

ADEGUATEZZA ED EFFICACIA DEI PIANI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DELLE OPERE: PROBLEMATICHE E PROPOSTE

Laura Canalis



SEAcoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com

SCELTA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI
SCELTA DEGLI INDICATORI
SCELTA DELLE METODOLOGIE
SCELTA DEI TEMPI (PERIODI E FREQUENZE)

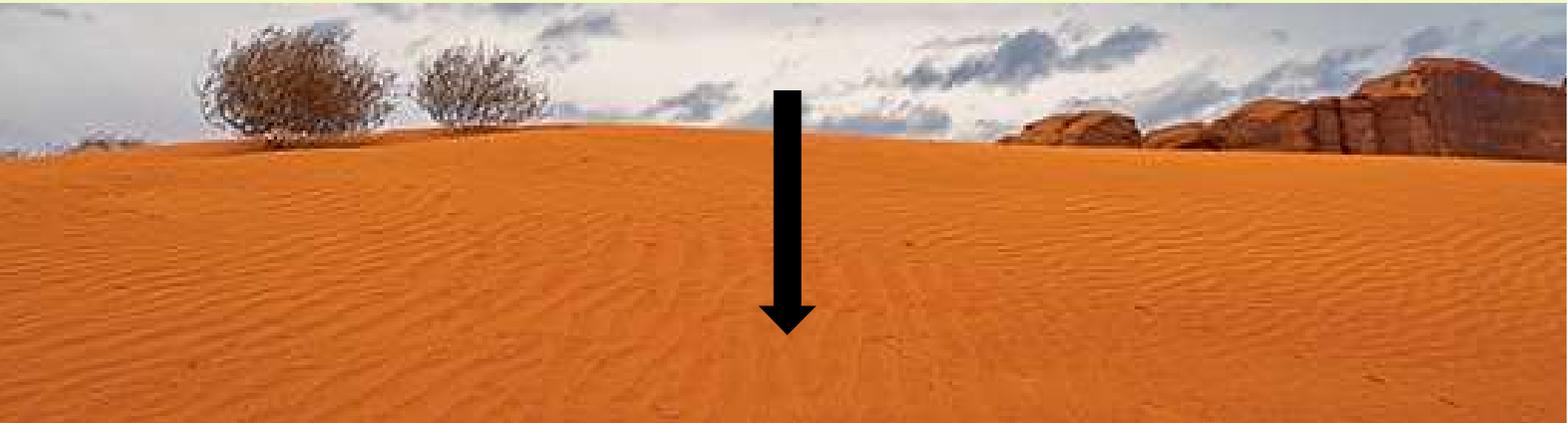


CONFRONTABILITÀ
RAPPRESENTATIVITÀ
CAPACITÀ DI RESTITUIRE RISPOSTE ADEGUATE
CAPACITÀ DI RISPONDERE AGLI OBIETTIVI



1+1=2

ARCHIVIAZIONE DEI DATI
ELABORAZIONE DEI DATI E SCELTA DEGLI INDICI
VALIDAZIONE DEI RISULTATI



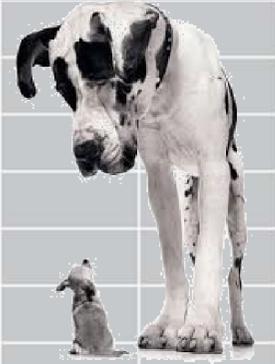
ELABORAZIONE E
VALIDAZIONE RISULTATI

CAPACITÀ DI FORNIRE RISULTATI:

- AFFIDABILI
- CONFRONTABILI
- COMPRESIBILI E UTILIZZABILI



SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



PROPORZIONALITA'

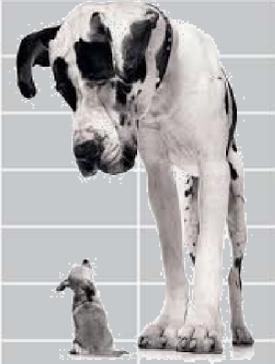
- RISPETTO ALLE DIMENSIONI DELL'OPERA
- RISPETTO AL CONTESTO TERRITORIALE

IN TERMINI DI:

- COMPONENTI
- TEMPI
- COSTI



SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



PROPORZIONALITA'

DISOMOGENEITÀ INFLUENZATA DA:

