



Genova, 4 Ottobre 2018

Benefici e problemi associati alla presenza dei serbatoi
artificiali sul territorio

**Indagine socio-ambientale per la valutazione del
rapporto tra i gestori delle dighe e il territorio**

Guido Mazzà
Antonella Frigerio

Considerazioni introduttive

Le attività del Gruppo di lavoro ITCOLD

Risultati dell'indagine del *Modello Gestori*

Il punto di vista degli *Stakeholder*

Conclusioni



World Commission on Dams (WCD), 2000 Report

Report della WCD:
primo tentativo
organico di analisi
critica del rapporto
tra dighe e territorio



Mitigazione dell'impatto socio-economico e ambientale
Strategie sempre più comprensive e integrate basate su
informazioni tecniche e scientifiche che tengano conto della
percezione dei portatori di interesse locali



Considerazioni introduttive



Principali linee di indirizzo del report WCD

- **Natura complessa e multi-dimensionale dell'impatto**
- **Gestione dell'impatto secondo un approccio integrato**
- **Crescente rilevanza delle azioni volontarie da parte dei gestori**
- **Importanza di forme di partecipazione e cooperazione per elaborare strategie di intervento nell'ambito di relazioni sistematiche con gli *stakeholder***



Una società' giusta comincia da un giusto rapporto con l'ambiente che la circonda.

LE IDEE CRESCONO BENE
SOLO SE CONDIVISE.



Sinergia tra
ITCOLD e **RSE**
con finanziamento del
**Ministero dello
Sviluppo Economico**



Ministero dello Sviluppo Economico

Studio per identificare
alcune **Best Practice** nella
gestione delle dighe in
relazione al rapporto con
il territorio



Impianti del **Consorzio Velia** (Salerno)
destinati ad usi plurimi



Dighe **A2A** della **Valtellina** (Sondrio)
destinate alla generazione elettrica



Diga di Ridracoli di **Romagna Acque** (Forlì)
che fornisce acqua potabile





L'analisi degli studi condotti sulle tre **Best Practice** ha consentito di elaborare ipotesi che necessitavano di essere verificate su una base più ampia a livello nazionale



Indagine sul territorio nazionale per:

- Analizzare le politiche attuate dai Gestori delle dighe
- Misurare la percezione degli *Stakeholder* sul ruolo delle dighe

Gruppo di Lavoro ITCOLD “Benefici e problemi associati alle grandi dighe: gestione dell’impatto socio-ambientale”:
focalizzato sull’analisi del ruolo economico e sociale delle dighe e sulla loro relazione col territorio

Gruppo di Lavoro:

- ☐ **Guido Mazzà (RSE, Coordinatore)**
- ☐ **Luigi Doria, Luca Fantacci, Michele Fanelli (Consulenti)**
- ☐ **Sara Gollessi, Iulca Collevecchio (APER)**
- ☐ **Giuseppe Donghi (EDISON)**
- ☐ **Massimiliano Spinato (ENEL)**
- ☐ **Carlo Malerba (Hydrodata)**
- ☐ **Cristina Cavicchioli, Elisabetta Garofalo, Antonella Frigerio, Massimo Meghella (RSE)**



Hanno collaborato:

Massimo Amato (Consulente), Sergio Ballatore (CVA), Giovanni La Barbera (Consulente)



Gestione ambientale



Promozione dello sviluppo locale



Trasferimento di risorse monetarie e/o idriche verso il territorio



Percezione del ruolo delle dighe



**Percezione della pro-attività
dei gestori**



**Importanza di forme di
partecipazione e cooperazione**



Modello Gestori

Intervistati 9 gestori idroelettrici e 8 gestori di impianti idrici



Workshop/Giornate di studio

Confronto tra Gestori e Stakeholder

Genova, 4 Ottobre 2018

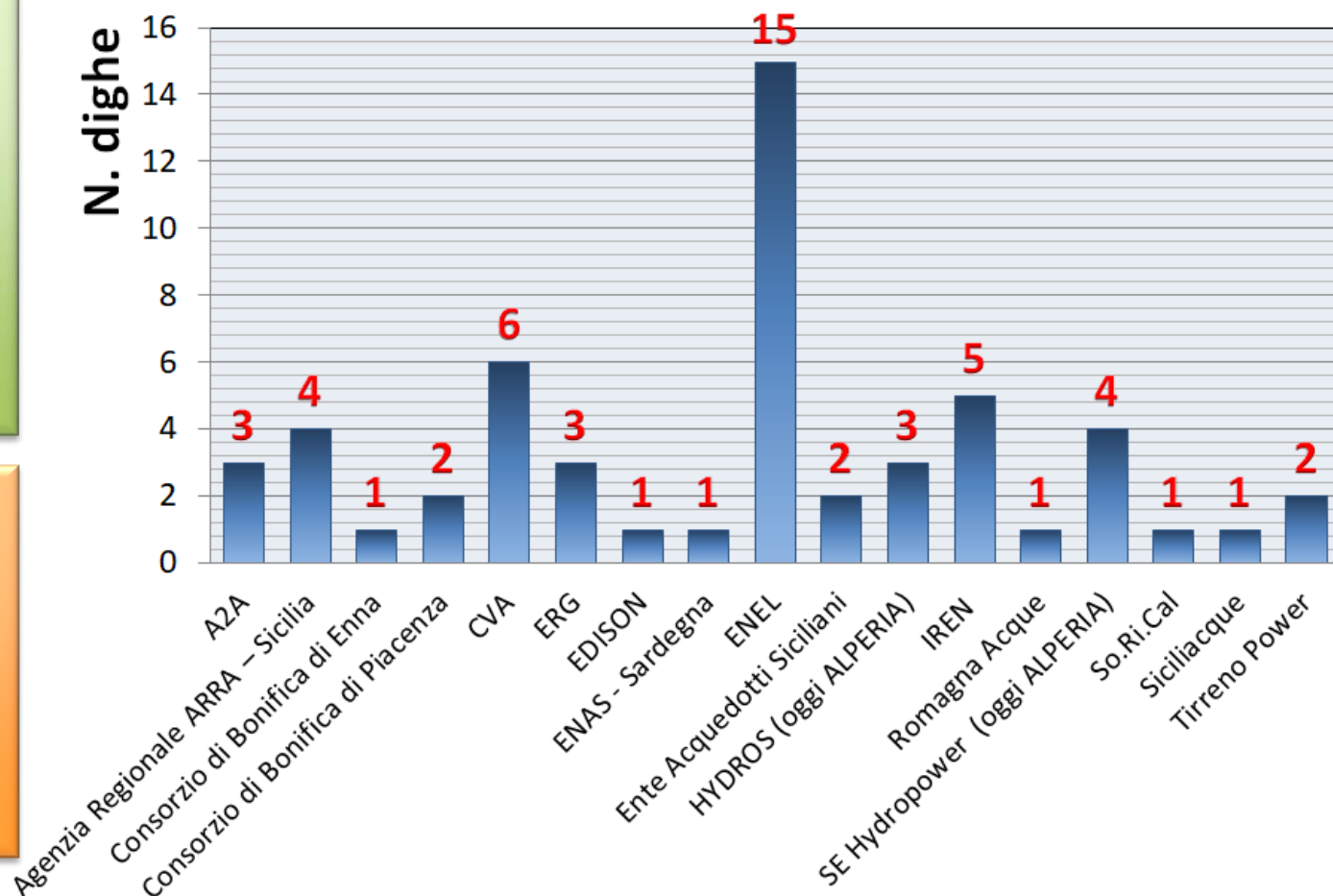
Benefici e problemi associati alla presenza dei serbatoi
artificiali sul territorio

