



**Certification for Hydro:
Improving Clean Energy**

Trento 28 Gennaio 2010

**Il progetto CH₂OICE:
procedure di certificazione di impianti
idroelettrici con elevati standard ambientali**

Bruno Boz - CIRF

Intelligent Energy  **Europe**

partner



Italia: Ambiente Italia, Centro Italiano per la Riquadificazione Fluviale (CIRF), WWF Italia, Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili (APER), Studio Frosio

Slovenia: LIMNOS Company for applied ecology Ltd., Holding Slovenske Elektrarne d.o.o., Institute for the Promotion of Environmental Protection, Slovenian Small Hydropower Association

Belgio: European Small Hydropower Association (ESHA)

Francia: Comité de Liaison Énergies Renouvelables (CLER)

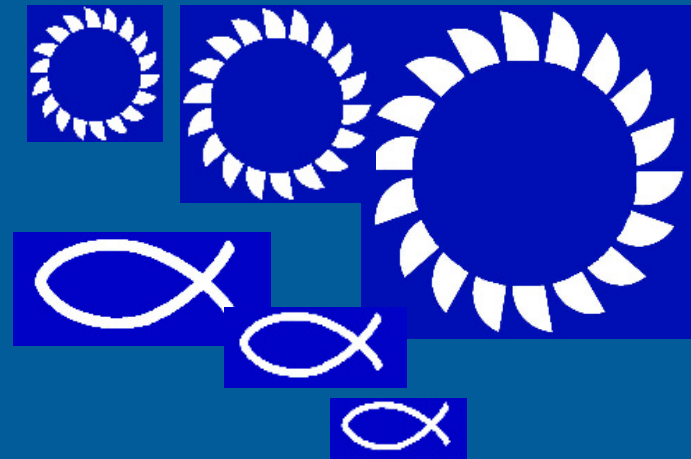
Spain: Universidad Politécnica de Madrid

Slovakia: Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



Perché è
nato
CH₂OICE



Obiettivi in conflitto (?)

L'aumento della produzione idroelettrica è una delle strade per ridurre le emissioni di CO₂



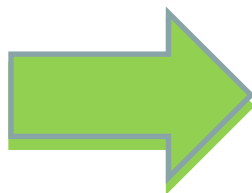
Per raggiungere il "buono stato" dei corsi d'acqua è necessario ridurre le alterazioni idromorfologiche ai corpi idrici

Certification for **Hydro**: Improving Clean Ene





Mercato
elettrico
liberalizzato



Certificazione
VOLONTARIA della
produzione
idroelettrica di più
elevata sostenibilità
ambientale

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



il mercato elettrico

- Il marchio “verde” è ormai essenziale nel marketing dell’energia: gran parte degli operatori offre energia verde
- La garanzia si basa prevalentemente sul sistema RECS (che garantisce solo che la fonte è rinnovabile)
- L’Unione Europea e gli Stati si stanno attrezzando per garantire maggiori controlli sulle “offerte verdi”, a tutela dei consumatori
- **In questo quadro si sviluppa l’idea CH₂OICE**

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



i mercato elettrico

- L'idea di fondo è: rendere riconoscibile nell'ambito dell'offerta di energia rinnovabile ("verde") quella proveniente da impianti realizzati e gestiti minimizzando l'impatto ambientale (in particolare i corpi idrici)

La procedura CH₂OICE non è pensata come una marchio per andare direttamente sul mercato ma come garanzia per prodotti energetici di più alta qualità ambientale (che includano eventualmente altre fonti) che vadano sul mercato con un loro marchio (ad esempio **100% ENERGIA VERDE GOLD**)

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



il mercato elettrico

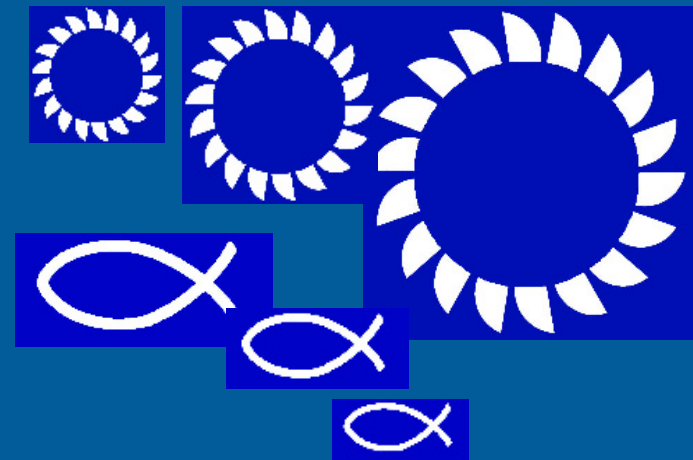
L'affidabilità del marchio CH₂OICE è la chiave di volta del sistema per questo:

- è stato scelto un **metodo rigoroso** che presumibilmente restringe il campo degli impianti certificabili
- verrà istituito un **comitato tecnico scientifico** di alto profilo e di esperti di fiumi più che di idroelettrico
- è previsto un **comitato di garanzia** che includa tutti gli stakeholders chiave ma sia "sbilanciato" sul fronte degli "interessi ambientali"

Certification for **Hydro**: Improving Clean Ene



Perché
certificarsi



p erché certificarsi?

1. Facilità e rapidità di ottenere rinnovo concessione
2. Marketing su target sensibili e (in futuro) possibilità di vendere l'energia certificata a un prezzo più elevato
3. Nuovi meccanismi di incentivazione, più mirati a sostenere i sistemi di produzione veramente sostenibili -

Certification for **H**ydro: Improving Clean Ene



p erché certificarsi?

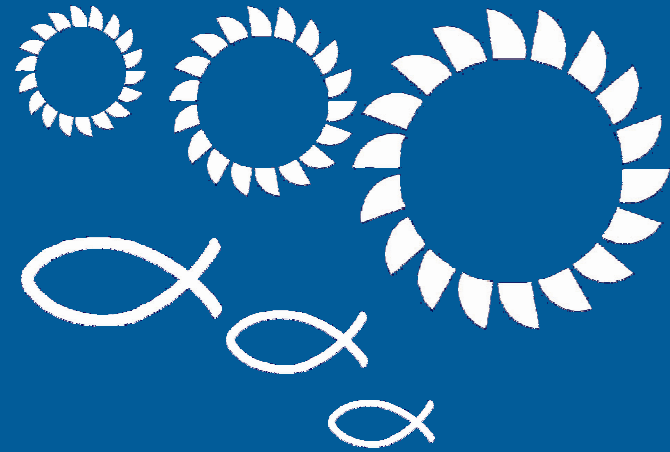
La certificazione può essere utile anche per il pianificatore/regolatore

- Se un Piano di Gestione individua la necessità di ridurre i prelievi è utile sapere se un concessionario è certificato
- Se devo scegliere tra domande in concorrenza per il rinnovo di una concessione

Certification for **H**ydro: Improving Clean Ene



Il metodo di analisi



c osa fa CH₂OICE

- Sviluppo di una metodologia generale e di una metodologia operativa di certificazione per ITALIA e SLOVENIA (2009) testata a scala reale in impianti di diversa tipologia e dimensione (2010)
- Redazione di linee guida (basate sulla metodologia di certificazione) destinate agli Enti Pubblici per il rilascio di concessioni idroelettriche in condizioni di concorrenza
- ...