- sensibilità Enti di controllo
- competenze specifiche personale Enti di controllo
- tipologia e forza del proponente
- tipologia interlocutori presso proponente/committenza



**E SE TI DICESSI
CHE NON DEVI ACCETTARE
TUTTI I CLIENTI?**

SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com

SCELTA DELLE COMPONENTI
AMBIENTALI

- INDIVIDUAZIONE DI TUTTE LE COMPONENTI INTERFERITE
- SCELTA DELLE COMPONENTI IN RIFERIMENTO ALLE SPECIFICITÀ DELL'AMBITO TERRITORIALE
- VALUTAZIONE DELLE INTERRELAZIONI TRA DIVERSE COMPONENTI



| | | |
|------------------------------------|---|--|
| SCELTA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI | COMPONENTI BIOTICHE | |
| | Nelle condizioni più rigorosamente controllate di pressione, temperatura, volume, umidità e altre variabili, l'organismo si comporterà come gli pare e piace (Legge di Harvard -Leggi di Murphy) | |
| | Poco numerosi gli studi sugli effetti di fattori di disturbo, come le concentrazioni di svariate sostanze in tessuti di vari organismi (animali e vegetali). | |
| | Al contrario di altre matrici ambientali (acqua, atmosfera, suolo), non sono disponibili per flora e fauna riferimenti legislativi rispetto a limiti o standard di qualità (es. limiti di concentrazione di sostanze inquinanti). | |
| | Eccezione: acque superficiali, per le quali lo «Stato Ecologico» diventa espressione della qualità chimica ed ecologica, della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici e l'abbondanza delle comunità biologiche diventa il criterio dominante. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



SCELTA DELLE METODOLOGIE

PROBLEMATICHE

- CONFUSIONE TRA INDICATORI, INDICI E METODOLOGIE (Es. IKA, IPA; oppure “macrobenthos” e “I.B.E.”)
- METODICHE NON DEFINITE (Chirotteri)
- INDICAZIONE DI METODI SUPERATI DALL’EVOLUZIONE NORMATIVA
- METODOLOGIE NON ANCORA DEFINITE DA PROTOCOLLI O NON NORMATE

Es. misura polveri nei cantieri: il metodo ufficiale fornisce risultati solo dopo una settimana, mentre con altre nuove metodiche i dati sarebbero disponibili in tempo reale: < precisione ma > n° di dati per determinare andamenti, quindi per attuare azioni correttive evitando superamenti di soglia.

SCELTA DELLE METODOLOGIE

- METODOLOGIE NON IN GRADO DI RILEVARE GLI IMPATTI:
 - perché non correlate alla tipologia di impatto;
 - perché incapaci di distinguere tra molteplici fonti di impatto (es. in caso di situazioni ambientali molto degradate)
- METODOLOGIE DI DIFFICILE APPLICABILITÀ (inanellamento scientifico)



SEACoop

SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



SCELTA DI INDICATORI

E INDICI

SCELTA DELLE STAZIONI

PROBLEMATICHE

SCELTA DI INDICATORI E INDICI

- TAXA CON SCARSA VALENZA INDICATRICE IN DETERMINATI CONTESTI (micromammiferi, avifauna di passo).
- TAXA CON VALENZA DI BUONI INDICATORI MA NON NELLO SPECIFICO CONTESTO TERRITORIALE (es. anfibi utilizzati come “jolly”)
- INDICI NON CORRELATI ALLA TIPOLOGIA DI IMPATTO (es. I.B.E./dispersione sostanze radioattive)

SCELTA DELLE STAZIONI

- NUMERO DI STAZIONI NON ADEGUATO
- ASSENZA DI SITI “DI BIANCO”



**SCELTA DEI TEMPI
(PERIODI E FREQUENZE)**

- **ESTENSIONE TEMPORALE DEI CAMPIONAMENTI RISTRETTA
(soprattutto ante operam)**
- **SCELTA DELL'ARCO TEMPORALE E DELLA STAGIONE
SCORRETTA O NON ADEGUATA RISPETTO A FENOLOGIA**
- **FREQUENZE DEI RILIEVI E NUMERO DI CAMPAGNE RIDOTTE**

**Interfaccia consulente con gli enti / mediazione del
committente**

SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



Inizio rilievi:

- fine settembre per vegetazione e Chirotteri
- luglio per l'Avifauna nidificante