Risultati dell'indagine del *Modello Gestori*

Antonella Frigerio

Il Modello Gestori è stato compilato da **17** concessionari

55 dighe esaminate
~10% delle grandi dighe italiane



Destinazione d'uso principale delle dighe esaminate

IDROELETTRICO

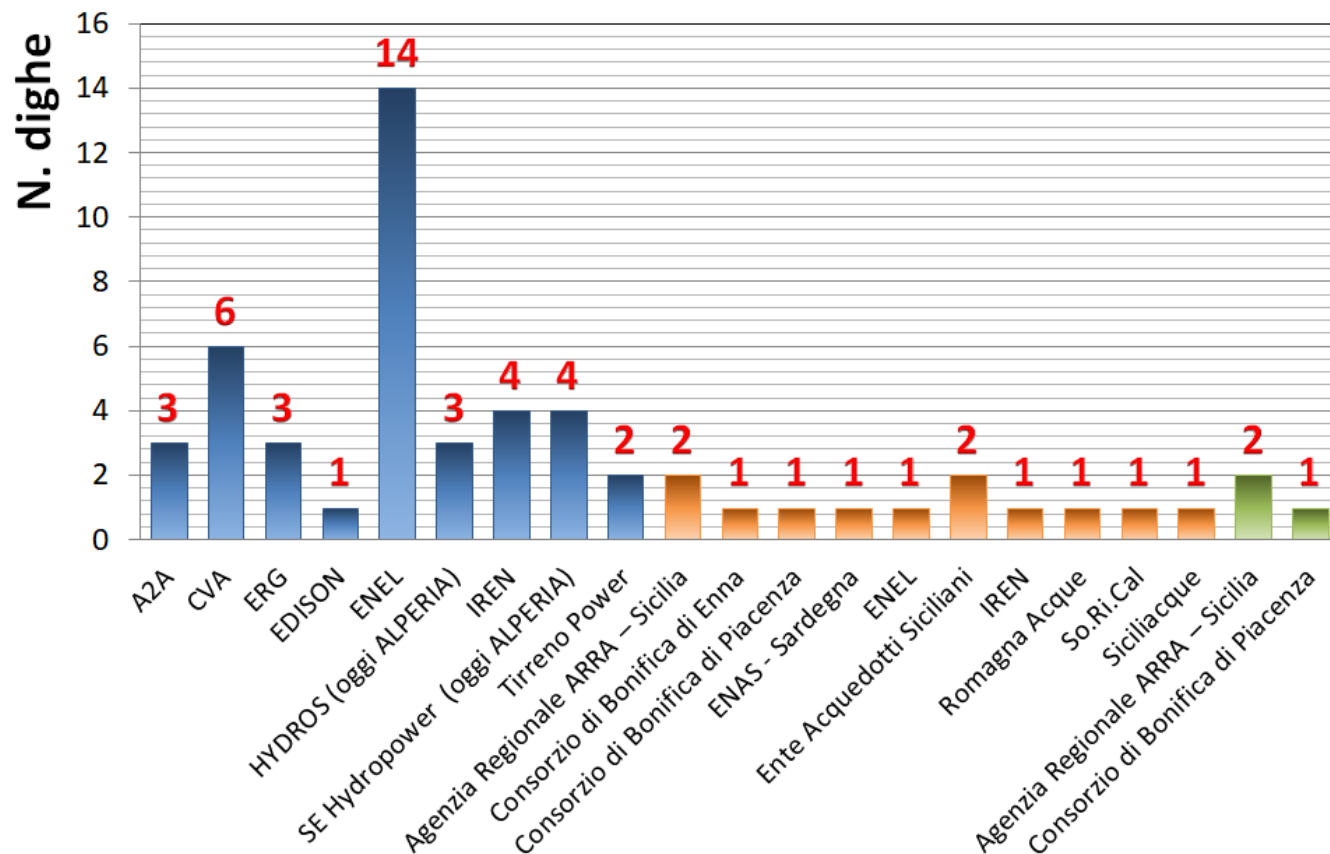
40 dighe
9 concessionari

POTABILE

12 dighe
10 concessionari

IRRIGUO

3 dighe
2 concessionari





Posizione delle
55 dighe
esaminate sul
territorio italiano

Dighe destinate
prevalentemente
alla **generazione
idroelettrica**

Dighe destinate
prevalentemente
all'uso **potabile o
irriguo**

Caso particolare

US Dept of State Geographer
© 2018 Google
Image Landsat / Copernicus