Certification for **H**ydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

CARATTERISTICHE DI BASE

1. coerente con i criteri della WFD
2. sito-specifica e strettamente connessa con l'impatto effettivo sugli ecosistemi
3. le misure di mitigazione/compensazione devono essere incluse in un programma di gestione dell'impianto e sottoposte a monitoraggio
4. coinvolgimento degli attori locali
5. prevedere procedure semplificate per alcune categorie di impianto

Certification for **Hydro**: Improving Clean Energy



c aratteristiche di base

1. coerente con i criteri della WFD

Ma attenzione: NON è un “certificato di conformità” rispetto alla Direttiva 2000/60/CE !

È un label volontario che dovrà rendere riconoscibile al consumatore finale la produzione idroelettrica che ha minore impatto sugli ecosistemi acquatici.

Gli obiettivi volontari non possono essere inferiori a quelli della Direttiva (ovvero agli obblighi legali)...

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



c aratteristiche di base

1. coerente con i criteri della WFD

COERENZA con la Direttiva nel senso di:

- includere tutti gli elementi di qualità previsti dalla WFD
- adottare per quanto possibile un approccio quantitativo
- includere la scala di valutazione propria della WFD (il *corpo idrico*)
- in generale: essere in grado di “dialogare” con i piani di gestione e i programmi di misure WFD

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



caratteristiche di base

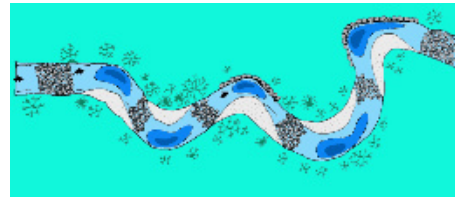
1. coerente con i criteri della WFD

QUALITÀ FISICO-CHIMICA



QUALITÀ BIOLOGICA

QUALITÀ IDROMORFOLOGICA



Certification for Hydro: Improving Clean Energy



c aratteristiche di base

2. sito-specifica e strettamente connessa con l'impatto effettivo sugli ecosistemi



#



Certification for Hydro: Improving Clean Energy



c aratteristiche di base

2. sito-specifica e strettamente connessa con l'impatto effettivo sugli ecosistemi



Necessità di uno **studio ambientale preliminare** che analizzi lo stato di fatto e i fattori di pressione legati alla presenza e modalità di gestione della centrale

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



c aratteristiche di base

3. le misure di mitigazione/compensazione devono essere incluse in un piano di gestione dell'impianto e sottoposte a monitoraggio

per tutte le variabili strutturali/gestionali che hanno un impatto significativo vanno identificate le misure necessarie a mitigarlo e un piano di monitoraggio

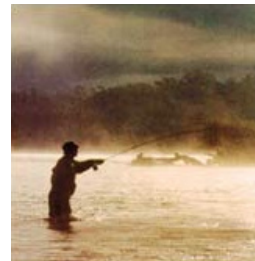
Certification for **H**ydro: Improving Clean Ene



caratteristiche di base

4. coinvolgimento degli attori locali

- per includere nello studio preliminare e nel piano di gestione tutti gli elementi significativi (spesso noti agli attori locali)
- per ridurre i conflitti



I pescatori dicono "basta" «Non può sempre essere l'ambiente a farne le spese, certi episodi non devono passare in sordina»

Moria di pesci a Cadarese: «Le cause da chiarire»

PREMIA - Dopo la segnalazione dell'estate scorsa sulla inspiegabile moria di pesci nel fiume Toce in prossimità di Cadarese di Premia, si è ripresentato, in questi giorni, un analogo problema. Questa volta si tratta di decine di trote. I pescatori, particolarmente colpiti dalla vicenda, sospettano la presenza di sostanze chimiche, rilevabili direttamente dagli effetti riscontrabili sui sassi nella zona circostante. «Esiste una precisa convenzione con la provincia del Vco, per la quale paghiamo canoni e espletiamo precisi obblighi ittiogenici - fanno sapere dalla sezione provinciale pescatori Vco Fipsas -. Secondo la convenzione siamo i gestori delle acque di questo tratto di fiume. Pertanto, in virtù della nostra coscienza e della responsabilità della quale ci sentiamo investiti, non possiamo tacere». Per fare luce sull'accaduto è intervenuta l'Arpa, che ha prelevato alcuni campioni. «Nell'acqua non abbiamo riscontrato alcuna presenza di agenti inquinanti» fa però sapere Guido Barberi, responsabile del servizio "tutela" dell'Arpa. Ora si attende l'esito dell'analisi delle carcasse dei pesci. «Vanno

chiarite le cause e individuate le responsabilità - si legge ancora nel comunicato -. Per la seconda volta in meno di sei mesi una simile mattanza ci sembra troppo, possiamo solo dubitare sull'accidentalità dei fatti». E ancora: «Non può sempre essere l'ambiente a farne le spese, certi episodi non possono passare in sordina, pretendiamo che siano fatte le opportune indagini sull'accaduto. Pertanto è stata fatta formale denuncia presso la stazione dei carabinieri di Premia».

Roberto Cutaia

CONTRATTO DI Fiume

Al fine di definire la normativa tra tutti i soggetti che ritengono di avere un interesse a questi corsi d'acqua e che ne hanno la gestione politica, amministrativa, gestionale o di altro utilizzo, si propone di realizzare un Contratto di fiume, una rete di coordinamento delle attività e di azione condivisa per una gestione ecosostenibile del fiume.