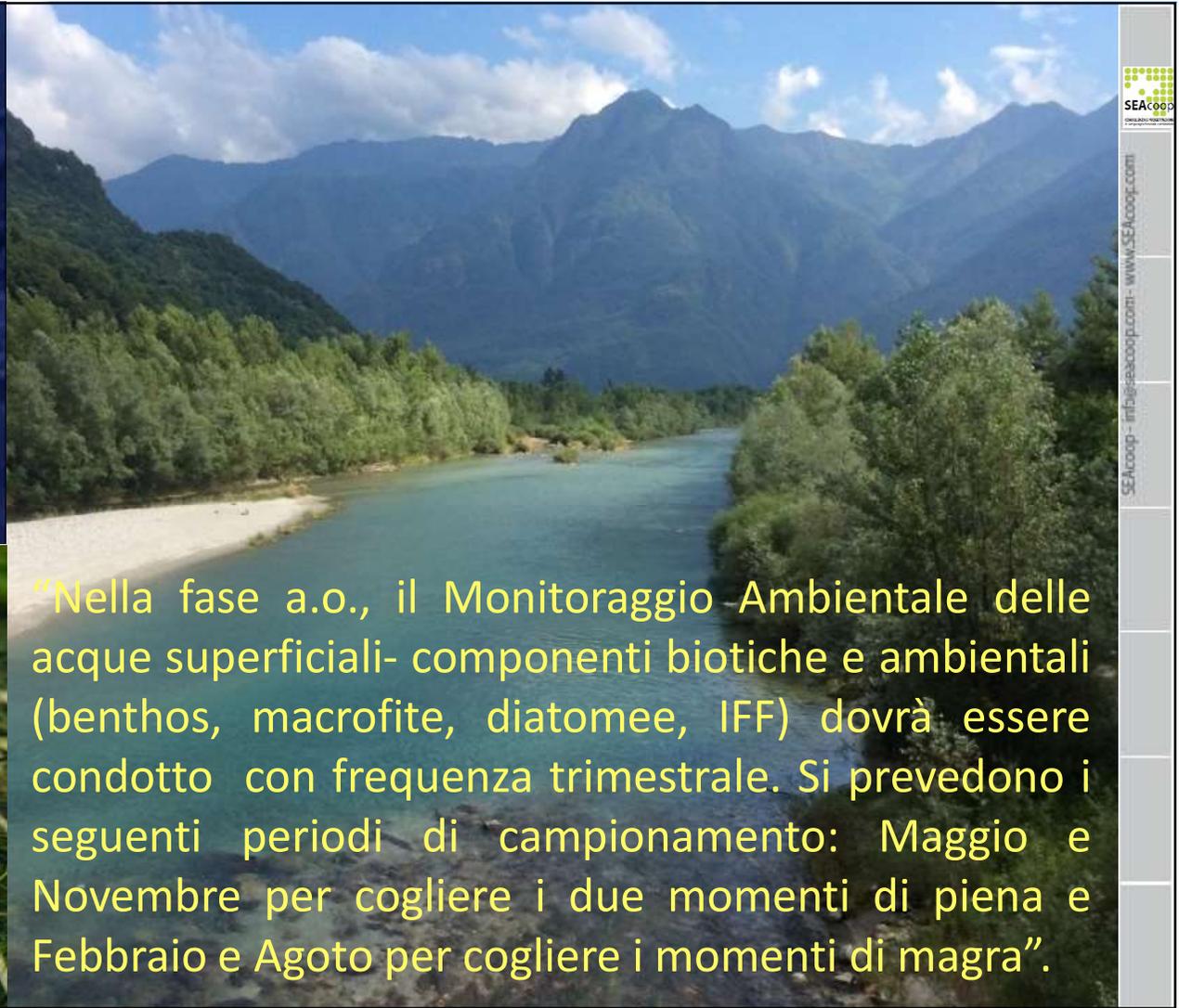
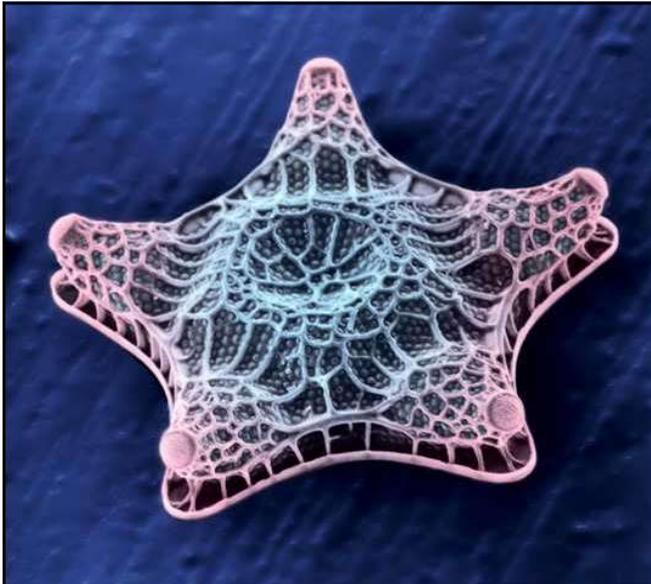
Frequenza rilievi:

- 1 o 2 uscite sul campo per Avifauna nidificante, Avifauna svernante, Avifauna migratoria, Anfibi, Chirotteri, ecc.



SEAcoop

SEAcoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



“Nella fase a.o., il Monitoraggio Ambientale delle acque superficiali- componenti biotiche e ambientali (benthos, macrofite, diatomee, IFF) dovrà essere condotto con frequenza trimestrale. Si prevedono i seguenti periodi di campionamento: Maggio e Novembre per cogliere i due momenti di piena e Febbraio e Agosto per cogliere i momenti di magra”.

“Metodi Biologici per le acque superficiali interne. Delibera del Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali, Seduta 27 Novembre 2013. Doc. n. 38/13CF. ISPRA, Manuali e Linee Guida 111/2014”

- **Campionamento macrofite: 2 volte durante la stagione vegetativa (apr-giu e lug- ott), nel periodo compreso tra una morbida e una magra o in magra.**
- **Campionamento diatomee: in zona alpina 2 volte in corrispondenza dei regimi idrologici di magra e di morbida, evitando nei corsi d’acqua di origine glaciale i mesi primaverili e di inizio estate perché l’elevata concentrazione di solidi sospesi può alterare la comunità diatomica.**



SEACoop

www.seacoop.com

SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



GESTIONE DEI DATI

Metodologie e formato dei dati unificato in modo che sia fruibile da tutti.

Soprattutto in ambito chimico- fisico (qualità aria o acque): spesso metodologia di acquisizione e formato dati non sono uniformi. Mancano informazioni anche su periodo di acquisizione.

Le variazioni di formato dati riducono la leggibilità del dato stesso (sia rispetto agli enti di controllo che del pubblico). Es.: metalli, PM10.

VALIDAZIONE DEI DATI

Per componenti chimico- fisiche la validazione dei dati = validazione del numero che deve essere utilizzato per fini statistici.

I numeri anomali non devono essere utilizzati.

Per componenti biologiche: talvolta non possibile. Sostituire con validazione competenze rilevatore?