Idroelettrico - Usi secondari



24 GIUGNO 2 LUGLIO 2017
SPETTACOLO PIROTECNICO SABATO 1 LUGLIO

LAGO DI PIEDILUCO TERNI



Usi ambientali vari

Iniziative turistiche
nei dintorni

Usi sportivi e/o
ricreativi

Pesca

Laminazione piene

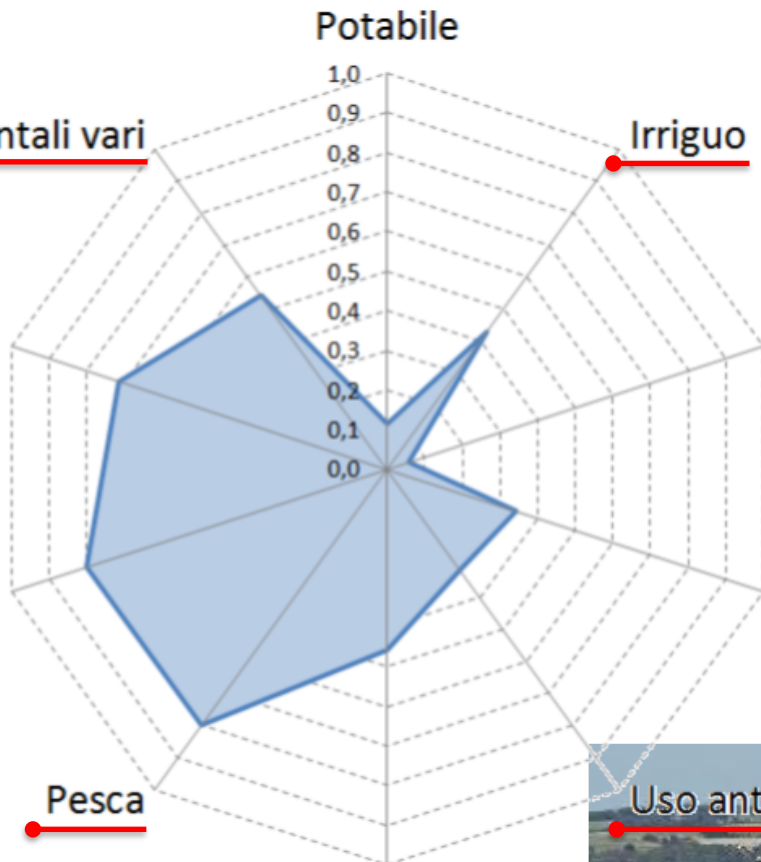
Potabile

Irriguo

Uso industriale

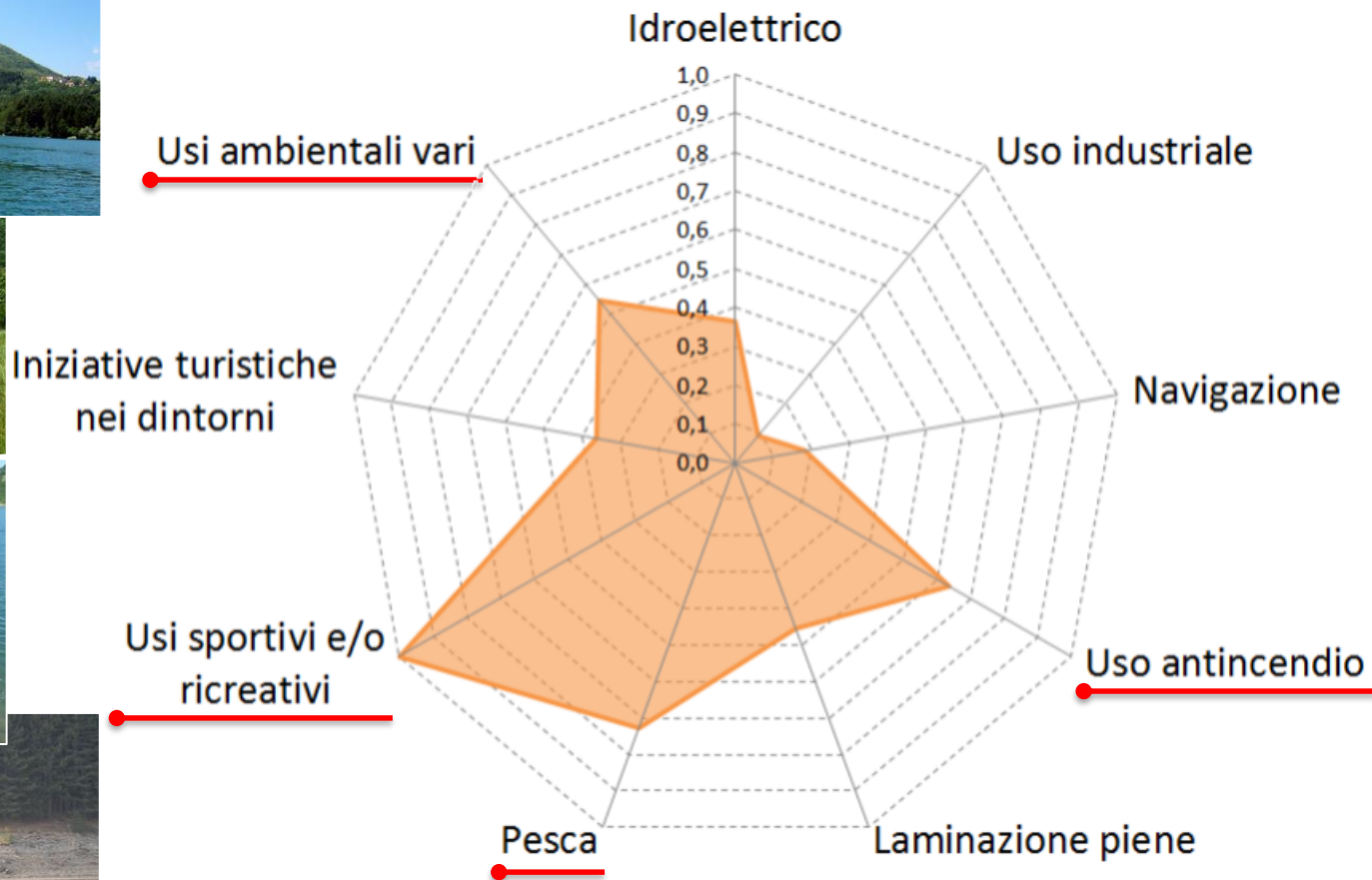
Navigazione

Uso antincendio





Potabile e Irriguo - Usi secondari





visite alla diga, creazione di oasi naturali,
promozione pesca, aree attrezzate per lo
sport, eco-musei, navigazione...

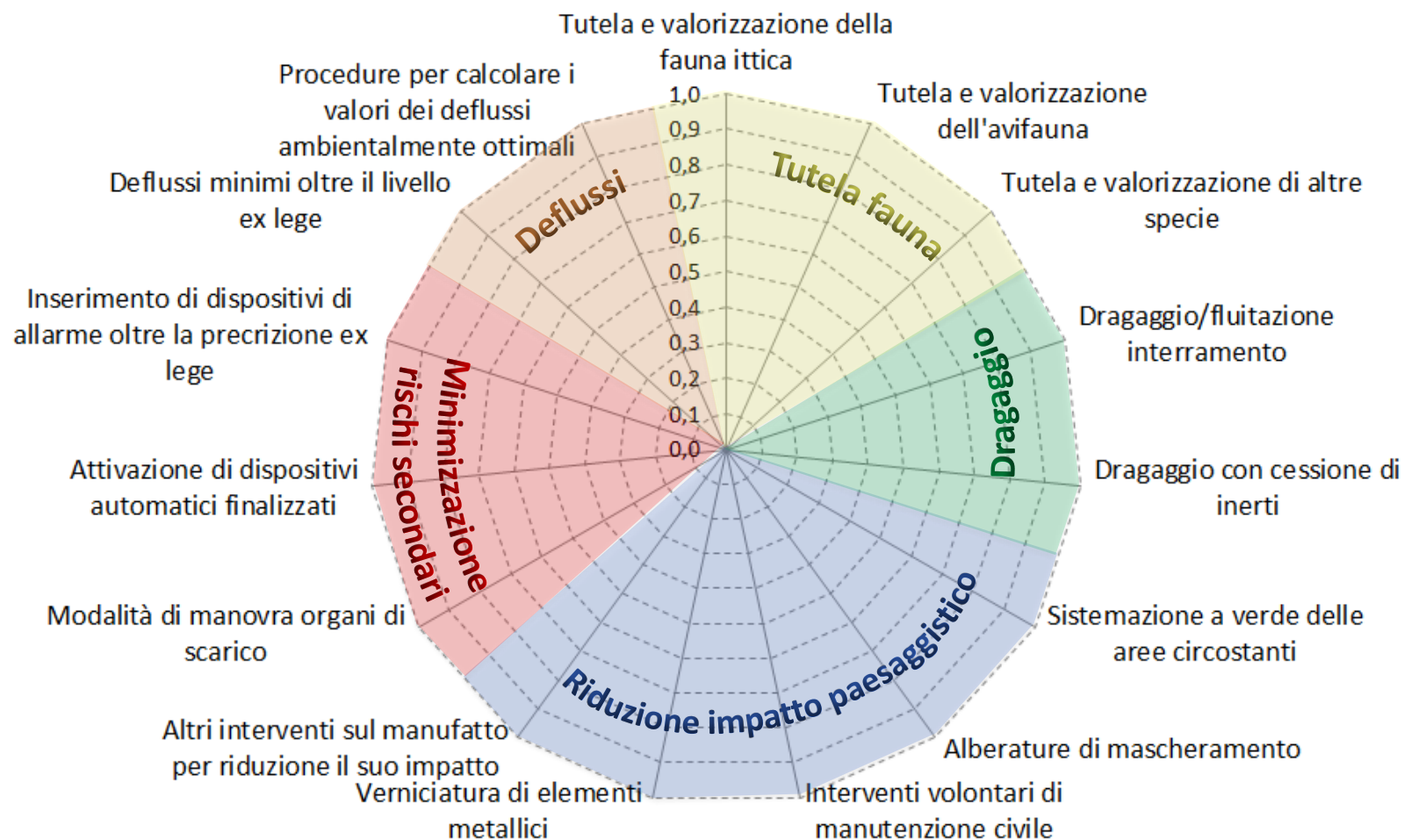


Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A.