Il Contratto di fiume è uno strumento di gestione ecologica dei corsi d'acqua e del loro bacino idrografico, che ha lo scopo di migliorare la qualità delle risorse idriche, la riduzione dell'inquinamento, la tutela della biodiversità e la possibilità di fruizione, attraverso la partecipazione, una rete di coordinamento delle attività e di azione condivisa per una gestione ecosostenibile del fiume.

Il Contratto di fiume è uno strumento di gestione ecologica dei corsi d'acqua e del loro bacino idrografico, che ha lo scopo di migliorare la qualità delle risorse idriche, la riduzione dell'inquinamento, la tutela della biodiversità e la possibilità di fruizione, attraverso la partecipazione, una rete di coordinamento delle attività e di azione condivisa per una gestione ecosostenibile del fiume.

UN PO' DI STORIA

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



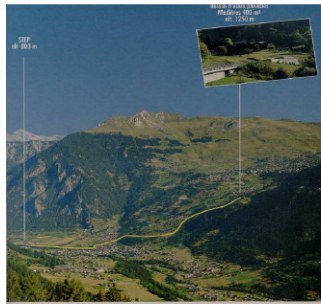
c aratteristiche di base

5. prevedere procedure semplificate per alcune categorie di impianto

Es.: impianti in strutture del tutto artificiali (acquedotti, fognature, ecc...)

MHyLab

SHP before wastewater treatment plant- Châble SHP (CH) (1)



- Wastewater from Verbier tourist station turbined before being treated.
- With a screening station before the penstock inlet.

MHyLab

La Rasse SHP (1) (St-Maurice & Evionnaz, Valais, CH)



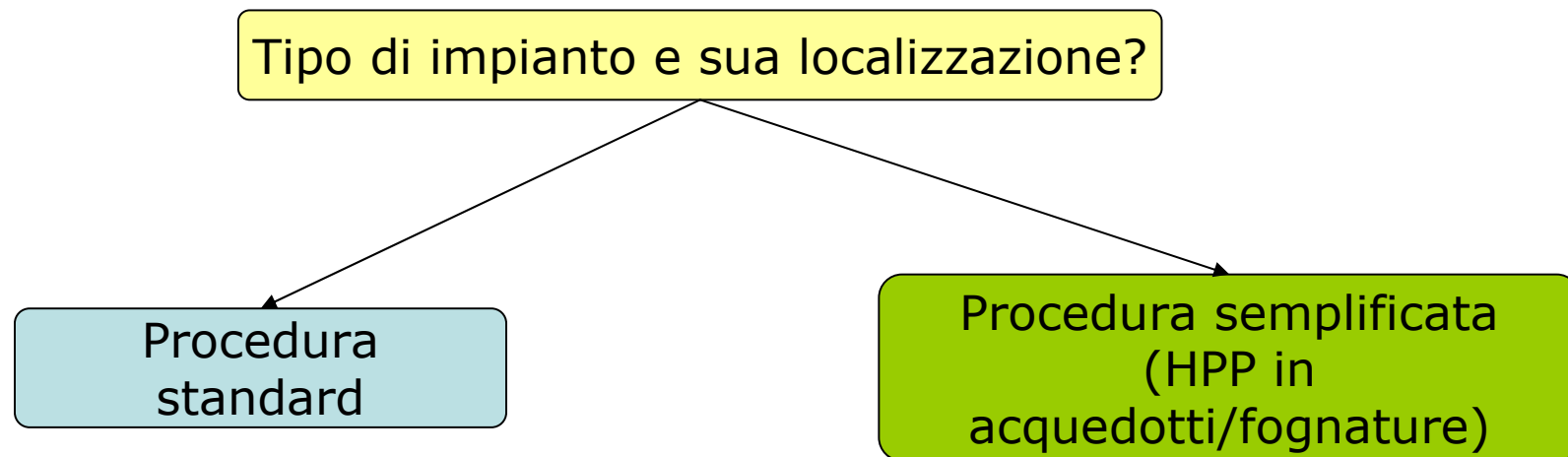
Drinking-water SHP:
1 Pelton, vertical axis
2 nozzles
First starting up: 1997
Gross head: 510 m
Max. discharge: 180 l/s
Max. electrical output: 755 kW
Annual production: 2.1 GWh/year
Technical design: MHyLab
Constructor: GASA SA (CH)