ESECUZIONE PMA

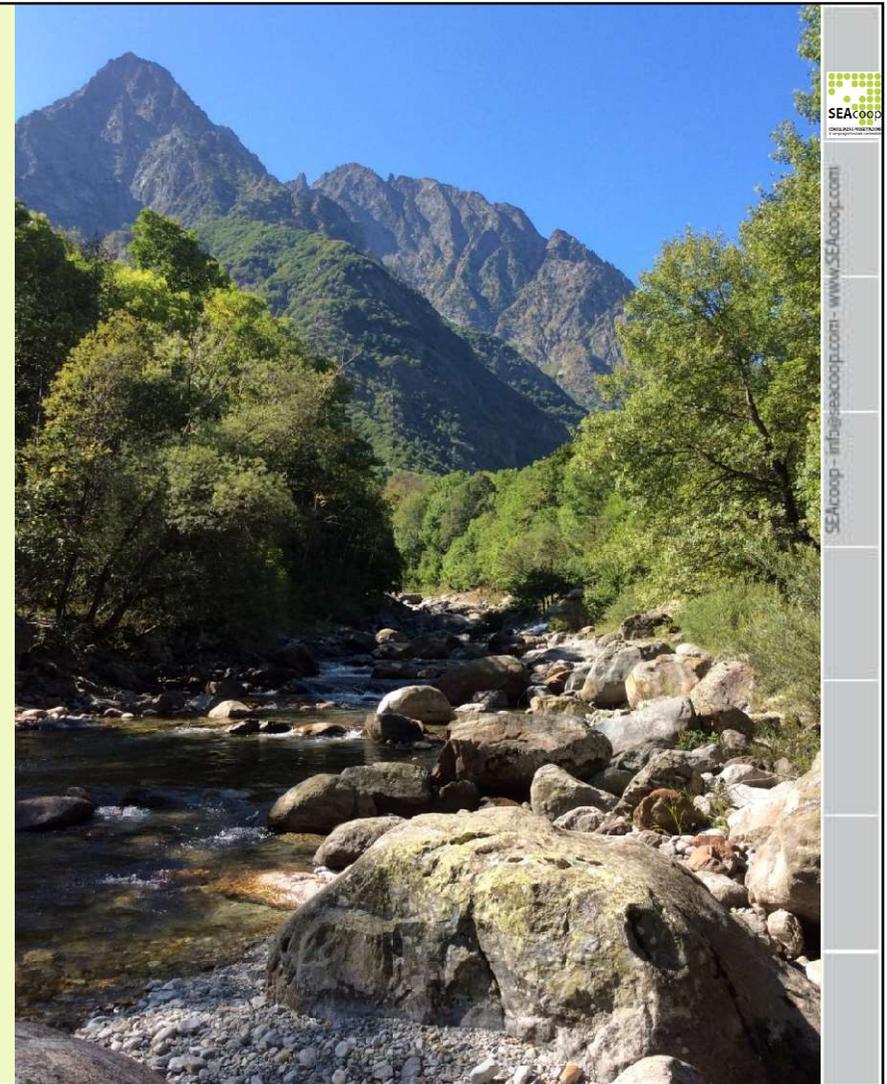
CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE DEI RILEVATORI