Gestione ambientale - Macro temi

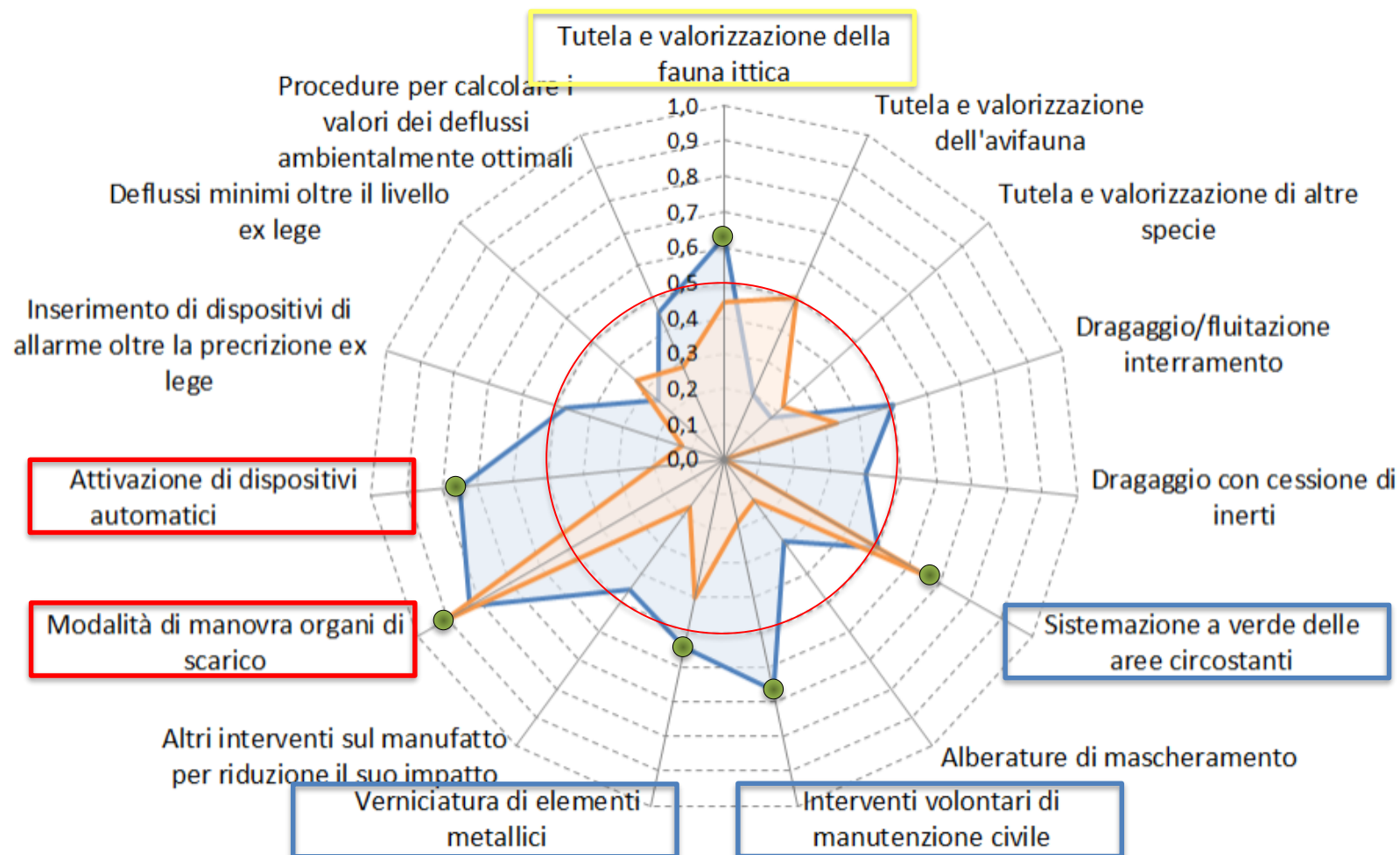
■ Alla diga





Gestione ambientale - Risultati dell'indagine

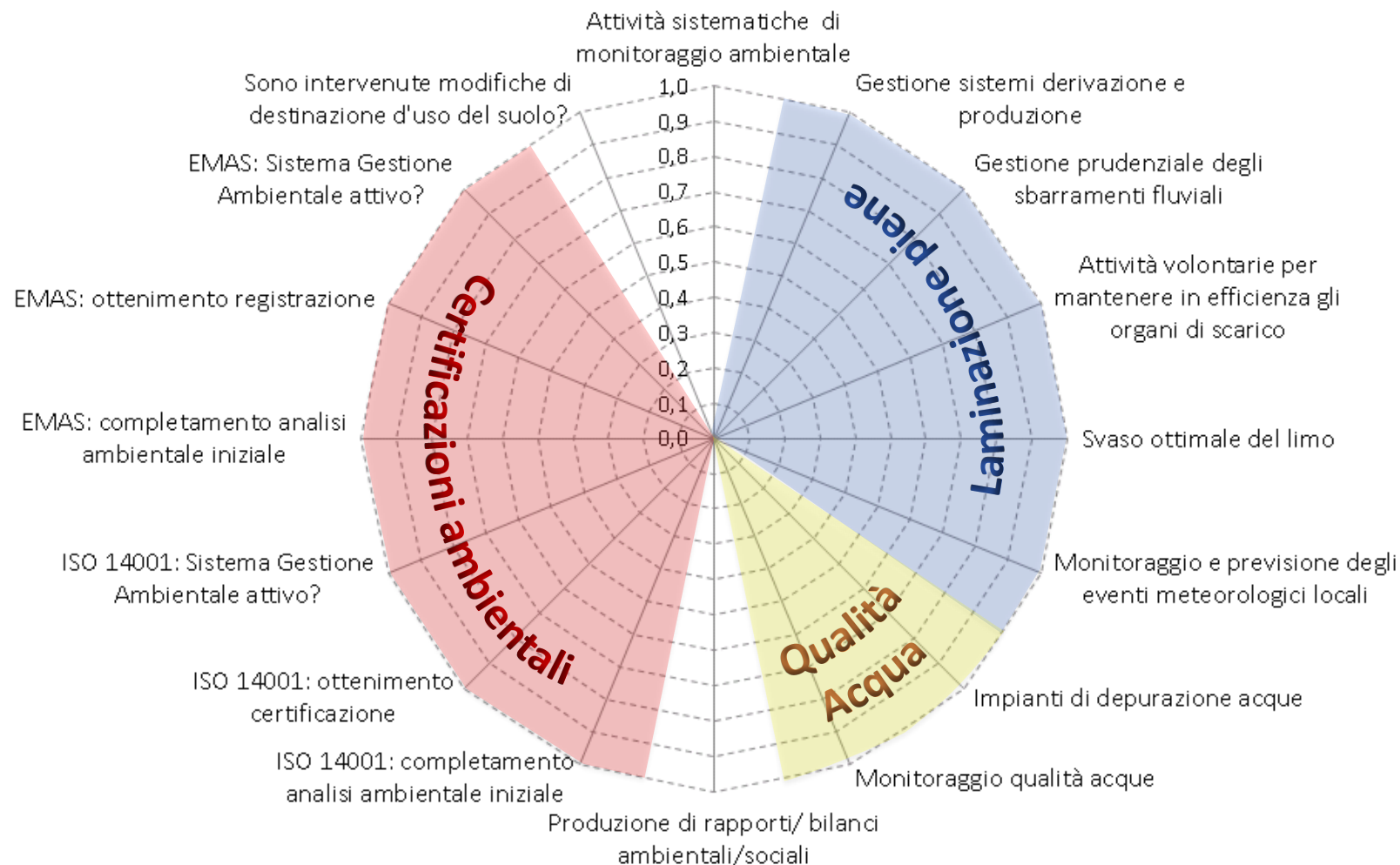
□ Idroelettrico □ Potabile - Irriguo





Gestione ambientale - Macro temi

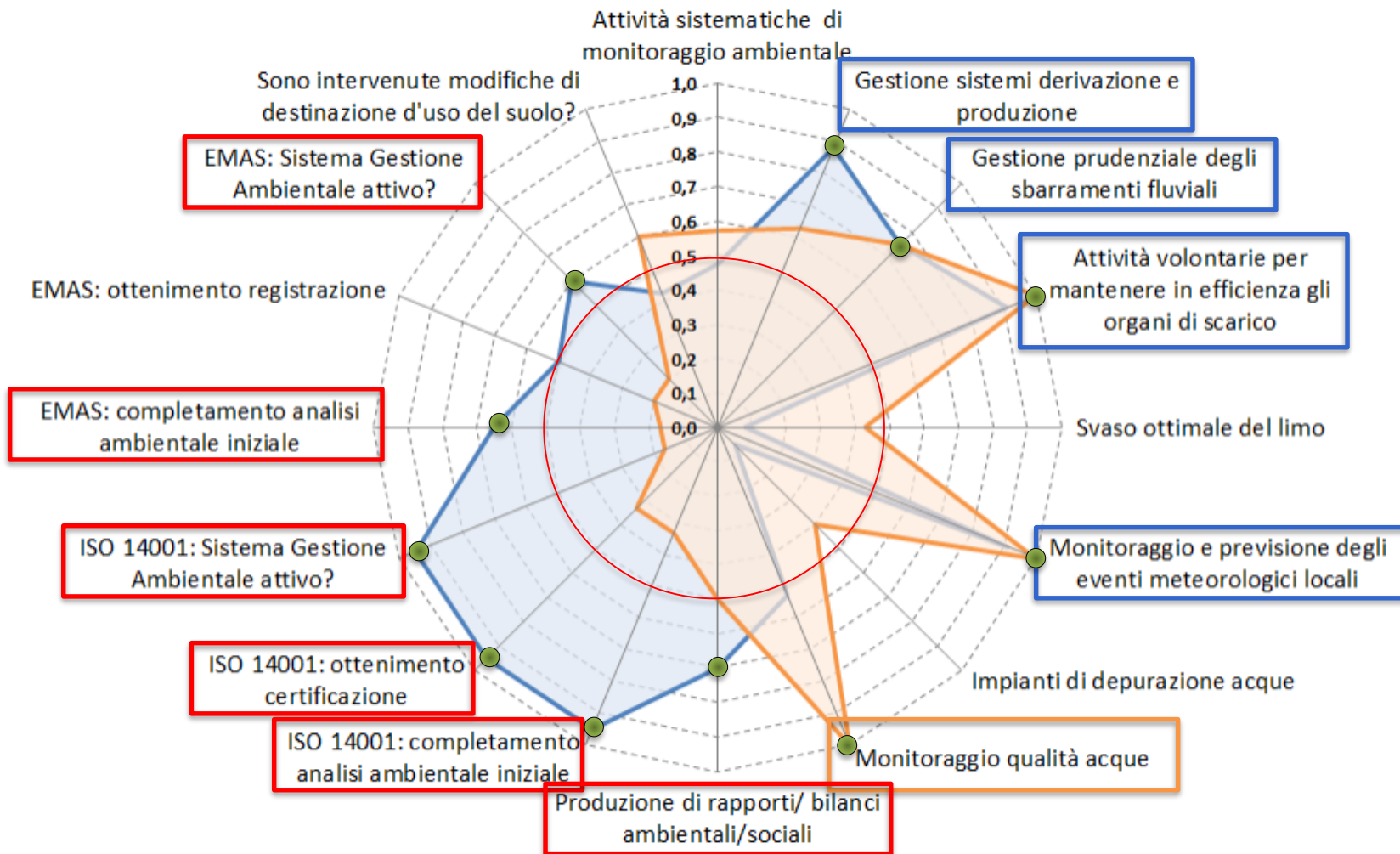
■ Altre azioni





Gestione ambientale - Risultati dell'indagine

□ Idroelettrico □ Potabile - Irriguo





Azioni per migliorare la sicurezza

Interventi di ripristino strutturale, rimozione dei sedimenti, controllo delle piene, ecc.



Azioni per migliorare l'impatto ambientale

Rilasci idrici aggiuntivi, protezione della fauna, riduzione dell'impatto delle infrastrutture sul paesaggio, ecc.