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

I passi della procedura

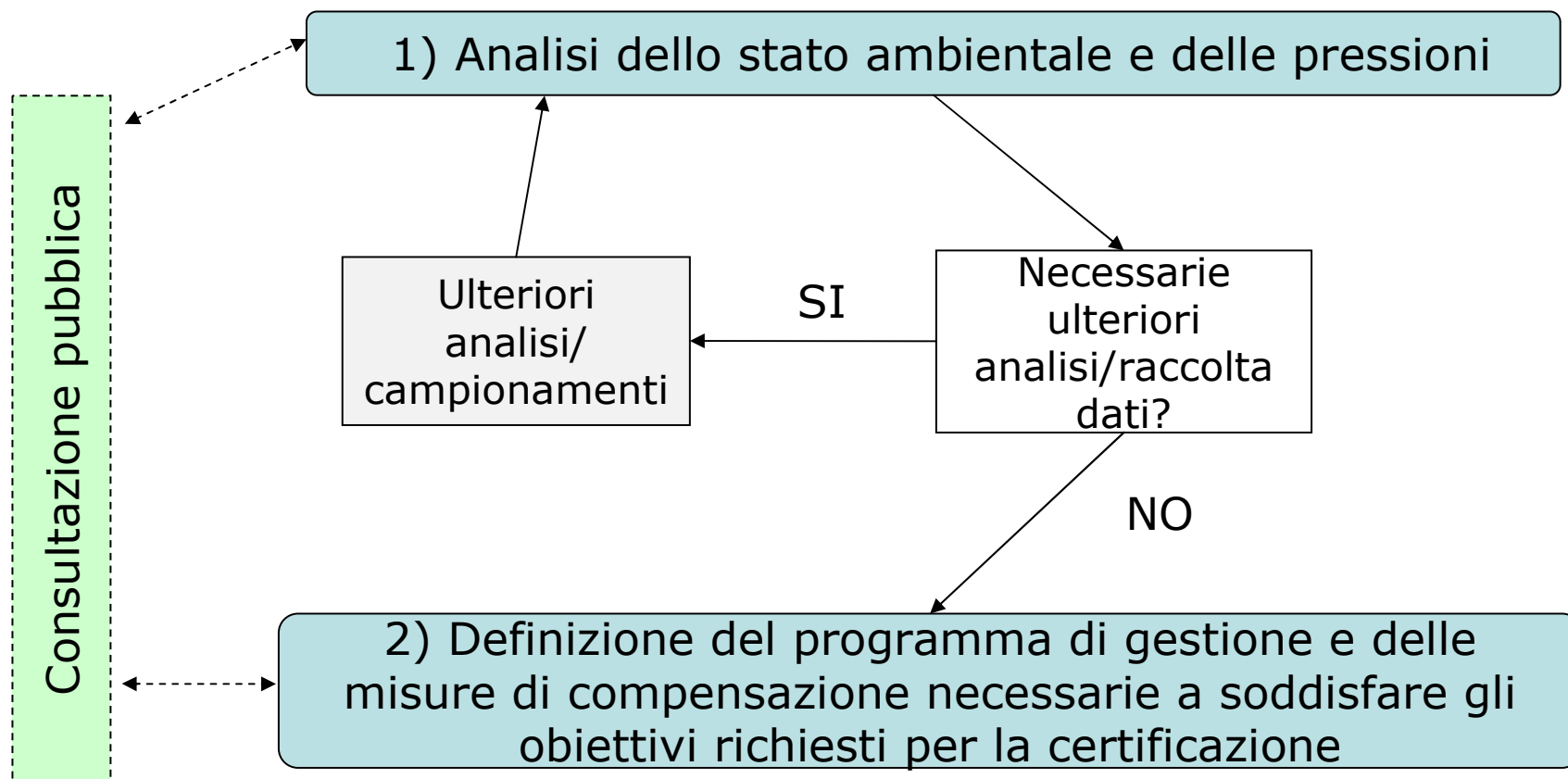


Certification for Hydro: Improving Clean Energy



1a metodologia di certificazione

I passi della procedura

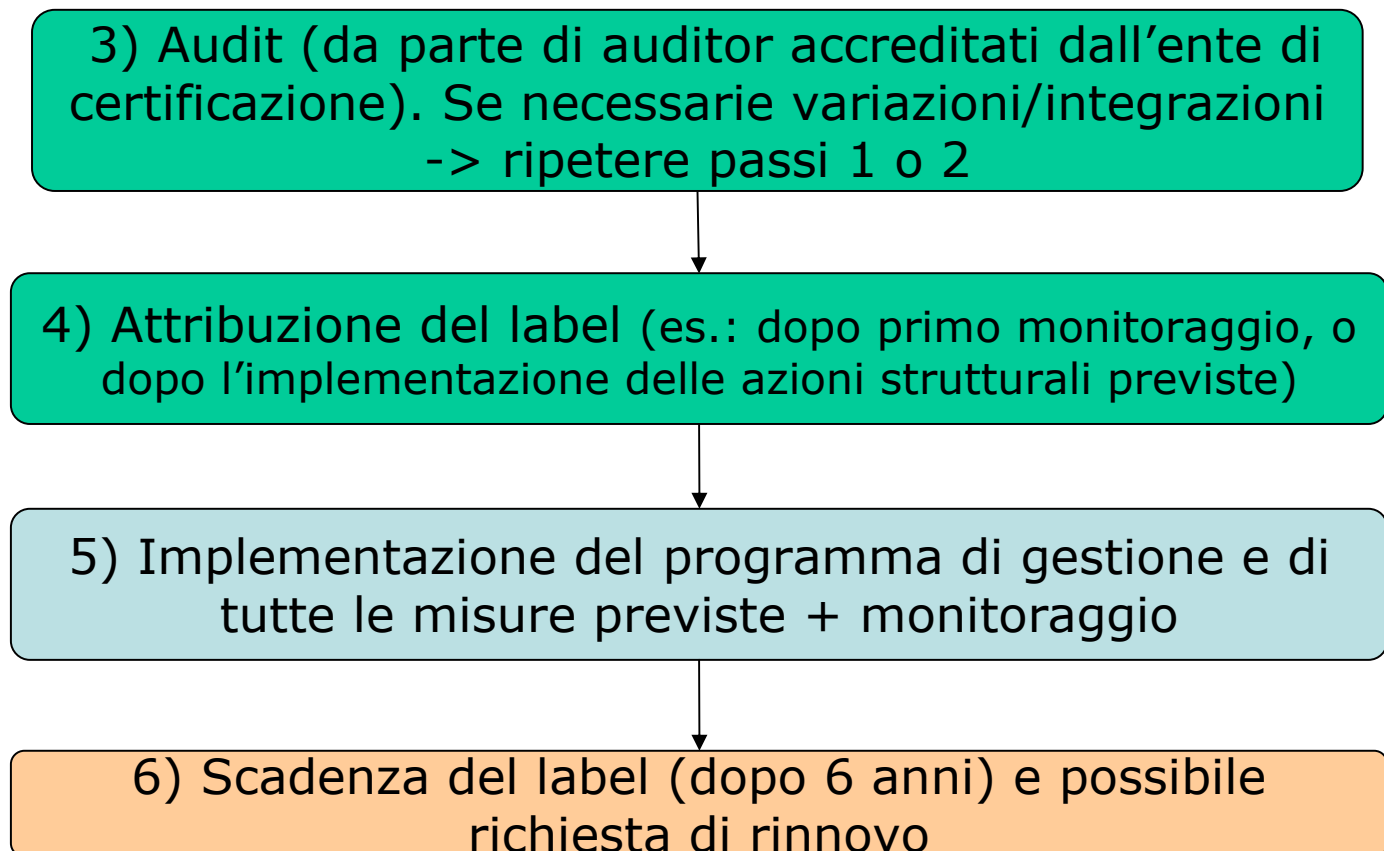


Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

I passi della procedura



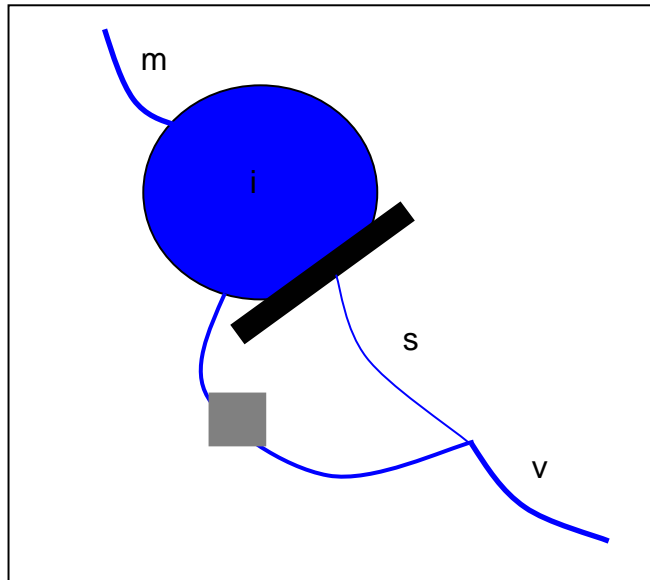
Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

- **Dove e a che scala** effettuare l'analisi?



