



**Gestione Sostenibile delle risorse idriche  
in Val di Cornia come laboratorio di soluzioni innovative**

***IMPIANTI DI RICARICA DELLE FALDE IN CONDIZIONI CONTROLLATE  
dalla progettazione alla realizzazione e ordinaria operatività***

20 febbraio 2020  
Suvereto (LI)

ALESSANDRA PEI                      GIOVANNI TESTA  
REGIONE TOSCANA - DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE

## **La ricarica della falda in condizioni controllate: normativa di riferimento e procedure autorizzative**



**Sant'Anna**  
Scuola Universitaria Superiore Pisa



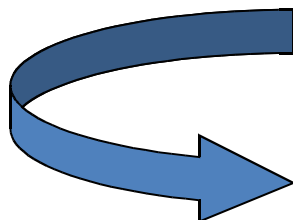
## LE MISURE PER LA TUTELA QUANTITATIVA DELLA RISORSA IDRICA

**Incentivazione del risparmio idrico**  
**Attraverso disposizioni normative**  
**e regolamentari per una oculata**  
**gestione della risorsa**

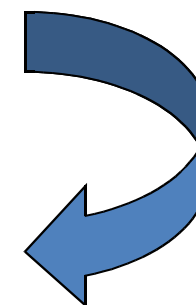
**realizzazione di riserve**  
**razionalizzazione**  
**degli approvvigionamenti**  
**Acquedotti e reti duali**  
**ricarica controllata delle falde**  
**riduzione delle perdite di rete**

**Atti di programmazione**  
**Anche negoziata**  
**Contratti di fiume**

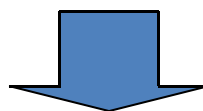
misure



strumenti



piani di gestione,



Piano di tutela



Altre pianificazioni. Piano energetico, Piano d'ambito. Pit. Piani strutturali comunali



## ART. 104 (Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee)

1. È vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, l'autorità competente, dopo indagine preventiva, può autorizzare gli scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate per scopi geotermici, delle acque di infiltrazione di miniere o cave o delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, ivi comprese quelle degli impianti di scambio termico.



Sant'Anna  
Scuola Universitaria Superiore Pisa





## ART. 104 (Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee)

.....

**4-bis. Fermo restando il divieto di cui al comma 1, l'autorità competente, al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità dei corpi idrici sotterranei, può autorizzare il ravvenamento o l'accrescimento artificiale dei corpi sotterranei, nel rispetto dei criteri stabiliti con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. L'acqua impiegata può essere di provenienza superficiale o sotterranea, a condizione che l'impiego della fonte non comprometta la realizzazione degli obiettivi ambientali fissati per la fonte o per il corpo idrico sotterraneo oggetto di ravvenamento o accrescimento. Tali misure sono riesaminate periodicamente e aggiornate quando occorre nell'ambito del Piano di tutela e del Piano di gestione.**

**Comma aggiunto con L. 06/08/2013, n. 97  
Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia  
all'Unione europea - Legge europea 2013.**



Sant'Anna  
Scuola Universitaria Superiore Pisa





## Decreto Ministeriale 2 maggio 2016 n. 100

**Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. (GU Serie Generale n.136 del 13-06-2016)**



**Sant'Anna**  
Scuola Universitaria Superiore Pisa



## Immissione Diretta e Immissione Indiretta

### DOVE È POSSIBILE - CORPI IDRICI RICEVENTI CISR

- corpi idrici sotterranei in stato non «buono»
- corpi idrici sotterranei in stato «buono», con tendenza significativa e duratura all'aumento delle concentrazioni di inquinanti e/o particolari criticità di tipo quantitativo