Certificazioni

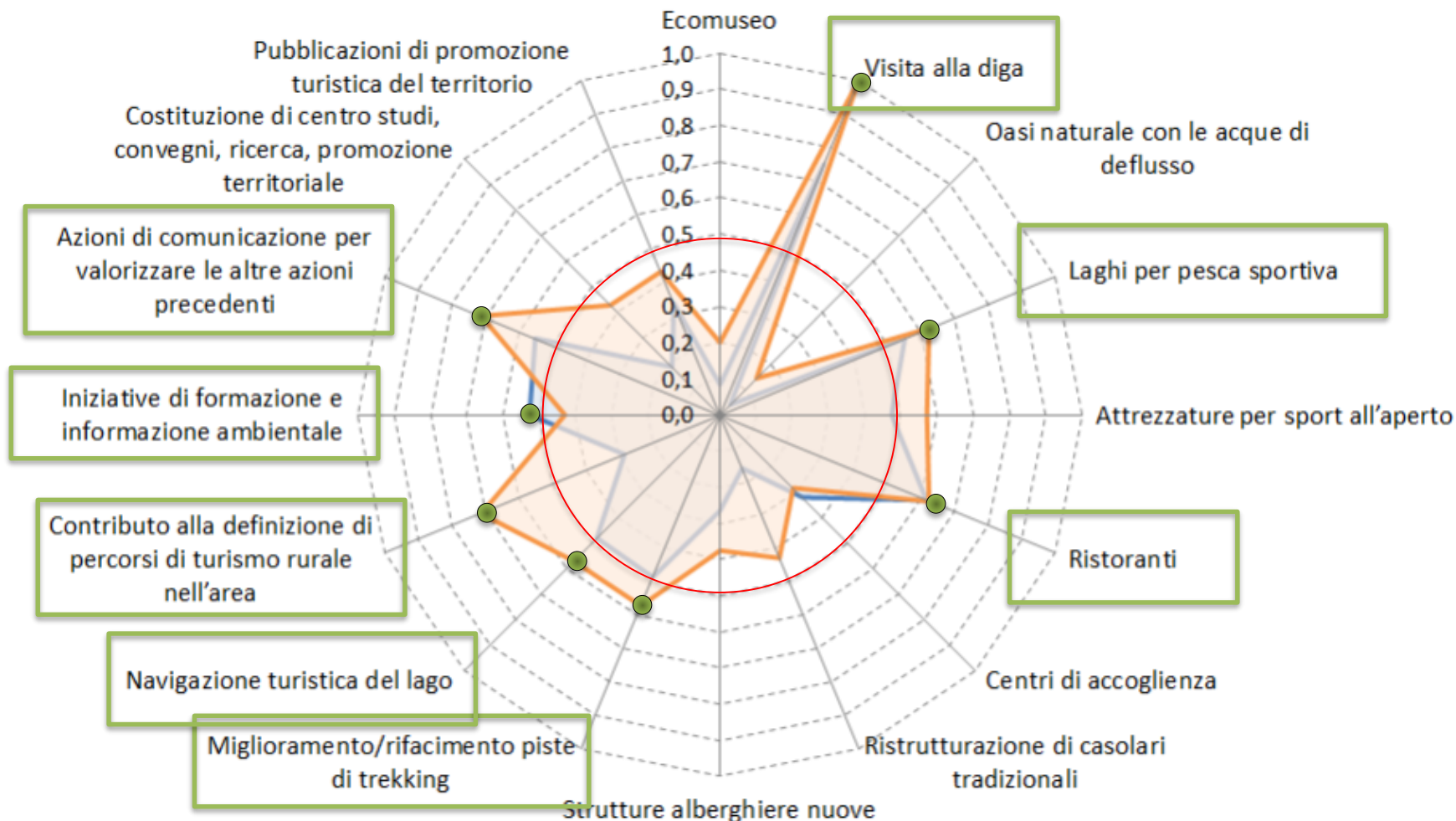
ISO 9001, ISO 14001,
EMAS

**Controllo qualità
dell'acqua**



Promozione turistica del territorio

□ Idroelettrico □ Potabile - Irriguo



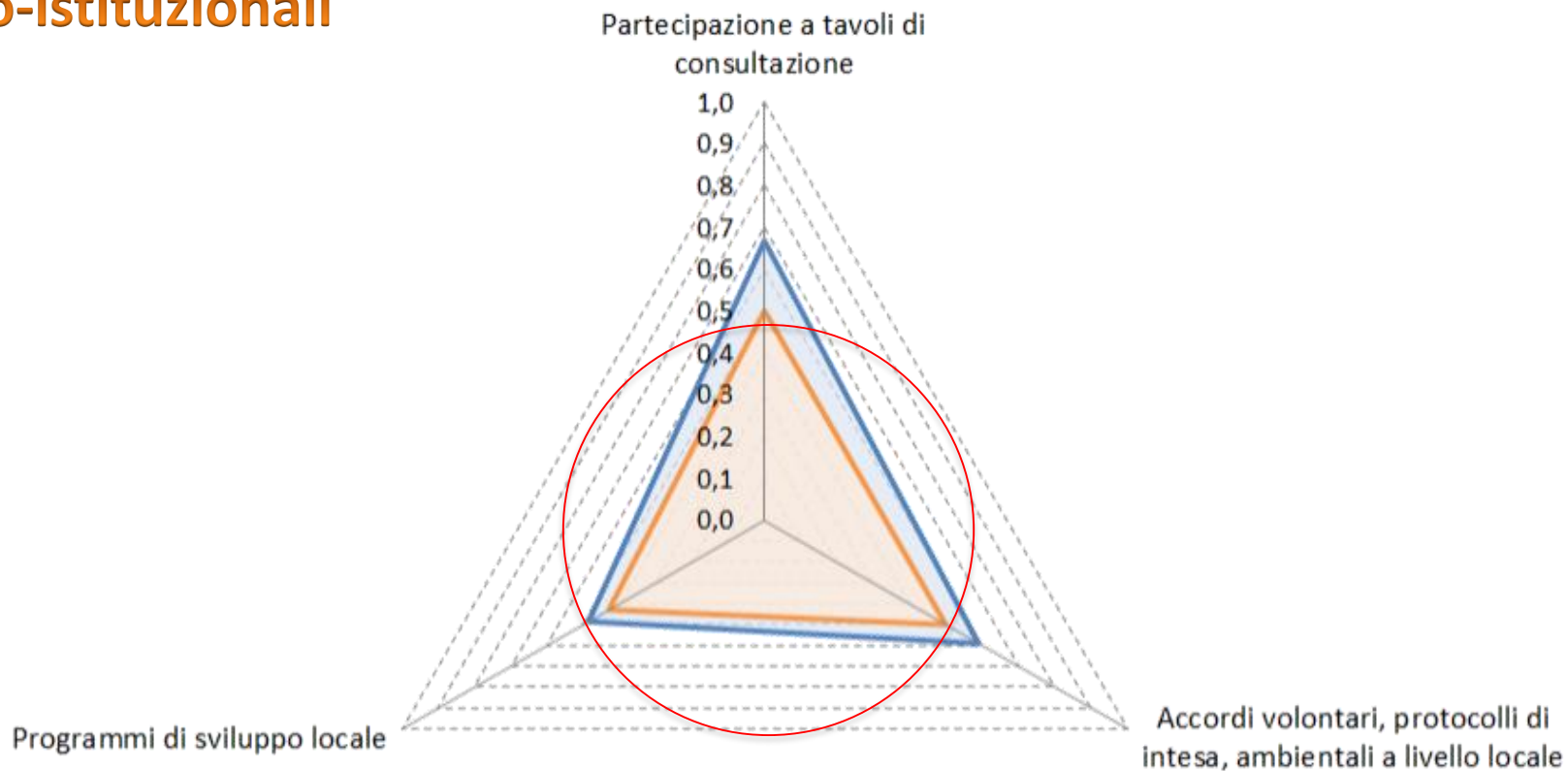


Promozione della comunicazione



□ Idroelettrico □ Potabile - Irriguo

Rapporti socio-istituzionali