4 tratti distinti (3 per impianti ad acqua fluente):

- tratto a monte
- (invaso)
- tratto sotteso
- tratto a valle del rilascio

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

- **Dove e a che scala** effettuare l'analisi? Gli obiettivi sono definiti:
 - ✓ a scala di corpo idrico
 - ✓ a scala locale

Certification for **Hydro**: Improving Clean Energy



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

- Quali **criteri ambientali** e **fattori di pressione** considerare?

➡ Entrambi sono PREDEFINITI

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

criteri ambientali

Elementi biologici	Flora acquatica	Fitobenthos	1
		Macrofite	2
	Fauna Ittica		3
	Macroinvertebrati bentonici		4
Elementi idromorfologici	Regime idrologico		5
	Condizioni morfologiche	Configurazione	6
		Struttura e substrato dell'alveo	7
		Ampiezza alveo	8
		Profilo longitudinale	9
	Equilibrio geomorfologico		10
	Abbondanza di habitat acquatici		11
Elementi fisico-chimici	Vegetazione della fascia		12
	Elementi generali		13
	Inquinanti specifici		14

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

fattori di pressione (1. strutturali)

FATTORI DI PRESSIONE LEGATI ALLA PRESENZA DI STRUTTURE/INFRASTRUTTURE						
Sbarramento /strutture di ritenuta	Struttura di adduzione		Impianto di generazione	Linee di trasmissione	Opera di restituzione	Viabilità di accesso
	opera di derivazione (soglia, griglie, ecc.)	canali, gallerie, camere di carico, condotte forzate e altre strutture	Centrale (incluse turbine) e strutture accessorie	tralicci, cavi, ecc.		

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

fattori di pressione (2. gestionali)

FATTORI DI PRESSIONE RELATIVI A VARIABILI GESTIONALI							
Gestione rilasci			Gestione sedimenti		Manovre di emergenza	Gestione punti di adduzione e rilascio	Gestione passaggi per pesci
andamento portate rilasciate	hydropeaking	regolazione livelli invaso	sedimenti grossolani	sedimenti fini			

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

anche le relazioni causa-effetto potenzialmente significative sono predefinite (*matrice degli impatti potenziali*)

C		D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
nte significativa					FATTORI DI PRESSIONE ASCRIBIBILI ALL'IMPIANTO DI PRODUZIONE IDROELETTRICA											
					FATTORI DI PRESSIONE LEGATI ALLA PRESENZA DI STRUTTURE/INFRASTRUTTURE						FATTORI DI PRESSIONE RELATIVI A VARIABILI GESTIONALI					
ELEMENTI DI QUALITA' AMBIENTALE					Sbarramento/strutture di ritenuta	Struttura di adduzione		Impianto di generazione	Linee di trasmissione	Opera di restituzione	Viabilità di accesso	Gestione rilasci	Gestione sedimenti		Gestione punti di adduzione e rilascio	Gestione passiva
						opera di derivazione (soglia, griglia, ecc.)	canali, gallerie, camere di carico, condotte forzate e altre strutture	Centrale (incluse turbine) e strutture accessorie	tralicci, cavi, ecc.			andamento portate rilasciate	sedimenti grossolani	sedimenti fini	Manovre di emergenza	
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Elementi biologici	Vegetazione acquatica	1	Fitobenthos										Iv1	Jv1	Kv1	Lv1
		2	Macrofite		Av2								Iv2	Jv2	Kv2	Lv2
	Fauna Ittica	3			Av3	Bv3		Dv3					Iv3	Jv3	Kv3	Lv3
	Macroinvertebrati bentonici	4			Av4								Iv4	Jv4	Kv4	Lv4
Elementi idromorfologici	Regime idrologico	5														Lv5
	Condizioni morfologiche	6	Configurazione morfologica										Iv6	Jv6	Kv6	Lv6
		7	Struttura e substrato dell'alveo				Cv7		Ev7	Fv7	Gv7		Iv7	Jv7	Kv7	Lv7
		8	Ampiezza alveo attivo				Cv8		Ev8	Fv8	Gv8		Iv8	Jv8	Kv8	Lv8
		9	Profilo longitudinale				Cv9		Ev9	Fv9	Gv9		Iv9	Jv9	Kv9	Lv9
	Equilibrio geomorfologico	10					Cv10		Ev10	Fv10	Gv10		Iv11			Lv11
	Abbondanza di habitat acquatici	11											Iv10			Lv10
	Struttura della fascia riparia	12	Zone umide perfluvioli						Ev12		Gv12		Iv12			
Elementi fisico-chimici	Elementi generali	13	vegetazione riparia						Ev13		Gv13		Iv13			Lv13
		14	Nutrienti e ossigeno disciolto		Av14			Dv14						Jv14	Kv14	Lv14
	Inquinanti specifici	15			Av15			Dv15						Jv15	Kv15	Lv15

1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

a) Valutazione **stato attuale** e confronto con **obiettivi**

Es: indice fauna ittica = 0.5 < target = 0.8 \Rightarrow X

Es: indice condiz morfologiche/struttura e substrato = "moderatam. alterato" = target \Rightarrow ✓

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

1) Analisi dello stato ambientale e delle pressioni

b) Individuazione delle pressioni significative

	<i>opera di restituzione</i>	<i>hydropeaking</i>	<i>gestione bedload</i>	<i>gestione sedimenti fini</i>	<i>gestione passaggi per pesci</i>
<i>fitobenthos</i>	Obiettivi di qualità già raggiunti				
<i>macrofite</i>		impatto trascurabile (pressione principale non legata all'impianto)	impatto trascurabile (pressione principale non legata all'impianto)	impatto trascurabile (pressione principale non legata all'impianto)	
<i>fauna ittica</i>		impatto da mitigare	impatto da mitigare	impatto da mitigare	impatto trascurabile
<i>macroinvertebrati bentonici</i>		impatto da mitigare	impatto da mitigare	impatto trascurabile	
<i>qualità acqua – condiz generali</i>	Obiettivi di qualità già raggiunti				
<i>condizioni morfologiche</i>	impatto trascurabile	impatto trascurabile	impatto da mitigare	impatto trascurabile	