### CON QUALI CORPI IDRICI E' POSSIBILE – CORPI IDRICI DONATORI CID

- corpi idrici superficiali in buono stato chimico (TAB. 1A ) e nel rispetto dei parametri chimici e chimico-fisici dello stato ecologico (LIMeco + TAB 1b)
- allegato 1 Parte Terza D.lgs 152/2006
- Corpi idrici sotterranei in stato chimico «buono»
- corpi idrici superficiali con adeguati valori di portata, regime idrico perenne e un surplus idrico che garantisca mantenimento stato «buono»
- corpi idrici superficiali a carattere torrentizio o intermittente durante i periodi di piena stagionale, con portata fluente superiore al DMV

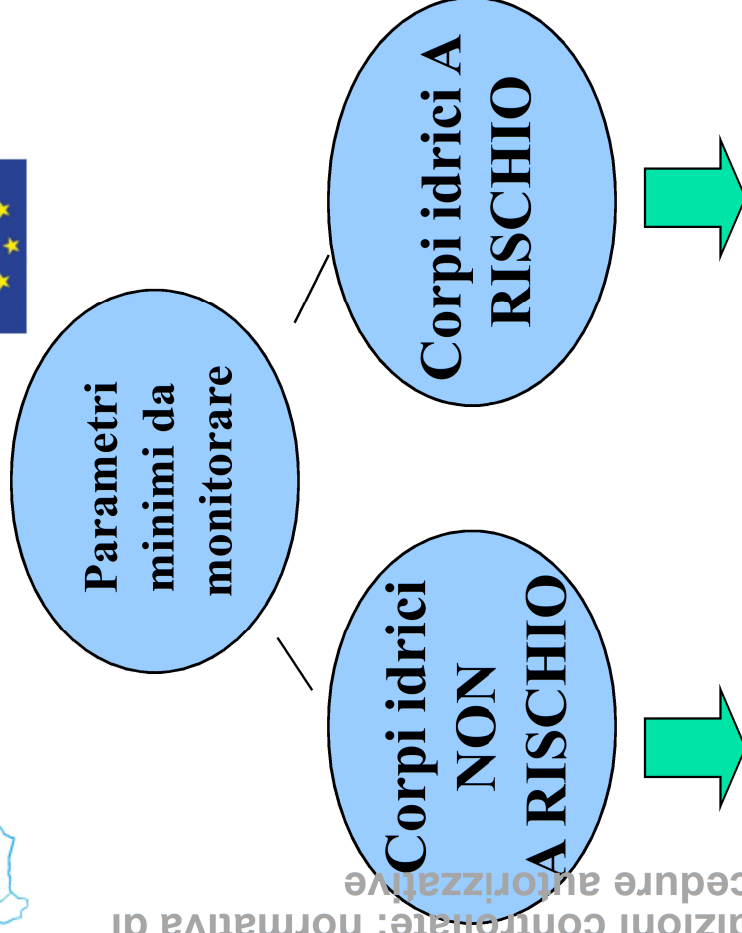


buono stato chimico” delle acque sotterranee rispetto di una delle seguenti condizioni :

a) sono rispettate le condizioni generali in merito al pregiudizio degli obiettivi di qualità ambientale di corpi idrici superficiali ed agli effetti di intrusione saline;

b) sono rispettati, per ciascuna sostanza controllata, gli standard di qualità' ed i valori soglia in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio del corpo idrico sotterraneo

c) lo standard di qualità' delle acque sotterranee o il valore soglia è superato in uno o piu' siti di monitoraggio, che comunque rappresentino non oltre il 20 per cento dell'area totale o del volume del corpo idrico, per una o piu' sostanze



✓ **Sqa standard**  
qualità ambientale  
✓ **Conduttività**  
✓ **Nitrati**  
✓ **pesticidi**

**Sqa+vs (parametri indicativi  
dell'impatto delle pressioni  
rilevate):**

## VALORI DI FONDO NATURALE

*DGRT N 1185 del 09-12-2015*



## Decreto Ministeriale 2 maggio 2016 n. 100

**LE REGIONI FORMANO ELENCHI DI CORPI IDRICI RICEVENTI E DONATORI DA INSERIRE NEI PIANI DI GESTIONE**

**LE REGIONI AUTORIZZANO GLI INTERVENTI DI RICARICA CONTROLLATA SOLO SE CORPO IDRICO RICEVENTE E DONATORE SONO INSERITI NEI RISPETTIVI ELENCHI**