Considerazioni sulla Promozione del territorio e della Comunicazione



Visite guidate alle dighe e agli impianti



Promozione di attività ricreative:
pesca, trekking, navigazione, vela,
rafting, ecc.

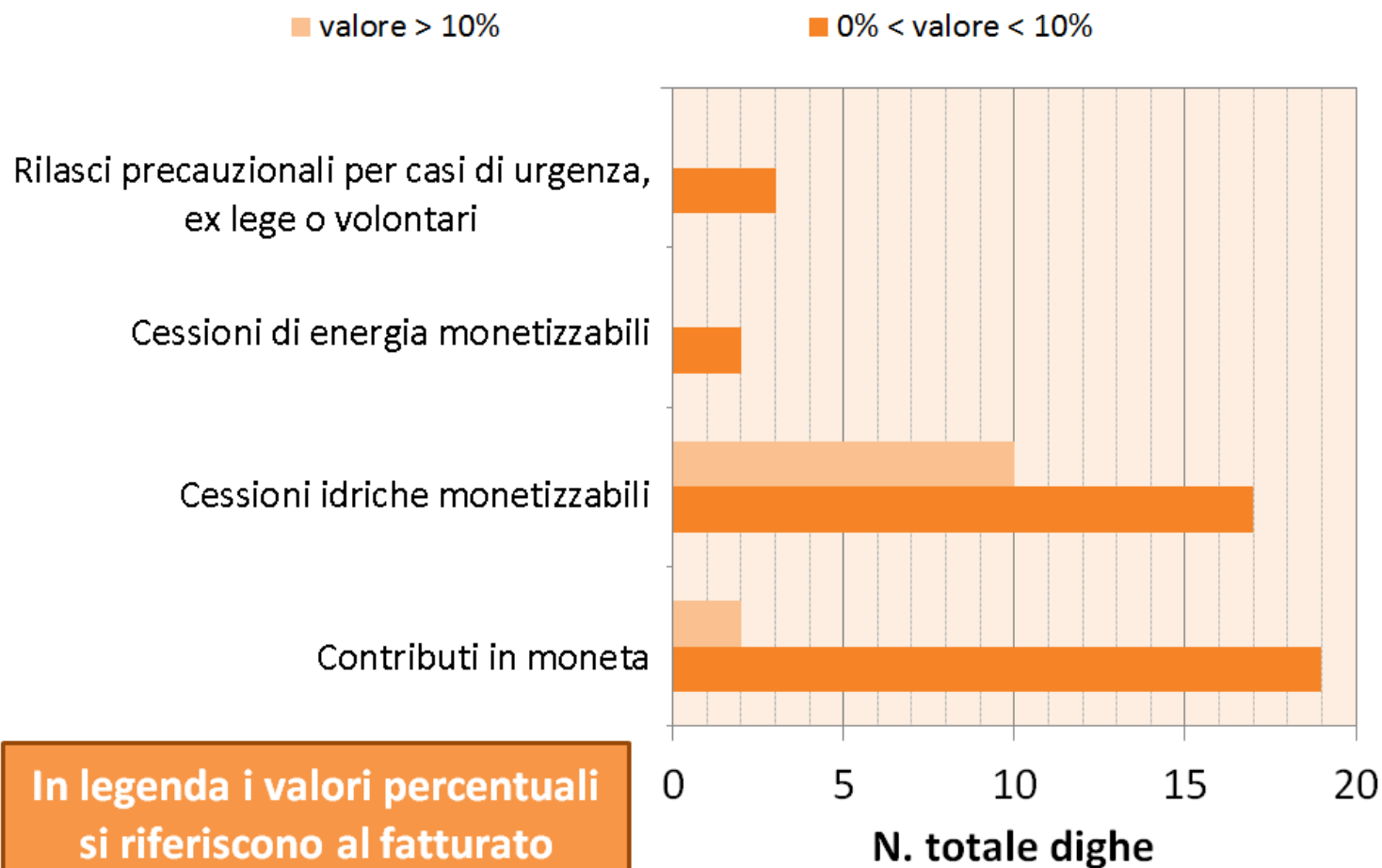


Iniziative di informazione ambientale
Accordi tra Concessionari e
Stakeholder locali