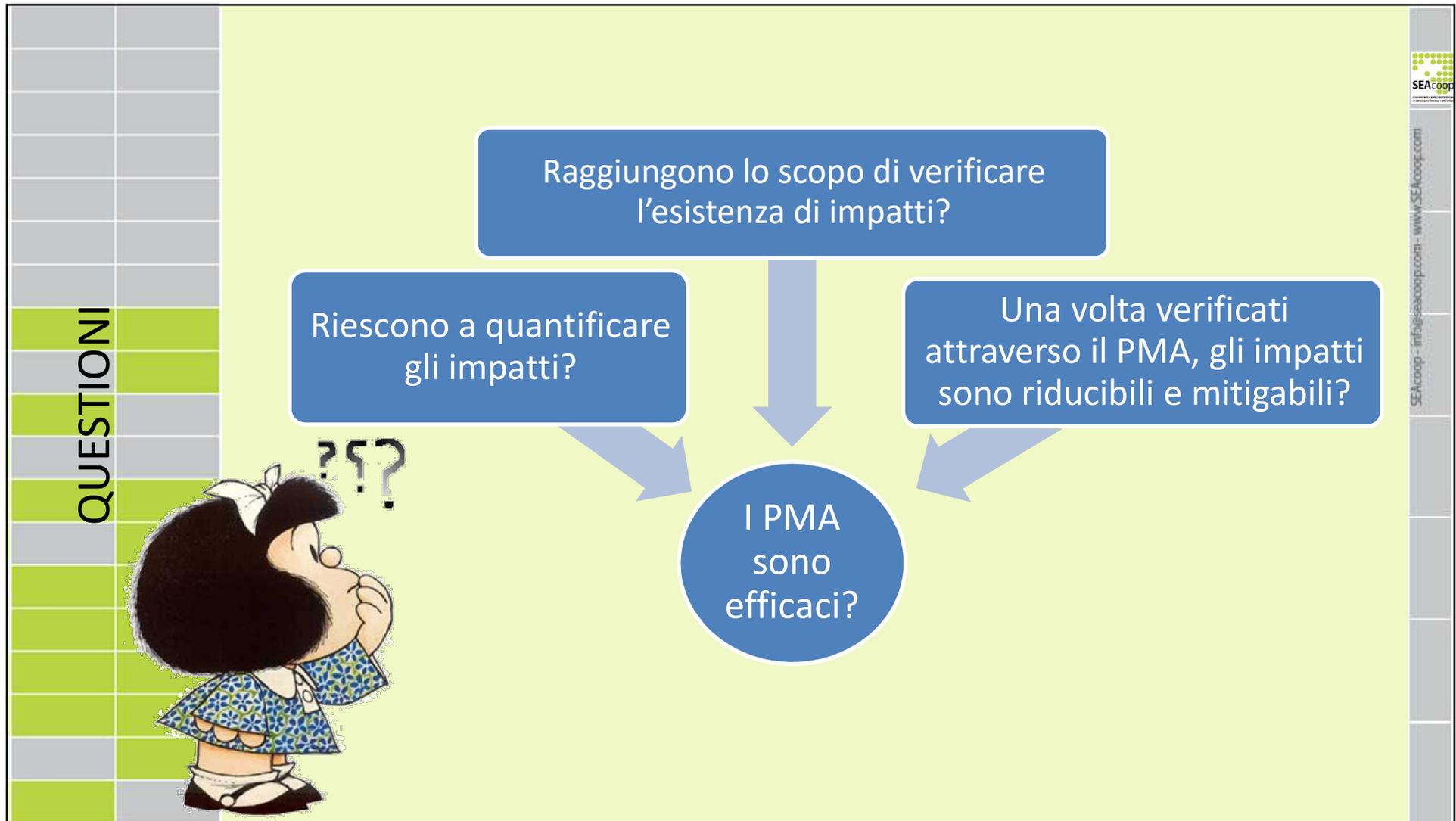


SEACoop
SEACoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com

VALORI DI ATTENZIONE E VALORI SOGLIA

In genere definiti,
per le componenti biotiche delle
acque superficiali,
come variazioni di classe/livello
confrontando i dati in modo
spaziale (tra stazioni collocate a
monte e a valle di un'opera)
o temporale (variazioni tra ante
operam e fasi successive).







Nei siti di cava di gesso abbandonati costituenti il SIC “Colonia di Chiroterri di Santa Vittoria e Monticello d’Alba” si trova una delle maggiori colonie di vespertilio maggiore e vespertilio minore (*Myotis myotis*, *Myotis oxygnathus*) e la colonia svernante più importante del Piemonte del ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)



PROPOSTE

1. Fornire Linee Guida stringenti per la redazione ed esecuzione dei PMA suddivise per:

- tipologia opera
- dimensione opera
- contesto territoriale

Precisare:

- metodologie,
- indici,
- periodi,
- frequenze,
- elaborazione dati,
- costi.



SEAcoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



PROPOSTE

2. Promuovere ricerca su nuove metodologie e indici per la valutazione degli impatti.

Es.:

- nuove metodiche per rilevamento dati in tempo reale: acquisizione a basso costo di un maggiore numero di dati per determinare andamenti e consentire di attuare azioni correttive evitando superamenti di soglia.
- sperimentazione nuovi indici (e messa a punto eventuali protocolli) correlati a effetti inquinamento di matrice chimica su organismi ad es. alterazioni morfologiche a carico delle branchie e delle estroflessioni anali di larve acquatiche di insetti per contaminazione da metalli pesanti (Camargo, 1991; Vuori, 1994 Rizzoli, 2004).



SEAcoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com

PROPOSTE

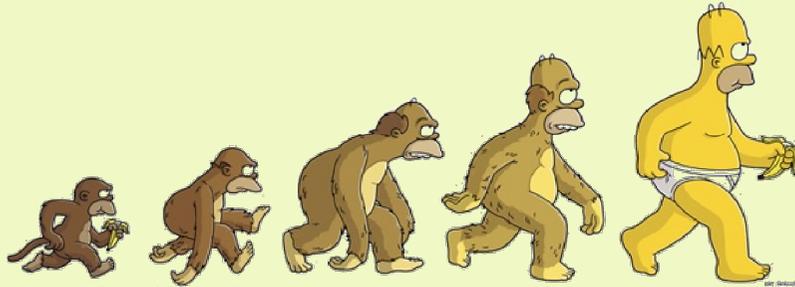
3. Negli importi destinati alla realizzazione di opere una percentuale **NON RIBASSABILE** deve essere dedicata al monitoraggio dell'impatto sull'ambiente (come per la SICUREZZA).