1a metodologia di certificazione

2) Definizione del programma di gestione e delle misure di compensazione necessarie a soddisfare gli obiettivi richiesti per la certificazione

	<i>opera di restituzione</i>	<i>hydropeaking</i>	<i>gestione bedload</i>	<i>gestione sedimenti fini</i>	<i>gestione passaggi per pesci</i>
<i>fitobenthos</i>	Obiettivi di qualità già raggiunti				
<i>macrofite</i>		impatto trascurabile (pressione principale non legata all'impianto)	impatto trascurabile (pressione principale non legata all'impianto)	impatto trascurabile (pressione principale non legata all'impianto)	
<i>fauna ittica</i>		impatto da mitigare	impatto da mitigare	impatto da mitigare	impatto trascurabile
<i>macroinvertebrati bentonici</i>		impatto da mitigare	impatto da mitigare	impatto trascurabile	
<i>qualità acqua – condiz generali</i>	Obiettivi di qualità già raggiunti				
<i>condizioni morfologiche</i>	impatto trascurabile	impatto trascurabile	impatto da mitigare	impatto trascurabile	

vanno definite misure di mitigazione (o compensazione) tali da raggiungere gli obiettivi

+

protocollo di monitoraggio

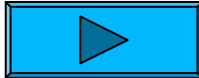
Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1a metodologia di certificazione

2) Definizione del programma di gestione e delle misure di compensazione necessarie a soddisfare gli obiettivi richiesti per la certificazione

Come definire le misure da adottare?

1. in base all'elenco di possibili misure descritte nel documento metodologico 
2. rispettare prescrizioni obbligatorie per tipologia di impianto (es. definire protocollo di svaso e per manovre di emergenza)
3. consultazione pubblica (specifica per la certificazione e/o già realizzata, es. contratti di fiume)

Certification for **Hydro**: Improving Clean Ene



Ia fase di sperimentazione (2010)

Applicazione sperimentale della metodologia in Italia e in Slovenia (entro fine 2010)

ITALIA

2 impianti ad acqua fluente

1 impianto ad accumulo

2 impianti in acquedotto

SLOVENIA

2 impianti ad acqua fluente

1 impianto ad accumulo

Certification for Hydro: Improving Clean Energy





Certification for **H**ydro:
Improving **C**lean **E**nergy

per saperne di più, vi aspettiamo alla
presentazione finale del progetto

il 25 Febbraio 2011 a Roma

Grazie per l'attenzione

www.ch2oice.eu

Intelligent Energy  **Europe**

Certification for Hydro:



1

ENERPASS - fiume Passirio



1

ENERPASS - fiume Passirio

Denominazione impianto	ENERPASS
Concessionario	ENERPASS società consortile arl (www.enerpass.it)
Tipologia impianto	acqua fluente
Data di messa in servizio	31 ottobre 2008
Data di scadenza concessione	febbraio 2036
Corso d'acqua interessato	Passirio
Bacino idrografico	Adige
Localizzazione opera di presa	Moso in Passiria (BZ)
Altitudine opera di presa	930 m s.l.m.
Bacino drenato	178 km²
Portata media naturale	Passirio a Moso: circa 7 m³/s
Localizzazione restituzione	San Leonardo (BZ)
Altitudine restituzione	674 m s.l.m.
Lunghezza tratto derivato	6190 m
Salto nominale	258,50 m
Portata derivata	
<i>massima</i>	12 000 L/s
<i>media</i>	5 250 L/s
Deflusso residuo	600 L/s + (da aprile a novembre inclusi) 15% Q naturale
Potenza installata media	13,3 MW
Produzione media annua	100 GWh

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



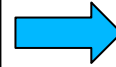
1 ENERPASS - fiume Passirio

VERIFICA PRESCRIZIONI

1. PROTOCOLLO gestione dissabbiatori: NO
2. PROTOCOLLO manovre di emergenza: NO
3. Misure per zone umide: NON PERTINENTE
4. Misure per ambiente terrestre/habitat/specie prioritarie: NON NECESSARIE



Va definito protocollo che semplicemente formalizzi la gestione attuale



Va definito protocollo che definisca le possibili manovre di emergenza e formalizzi le azioni conseguenti

Certification for Hydro: Improving Clean Ene

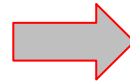


1 ENERPASS - fiume Passirio

MISURE DI MITIGAZIONE

Va modificata la regola di rilascio in modo tale da raggiungere gli obiettivi per *regime idrologico* e *quantità di habitat*

Es.: $DMV = 0,6 \text{ m}^3/\text{s} + 15\% Q \text{ nat}$, applicata tutto l'anno, senza escludere i mesi invernali



Mancata produzione rispetto a regola attuale: circa 1,6 – 2,0 % (a seconda degli anni)

NOTA: altre regole sono possibili (es. aumento valori di piena ed estensione solo parziale del periodo con +15% $Q \text{ nat}$) e in anni diversi possono essere applicate regole diverse

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



3. DOLOMITI ENERGIA – San Colombano



Certification for Hydro: Improving Clean Ene



3. DOLOMITI ENERGIA – San Colombano

Denominazione impianto	SAN COLOMBANO (3° SALTO)
Concessionario	Dolomiti Energia SpA + AGSM Verona
Tipologia impianto	ad accumulo
Data di messa in servizio	settembre 1968
Data di scadenza concessione	
Corso d'acqua interessato	Leno di Terragnolo, Leno di Vallarsa
Bacino idrografico	Adige
Localizzazione opera di presa	Leno di Terragnolo: San Nicolò; Leno di Vallarsa: diga di San Colombano (TN)
Altitudine opera di presa	Leno di Terragnolo - San Nicolò: 291 m s.l.m.; Leno di Vallarsa – San Colombano: 280 m s.l.m.
Altitudine restituzione	277 m s.l.m.
Salto nominale	258,50 m
Volume totale invaso	2,60 Mm³
Volume utile di regolazione	1,99 Mm³
Localizzazione restituzione	San Colombano, comune di Trambileno (TN)
Bacino drenato	Leno di Terragnolo: 27,5 km², Leno di Vallarsa: 56,5 km² Totale: 84 km²
Portata derivata <i>massima</i>	5 500 L/s
Deflusso residuo	Variabile durante l'anno: Leno di Terragnolo - San Nicolò: tra 63,0 e 88,2 L/s; Leno di Vallarsa a San Colombano: 0 a valle della diga; tra 312,0 e 436,8 L/s a valle dell'impianto
Potenza installata media	2,5 MW
Produzione media annua	5 GWh

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



3. DOLOMITI ENERGIA – San Colombano

Ipotesi di fondo



L'ipotesi di fondo di poter analizzare separatamente i due gruppi generatori **NON è verificata** (in particolare impossibile separare gli effetti delle due distinte alterazioni da hydropeaking)

La certificazione è possibile solo analizzando contestualmente anche gli effetti del 2° salto.