Trasferimento di risorse economiche sul territorio



Genova, 4 Ottobre 2018

Benefici e problemi associati alla presenza dei serbatoi
artificiali sul territorio

Il punto di vista degli stakeholder

Guido Mazzà



Percezione del ruolo delle dighe
in termini di costi-benefici e per
lo sviluppo socio-economico del
territorio



**Percezione della pro-attività
dei gestori** per la mitigazione
delle esternalità negative



**Importanza di forme di
partecipazione e cooperazione**
per l'elaborazione di strategie di
intervento

Visione degli *Stakeholder* sulle azioni svolte dai Gestori in relazione al ruolo svolto da dighe e serbatoi



Bolzano, 2014



Copanello (CZ), 2015



Bologna, 2016



Rieti, 2017





WORKSHOP

Dighe e Territorio

Dämme und ihr Umfeld

organizzato da

COMITATO NAZIONALE ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE

In collaborazione con

SEL, HYDROS, SE Hydropower,
RSE - Ricerca sul Sistema Energetico



Con il patrocinio di



Ordine Ingegneri - Bolzano
Ingenieurkammer - Bozen

Bolzano - *Bozen*

15-16/05/2014

Dighe e territorio



La visione dei concessionari

Hydros

SE Hydropower

La visione degli *stakeholder*

Direzione Generale Dighe - V. Chieppa

Ufficio tutela acque, Prov. Aut. BZ - E. Scarperi

Professionista biologia fluviale - V. Adami

Rip. opere pubbliche, Prov. Aut. BZ - R. Pollinger

Ufficio Dighe Prov. Aut. BZ - A. Magno

Ripart. Protezione antincendi e civile, Prov. Aut.

BZ – H. Staffler

Workshop di Bolzano, 2014

- Il **rapporto** tra Concessionari ed Enti Locali (Comuni e Provincia), in alcuni casi molto **conflittuale all'epoca della realizzazione**, è andato via via migliorando grazie all'attivazione di **tavoli di confronto** e alla **individuazione di forme di compensazione delle esternalità negative**
- Il rapporto con gli Uffici Tecnici operanti sul territorio è improntato al **confronto continuo in sede istituzionale**



Workshop di Bolzano, 2014

- La **gestione della risorsa idrica** è messa in stretta relazione con lo **sviluppo dell'economia locale** (ad es. innevamento piste sci, ecc.)
- **Dighe ed ecologia delle acque:** attenzione al fenomeno del *hydropeaking*; adeguamento graduale del DMV
- **Monitoraggio dello stato del corpo idrico e piani di gestione:** prescrizioni per lo svaso e monitoraggio dello stato di qualità dell'acqua prima e dopo lo svaso



L'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA
PROVINCIA DI CATANZARO



organizza il

WORKSHOP Dighe e Territorio *La realtà calabrese*

in collaborazione con il

COMITATO NAZIONALE ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE



A2A, ENEL, So.Ri.Cal., Enti Locali,
RSE, Associazione Idrotecnica Italiana,
Direzione generale per le dighe e le in-
frastrutture idriche ed elettriche,
Università della Calabria



13 - 14 Ottobre 2015
Copanello (CZ)

Dighe e territorio



La visione dei concessionari

A2A

ENEL

So.Ri.Cal.

ANBI Consorzi Calabria

La visione degli *stakeholder*

Direzione Generale Dighe - A. Catalano

Università della Calabria - G. Principato

Parco Nazionale della Sila - M. Laudati

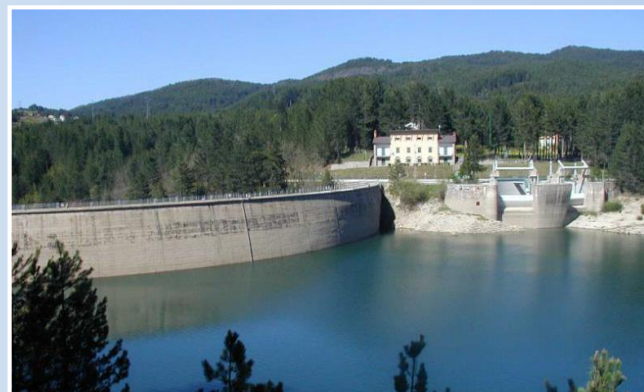
Autorità di Bacino - S. Siviglia

Protezione Civile - P. Pagliara, A. Sette

Associazione Idrotecnica Italiana - G.C. Frega

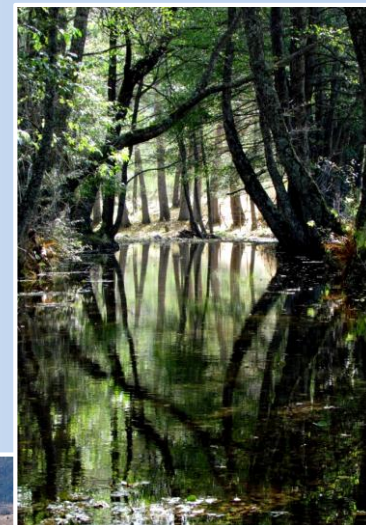
Workshop di Copanello (CZ), 2015

- Modernizzazione dell'agricoltura attraverso la **costruzione di nuovi invasi** per l'utilizzo delle risorse idriche (CASMEZ)
- Miglioramento delle condizioni di vita della popolazione attraverso il **potenziamento** della alimentazione **idropotabile**
- Sviluppo industriale (costruzione di **acquedotti**)
- Regime dei corsi d'acqua prevalentemente torrentizio: **mitigazione delle piene** e dei fabbisogni nei periodi di **deficit idrico**



Workshop di Copanello (CZ), 2015

- Manovre di **regolazione degli invasi** coerenti con le esigenze territoriali, anche alla luce dei **cambiamenti climatici** e del diverso uso del suolo
- Attivazione di uno stretto rapporto di **collaborazione tra Concessionari e Parco Sila**: nel 2014 l'**UNESCO** ha riconosciuto la Sila come 10° Riserva della Biosfera italiana nella Rete Mondiale dei siti di eccellenza
- Attivazione di usi integrativi (ad es. **lotta agli incendi, navigazione, attività ricreative**)





COMITATO NAZIONALE
ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE



organizzano il Seminario

Dighe e Territorio

in collaborazione con

ENEL, ENEL Green Power, Consorzio di
Bonifica di Piacenza, Romagna Acque,
Associazione Idrotecnica Italiana, RSE



e con il patrocinio della



10 - 11 Novembre 2016 - Bologna



Dighe e territorio

La visione dei concessionari

ENEL Green Power

Romagna Acque

Consorzio di Bonifica di Piacenza

La visione degli *stakeholder*

Consorzio della chiusa di Casalecchio - F. Marchi

Sindaco di Castel di Casio - M. Brunetti

ASD Canoa Club Bologna - C. Camporesi

Sindaco di Santa Sofia - D. Valbonesi

Sindaco di Bagno di Romagna - M. Baccini

Presidente Coldiretti Piacenza - M. Crotti

Sindaco di Vernasca - G. Sidoli

Associazione Sentiero del Tidone - M. Capucciatì

Workshop di Bologna, 2016

- Iniziativa del Comune di Bagno di Romagna: *Manifesto per l'acqua dell'area vasta di Romagna* con l'obiettivo di adottare **strategie e investimenti** per garantire la disponibilità della risorsa in considerazione dei **cambiamenti climatici e dell'andamento della domanda**
- Rapporti con ENEL e con Romagna Acque per la realizzazione di **eventi sportivi (es. gare di canoa)** nazionali e internazionali a valle delle dighe di Suviana e Ridracoli

