'Appennino Tosco – Emiliano

Il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano è stato istituito con decreto del Presidente della Repubblica il 21 maggio 2001 e comprende due parchi regionali e quattro riserve naturali statali. Ubicato tra due Regioni (Emilia-Romagna, Toscana), 4 provincie (Lucca, Massa Carrara, Parma, Reggio Emilia) e 14 Comuni (Busana, Castelnovo ne' Monti, Collagna, Comano, Corniglio, Filattiera, Fivizzano, Giuncugnano, Licciana Nardi, Ligonchio, Ramiseto, San Romano in Garfagnana, Villa Collemandina, Villa Minozzo), si estende per circa 60 km tra i passi della Cisa e delle Forbici, coprendo una superficie di 22792 ha.

All'interno del Parco ricadono i seguenti siti dell'organizzazione: Diga Paduli, Diga Ozola, Diga Ligonchio, Centrale Ligonchio.



Link <http://www.parcoappennino.it/>

Parco Regionale Alpi Apuane

Il Parco Regionale della Alpi Apuane è fra le aree naturali e protette della Regione Toscana.

Link: <http://www.parks.it/parco.alpi.apuane/par.php>

All'interno del Parco ricadono i seguenti siti dell'organizzazione: Diga Isola Santa e Diga Turrite Cava.

Riserva naturale regionale Ponte a Buriano e Penna

La Riserva si sviluppa per circa 7 km di lunghezza lungo il corso dell'Arno, dal ponte romano di Ponte Buriano fino alla centrale elettrica situata a valle della diga Enel della Penna e comprende l'invaso artificiale della diga e le zone terrestri limitrofe. Il paesaggio è caratterizzato principalmente dalle dolci colline circostanti all'invaso, costituite da sedimenti fluvio-lacustri di età diversa, con presenza saltuaria di balze e pareti verticali. Dalla cartiera

di Ponte a Buriano fino a Rondine, l'Arno scorre incassato fra le rocce, mentre da Rondine alla Penna il fiume si allarga a costituire l'invaso della Penna. Il paesaggio vegetale è costituito da boschi di roverella, localizzati soprattutto nei versanti direttamente esposti verso l'invaso, da una esigua fascia arborea ripariale, da arbusteti, colture agrarie e da una vasta area palustre nella porzione orientale della Riserva.

Link: <http://www.parks.it/riserva.ponte.buriano.penna>

Riserva naturale regionale Valle dell'inferno e Bandella

L'elemento caratterizzante è costituito dal vasto specchio d'acqua (3,4 Mm³) del bacino della diga dell'Enel in prossimità di Levane. Dal Ponte del Romito fino alla diga Enel, l'Arno ha eroso per una profondità di diverse decine di metri i sedimenti lacustri di diversi periodi geologici e in alcuni tratti, come in prossimità del Castellare, il fiume scorre in un letto incassato nella roccia. Il paesaggio vegetale è costituito da vaste aree

boscate localizzate nei versanti direttamente esposti verso l'invaso e da modeste superfici occupate da arbusteti e colture agrarie. Lungo le sponde e nei numerosi "borri" sono presenti formazioni ripariali arboree a dominanza di salici e pioppi e formazioni ripariali degradate con robinia. Nell'Ansa di Bandella si trovano interessanti formazioni palustri.

Link: <http://www.parks.it/riserva.valle.inferno.bandella/>

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.

ARPAER

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Emilia-Romagna.

ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana.

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

Acronimo di Azienda Sanitaria Locale.

Audit ambientale

Processo di verifica sistematico e documentato per conoscere e valutare, con evidenza oggettiva, se il Sistema di Gestione Ambientale di un'organizzazione è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per l'audit del Sistema di Gestione Ambientale e per comunicare i risultati di questo processo alla direzione dell'organizzazione (UNI EN ISO 14001).

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.

Certificati Verdi

Certificati che, ai sensi dell'art. 5 del D.M. 24 ottobre 2005 e ss.mm.ii., attestano la produzione di energia da fonte rinnovabile al cui obbligo sono tenuti produttori ed importatori di energia elettrica da fonti non rinnovabili per una quantità superiore ai 100 GWh/anno. I Certificati Verdi sono emessi dal GSE per i primi dodici anni di esercizio di un impianto; la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in impianti entrati in esercizio o ripotenziati a partire dal 1° gennaio 2008, invece, ha diritto alla certificazione di produzione da fonti rinnovabili per i primi quindici anni di esercizio. Hanno un valore pari

a 1 MWh e possono essere venduti o acquistati sul Mercato dei Certificati Verdi (MCV) dai soggetti con eccessi o deficit di produzione da fonti rinnovabili.

Chilowattora (kWh)

È l'unità di misura dell'energia elettrica.

Centrale di pompaggio

È centrale in cui l'acqua 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.

Coefficiente energetico della derivazione

Corrisponde all'energia elettrica prodotta da un metro cubo di acqua che attraversa la turbina compiendo il salto geodetico caratteristico della derivazione.

Condotta forzata

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

Convalida della dichiarazione ambientale

Atto mediante il quale il Verificatore ambientale, accreditato da EMAS Italia, esamina la dichiarazione ambientale dell'organizzazione, e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.

dB(A)

Misura di livello sonoro. Il simbolo A indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.

Decreto di concessione

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

Derivazione idroelettrica

Parte di una centrale idroelettrica costituente una unità di esercizio i cui gruppi generatori possono indifferentemente:

- > turbinare gli apporti alle prese sotto il medesimo salto caratteristico;
- pompate l'acqua dal serbatoio inferiore a quello superiore.

Dichiarazione ambientale

È il documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati, informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali che derivano dalla propria attività, nonché sul continuo miglioramento delle sue prestazioni ambientali.

Diga

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

Disciplinare di concessione

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

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.

Energivora/i

Se riferito alla pratica del pompaggio indica che l'energia utilizzata per pompare una certa quantità di acqua è superiore a quella che si riesce ad ottenere in produzione dalla stessa quantità; se riferito ai "clienti" indica i consumatori di energia in quantità superiore a 100.000 di kWh.

Fluitazione

Trasporto di sedimenti in sospensione nella corrente d'acqua.

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.

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 all'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.

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

Magra

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

D.M.V. (Deflusso Minimo Vitale)

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

Morbida

Stato del regime di un fiume o di un torrente quando la portata è compresa fra quella di piena e quella di magra.

m s.l.m.

Metri sul livello del mare.

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 degli oli utilizzate nelle apparecchiature elettriche.

Piena

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

Pozzo piezometrico

vasca (o pozzo), a pelo libero, interposta tra galleria di derivazione e condotta forzata avente lo scopo di contenere le sovrappressioni, originate da manovre degli organi di intercettazione, mediante libere oscillazioni del livello dell'acqua, attenuando così la propagazione di tali perturbazioni verso la galleria di derivazione.

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.

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.

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.

Traversa

Opera di sbarramento atta ad intercettare l'acqua di un fiume e avente altezza inferiore a 10 m.

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.