-> Necessità di estendere l'analisi ambientale includendo tutto il Leno di Terragnolo, il rio Cavallo e i rispettivi affluenti derivati.

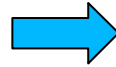
Certification for Hydro: Improving Clean Ene



3. DOLOMITI ENERGIA – San Colombano

VERIFICA PRESCRIZIONI

1. PROTOCOLLO svaso e svuotamento
dissabbiatori: il primo NON
COMPLETAMENTE
COERENTE, il secondo
ASSENTE
2. PROTOCOLLO manovre di
emergenza: NO
3. Misure per zone umide:
NON PERTINENTE
4. Misure per ambiente
terrestre/habitat/specie
prioritarie: NON
NECESSARIE



Svaso: va integrato in base a indicazioni metodologiche (periodo, monitoraggio, giustificazione per limiti di torbidità diversi da quelli suggeriti, possibili effetti su deficit sedimenti in Adige, ecc).

Dissabbiatori: va definito protocollo



Va definito protocollo che definisca le possibili manovre di emergenza e formalizzi le azioni conseguenti

n Ene



3. DOLOMITI ENERGIA – San Colombano

MISURE DI MITIGAZIONE e COMPENSAZIONE (parziali
manca analisi congiunta con 2° salto)

- Installazione strumenti di misura di portate medie giornaliere naturali ricostruite e delle portate residue in tutti i tratti di analisi. In base ai dati analisi IHA ed eventuale adattamento regime Q rilasciate
- Rilascio DMV + azioni di rimozione e mobilitazione di sedimenti fini (con monitoraggio torbidità ed effetti biologici) nel tratto fra diga e centrale
- Riduzione dell'hydropеaking a valle della centrale (ALT1: riduzione graduale e sperimentale picchi di ΔQ + monitoraggio effetti; ALT2: bypass con scarico in Adige e rimodulazione DMV)
- Misure per l'incremento del trasporto solido grossolano a valle
- Misure di compensazione: passaggi per pesci e ricreazione habitat laterali + monitoraggio in tratto a valle della centrale

2. Malga Ghega - Riobianco



Certification for Hydro: Improving Clean Ene



2. Malga Ghega - Riobianco

Denominazione impianto	Malga Ghega
Concessionario	Göge Energie GmbH (Göge Energia Srl)
Tipologia impianto	acqua fluente
Data di messa in servizio	5 marzo 2009
Data di scadenza concessione	agosto 2037
Corsi d'acqua interessati	Rio di Malga Ghega, Riobianco
Bacino idrografico	Adige
Localizzazione opera di presa	Alpe Ghega
Altitudine opera di presa	1987 m s.l.m
Bacino drenato	7,8 km²
Portata media naturale	Rio di Malga Ghega: 320 L/s
Localizzazione restituzione	Riobianco
Altitudine restituzione	1382 m s.l.m.
Lunghezza tratto derivato	2880 m (Rio Bianco = 2300m; Rio di Malga Ghega=580 m)
Salto nominale	604,80 m
Portata derivata	
<i>massima</i>	aprile-dicembre: 450 L/s, gennaio-marzo: 5 L/s
<i>media</i>	193 L/s
Deflusso residuo	25 L/s + 20% Q naturale
Potenza installata media	1185 kW
Produzione media annua	8 GWh

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



2. Malga Ghega - Riobianco

VERIFICA PRESCRIZIONI

1. PROTOCOLLO gestione dissabbiatori: NO
2. PROTOCOLLO manovre di emergenza: NO
3. Misure per zone umide: NON PERTINENTE
4. Misure per ambiente terrestre/habitat/specie prioritarie: NON NECESSARIE



Va definito protocollo che semplicemente formalizzi la gestione attuale



Va definito protocollo che definisca le possibili manovre di emergenza e formalizzi le azioni conseguenti



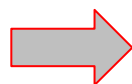
2. Malga Ghega - Riobianco

MISURE DI MITIGAZIONE

- Va installato a monte della presa uno strumento di misura della portata;
- Solo negli anni in cui sia necessario, va modificata la regola di rilascio in modo tale da raggiungere gli obiettivi per *regime idrologico*

Es.:

- per 2007-2010 nessuna misura necessaria;
- per anno idrologico 2005
 $DMV = 35 \text{ L/s} + 20\% Q_{nat}$



Mancata produzione rispetto a regola attuale:
0,0 – 3,9 % (a seconda degli anni idrologici simulati)

ean Ene



Ia fase di sperimentazione (2010)