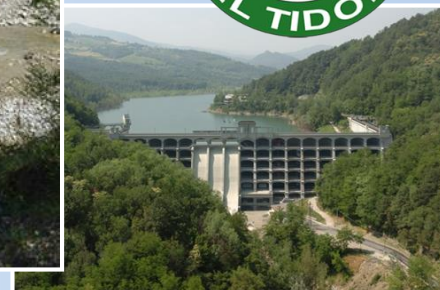
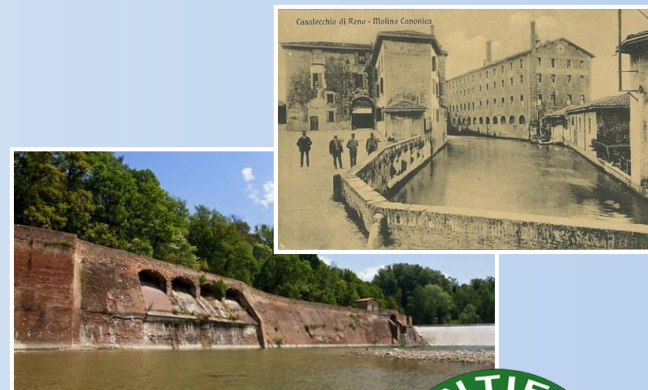


Comitato Regionale
Emilia-Romagna



Workshop di Bologna, 2016

- Consorzio della Chiusa di Casalecchio e del Canale di Reno: **rivedere i vincoli normativi** per rendere disponibili significative quantità d'acqua e **riproporre la realizzazione di invasi** nel bacino del Reno (il bacino di Suviana sopperisce all'indisponibilità naturale del bacino del fiume)
- Associazione Sentiero del Tidone: **69 km di sentiero** da percorrere a piedi, in bici o a cavallo grazie alla diga di Molato





COMITATO NAZIONALE
ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI **INCECNERI**

organizzano la Giornata di Studio e la visita
tecnica alle dighe di Salto e Scandarello

Dighe e Territorio

La realtà dell'Appennino Centrale

in collaborazione con

ERG, ENEL Green Power

Direzione Generale per le Dighe e le infra-
strutture idriche ed elettriche, Provincia di
Rieti, Associazione Idrotecnica Italiana, RSE



26 - 27 Ottobre 2017

Sala Consigliare Provincia di Rieti
Via Salaria 3

Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A.



Dighe e territorio

La visione dei concessionari

ENEL Green Power

ERG

Consorzio della bonifica Reatina

La visione degli *stakeholder*

Direzione Generale Dighe – A. Catalano

Università di Perugia – P. Manciola

Legambiente - M. Zara

Protezione Civile Regione Lazio - C. Tulumello

Regione Umbria - A. Viterbo

Provincia di Rieti- G. Rinaldi

Autorità di bacino del fiume Tevere – R. Pelillo

Workshop di Rieti, 2017

Dighe e terremoti

la Direzione Generale Dighe ha svolto un excursus sull'evoluzione della normativa sismica, sulle procedure di controllo, sulle dighe che hanno subito danni nel corso dei più importanti terremoti che hanno colpito l'Italia (Belice, 1968; Friuli, 1976; Irpinia, 1980; Umbria-Marche-Lazio, 1997, 2016, 2017)

I danni rilevati sulle dighe sono modesti. Più importanti quelli sulle opere accessorie (casa di guardia in particolare)

Importanza della comunicazione tra concessionari, autorità di controllo e comunità scientifica

Necessario aumentare la consapevolezza delle popolazioni

Necessario rivalutare nel tempo la sicurezza sismica in relazione all'aumento delle conoscenze e delle mutate condizioni delle opere

Workshop di Rieti, 2017

- Attenzione agli **effetti dei cambiamenti climatici** sul bilancio idrico e sulla qualità dei corpi idrici
- **Concessioni idroelettriche**: la messa in mora dell'Italia da parte della UE deve costituire l'occasione per l'innovazione tecnologica (investimenti) tenendo conto di accettabilità sociale e sostenibilità ambientale
- Passaggio dal concetto di Deflusso Minimo Vitale a **Deflusso Ecologico**



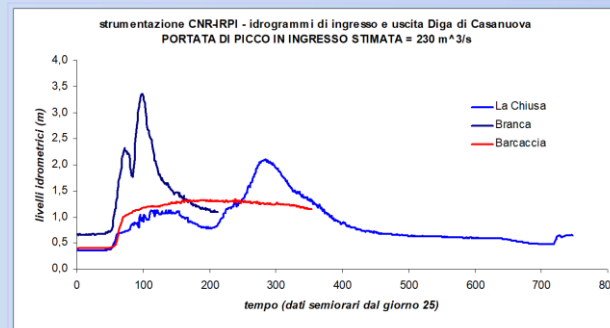
Workshop di Rieti, 2017

- Maggiore attenzione ai fenomeni di **hydropeaking** e **termopeaking**
- Interventi per mantenere efficiente il **patrimonio infrastrutturale** (età media > 65 anni)
- Urgenza per gli interventi di manutenzione e **gestione dei sedimenti**



Workshop di Rieti, 2017

- Importanza della laminazione nel controllo delle piene: necessario il **passaggio dalla laminazione statica a quella dinamica**
- Lunghezza dei **tempi di messa in esercizio delle dighe**
- Critica all'**eccessivo sviluppo del mini-idro**



Rieti, 26 Ottobre 2017

Benefici e problemi associati alla presenza dei serbatoi artificiali sul territorio

Conclusioni

Guido Mazzà

Pro-attività dei Gestori per la promozione del territorio dal punto di vista socio-economico-ambientale → **Riflessioni**



La situazione descritta nell'**indagine** può considerarsi **statisticamente significativa** perché riguarda oltre il 10% delle dighe italiane



Opportuno verificarne la **validità sul territorio nazionale** proseguendo nell'indagine, in particolare verso i Gestori **NON** idroelettrici

Pro-attività dei Gestori per la promozione del territorio dal punto di vista socio-economico-ambientale → **Riflessioni**



L'indagine sulla pro-attività dei Gestori si basa su una **autovalutazione**. Opportuno proseguire nell'attivazione di momenti di confronto con gli Stakeholder



Le indicazioni ottenute attraverso l'indagine ITCOLD possono costituire un **riferimento** con il quale i gestori possono confrontarsi **per valutare il proprio livello di pro-attività**

Punto di vista degli stakeholder → Riflessioni



L'attivazione di **tavoli di confronto** e l'individuazione di **forme di compensazione delle esternalità negative** ha migliorato, nel tempo, il rapporto tra Concessionari e Stakeholder, Enti Locali in particolare



Le azioni di **monitoraggio dello stato del corpo idrico** e i **piani di gestione** costituiscono un elemento essenziale per migliorare il rapporto tra Concessionari e Stakeholder

Punto di vista degli stakeholder → Riflessioni



La **mitigazione delle piene** e la risposta offerta dagli invasi per il **fabbisogno idrico nei periodi di deficit** sono elementi essenziali per la salvaguardia del territorio



L'attivazione di **usi integrativi** (lotta agli incendi, attività ricreative, navigazione, visite agli impianti...) sono ulteriori elementi che favoriscono un migliore rapporto tra Concessionari e Stakeholder

Forte impegno di ITCOLD affinché eventi come quelli di **Bolzano**, **Copanello**, **Bologna**, **Rieti** e quello odierno di **Genova** possano essere replicati in altre aree del territorio nazionale in modo da favorire il dialogo tra Concessionari e Stakeholder a beneficio delle realtà locali e nell'interesse del Paese



Genova, 4 Ottobre 2018

Benefici e problemi associati alla presenza dei serbatoi artificiali sul territorio



guido.mazza@rse-web.it
antonella.frigerio@rse-web.it