4. Prevedere **SEMPRE** il monitoraggio dell'efficacia delle opere di mitigazione (dopo verifica realizzazione...)



LA POSSIBILE EVOLUZIONE

Piano di Monitoraggio Ambientale

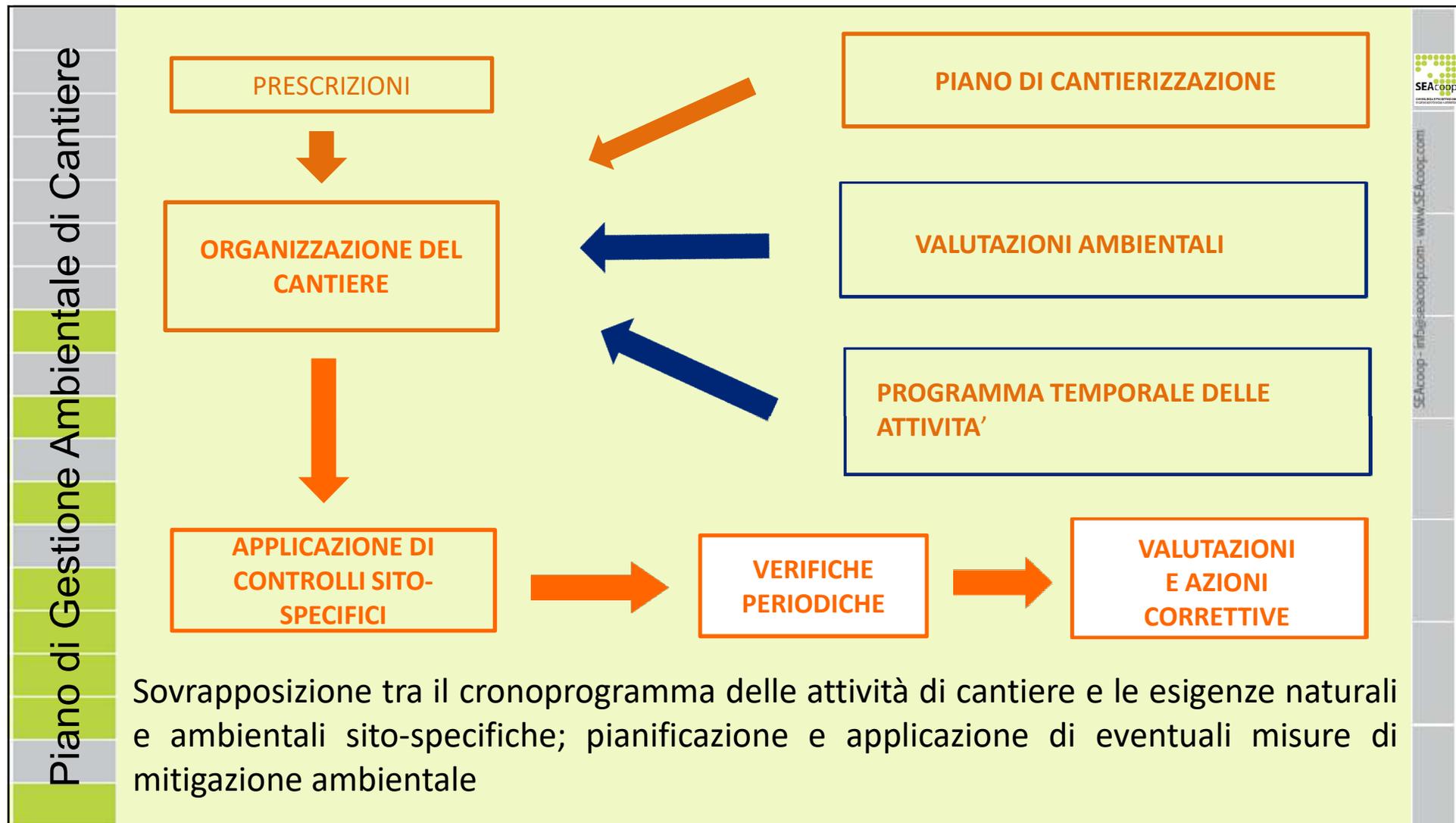


Piano di Gestione Ambientale di Cantiere

Piano di Monitoraggio Ambientale



SEAcoop - info@seacoop.com - www.seacoop.com



Piano di Gestione Ambientale di Cantiere



SEAcoop
SEAcoop - info@seacoop.it www.seacoop.com



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Un ringraziamento a:

dott. Gian Luigi Rossi – ENEA
Saluggia

dott.ssa Gabriella Fasciani – ENVITA
srl