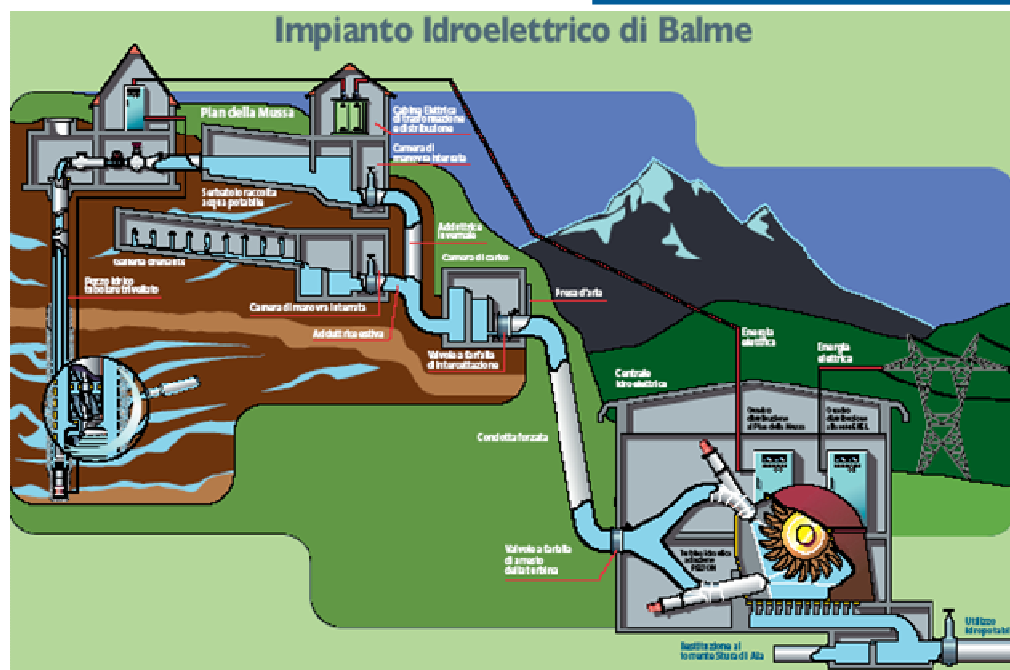
PROCEDURA SEMPLIFICATA

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



1

BALME



Denominazione impianto	Imp.Idroelettrico di Balme (TO)
Concessionario	SMAT (Acquedotto di Torino)
Tipologia impianto	Ad acqua fluente in acquedotto
Salto nominale massimo	248,25 m
Portata derivata - concessione massima	650 l/s
Potenza installata media	1434 kW
Produzione media annua (progetto)	7.600.000 kWh

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



1 BALME

1. Q derivata a solo scopo idropotabile e dotazione 250-400 L/ab/giorno : NO
2. DMV rispettato: NO
3. Misure di protezione area di prelievo: SI
4. Volume di accumulo piccolo e non impattante
5. Nessuna contaminazione da organi meccanici: SI
6. Protezione aree sensibili (specie e habitat): SI

Con costruzione impianto raddoppio derivazione

Derivazione in subalveo – no DMV

**NON CERTIFICABILE
CON PROCEDURA
SEMPLIFICATA**

Certification for **Hydro**: Improving Clean Ene



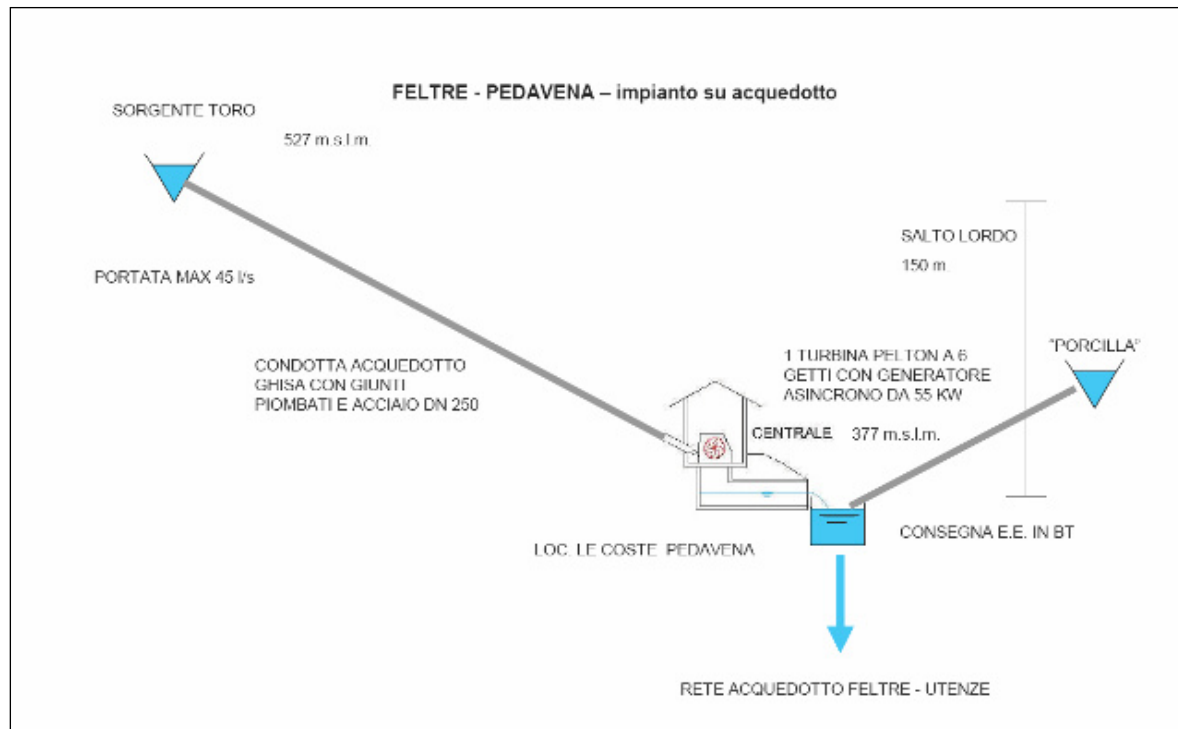
2. FELTRE – Sorgente del Toro

Denominazione impianto	Impianto di Feltre – Pedavena (BL) – Sorgente del Toro
Concessionario	Bim Gestione Servizi Pubblici
Tipologia impianto	Ad acqua fluente in acquedotto
Data di messa in servizio	2005
Corsi d'acqua interessati	T. Colmeda
Bacino idrografico	Piave
Localizzazione opere di presa	Sorgente del Toro
Altitudine opere di presa	527 m s.l.m.
Localizzazione restituzione	Pedavena (BL)
Altitudine centrale	377 m s.l.m.
Salto nominale massimo	150 m
Portata derivata	
<i>Concessione massima</i>	45 l/s
<i>media</i>	41,10 l/s
Potenza installata media	42,31 kW
Produzione media annua (progetto)	366.000 kWh
Efficienza totale	70%
Funzionamento medio annuo	8.650 ore

Certification for Hydro: Improving Clean Ene



2. FELTRE – Sorgente del Toro



Certification for Hydro: Improving Clean Ene



2. FELTRE – Sorgente del Toro

1. Q derivata a solo scopo idropotabile e dotazione 250-400 L/ab/giorno: SI
2. DMV rispettato: SI
3. Misure di protezione area di prelievo: SI
4. Volume di accumulo piccolo e non impattante
5. Nessuna contaminazione da organi meccanici: SI
6. Protezione aree sensibili (specie e habitat): SI

CERTIFICABILE CON
PROCEDURA
SEMPLIFICATA

Certification for Hydro: Improving Clean Energy



a metodologia di certificazione

2) Definizione del programma di gestione e delle misure di compensazione necessarie a soddisfare gli obiettivi richiesti per la certificazione

[illegible]

Per ogni impatto
potenziale l'allegato
metodologico contiene:

- descrizione della relazione causa-effetto
- possibili misure di mitigazione
- esempi e riferimenti bibliografici (quando disponibili)