Sant'Anna  
Scuola Universitaria Superiore Pisa





## Decreto Ministeriale 2 maggio 2016 n. 100

### 2 fasi di progettazione

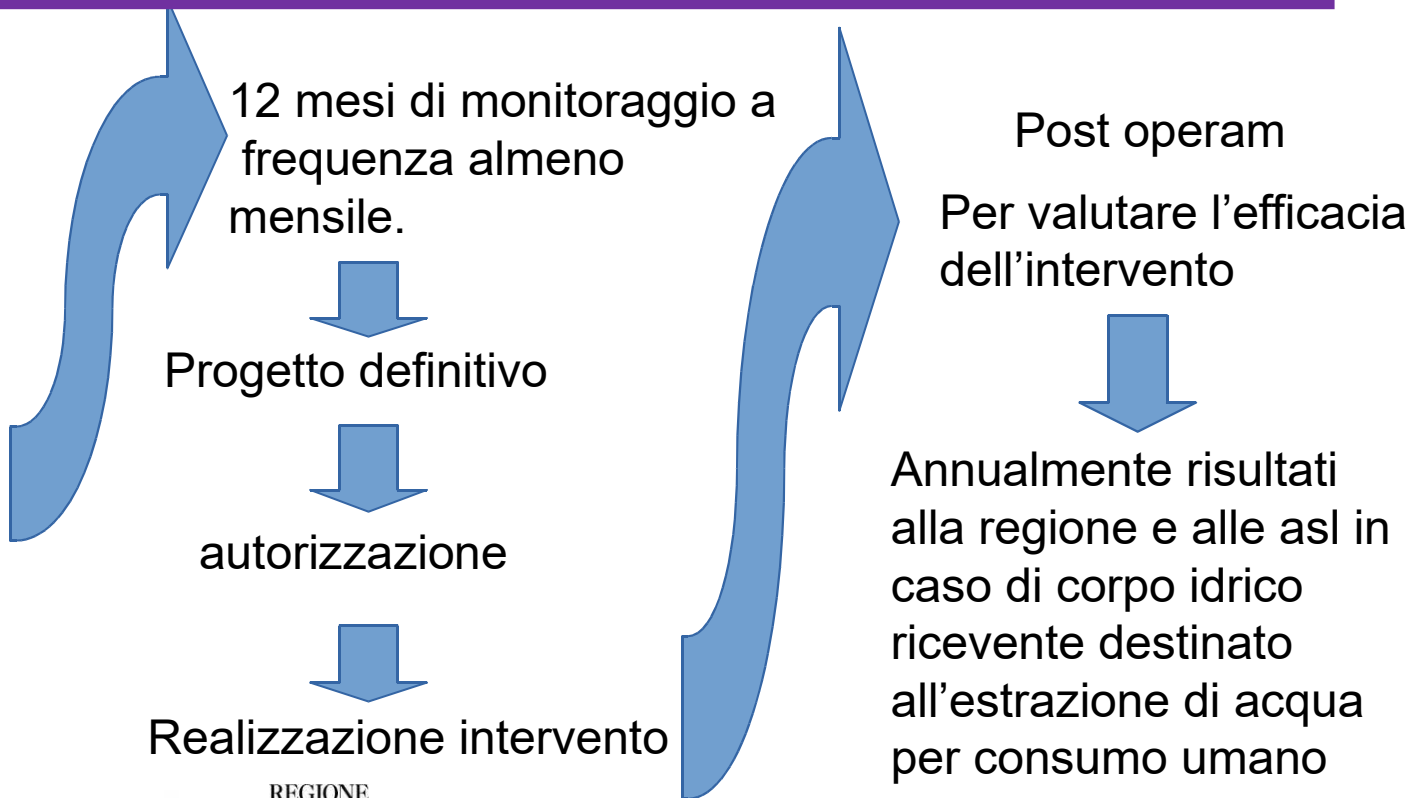
PRELIMINARE

ESECUTIVA  
DEVE includere il piano di  
gestione e manutenzione  
ed il piano di emergenza

## Decreto Ministeriale 2 maggio 2016 n. 100

### PARTICOLARE ATTENZIONE AL MONITORAGGIO QUALI QUANTITATIVO

Ante operam  
progetto preliminare  
rete di monitoraggio con punti  
a monte e a valle sia del sito  
di ricarica che di prelievo per  
definire il livello di base  
chimico e quantitativo su cui  
valutare l'efficacia  
dell'intervento, sia di  
ottimizzarne la progettazione  
definitiva



## D.G.R.T. 1355 del 4 dicembre 2017

procedure autorizzative

- Individua un elenco parziale dei CID idonei al prelievo e dei CISR idonei a ricevere per gli interventi di ricarica controllata;
- fornisce Indirizzi di prima applicazione per lo svolgimento delle procedure di autorizzazione distinguendo interventi di ricarica non soggetti alle procedure di VIA, Interventi soggetti a valutazione di impatto ambientale Interventi soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità

## D.G.R.T. 1355 del 4 dicembre 2017

Nei casi più semplici l'autorizzazione alla ricarica è sempre subordinata ad un'autorizzazione al prelievo di acqua ai sensi del r.d. 1775/1933 e del d.p.g.r. 61/R/2016, che include il parere dell'Autorità di distretto ai sensi dell'art. 7 del medesimo r.d. 1775/1933.

Nei casi più complessi possono essere necessari atti di assenso e nulla osta di altre amministrazioni (ad esempio Comuni, soprintendenze, per i profili di compatibilità urbanistica e paesaggistica; nulla osta di Enti parco, ed Enti gestori di Riserve naturali in caso di intervento ricadente all'interno dell'area di un Parco o di una riserva o nelle relative aree contigue ecc.). Inoltre, se l'intervento interessa siti di importanza regionale pSLC o siti della rete Natura 2000 è necessaria la valutazione di incidenza



## Interventi di ricarica soggetti alle procedure di valutazione di impatto ambientale

- **trasferimento di acqua tra bacini tra regioni diverse e diversi distretti(via di competenza statale)**
- **Utilizzo non energetico di acque superficiali, nel caso in cui la derivazione superi i1000 l/sec (VIA di competenza regionale)**
- **Sistemi di ricarica artificiale delle acque freatiche in cui il volume di acqua ricaricata superi i 10 milioni di mc. (VIA di competenza regionale).**
- **Dighe e altri impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, ai fini non energetici, di altezza superiore a 10 m e/o di capacità superiore a 100.000 m3 (VIA di competenza regionale).**



Sant'Anna  
Scuola Universitaria Superiore Pisa







## Interventi di ricarica soggetti verifica di assoggettabilità a VIA

- derivazioni di acqua superficiale ed opere connesse che prevedano prelievi superiori a 200 litri/sec. (verifica di competenza regionale).
- derivazioni di acqua superficiale ed opere connesse che prevedano prelievi superiori a 200 litri/sec. (verifica di competenza regionale).
- opere di canalizzazione e regolazione dei corsi d'acqua (verifica di competenza regionale)



Sant'Anna  
Scuola Universitaria Superiore Pisa





**Interventi di ricarica soggetti alle  
procedure di valutazione di  
impatto ambientale**

**PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE (PAUR)  
Art. 27 bis D.lgs 152/2006**

**L'approvazione del progetto preliminare dovrà essere un  
procedimento a se stante e fuori dal PAUR  
LA RICHIESTA DI PAUR SARA' INOLTRATA A SEGUITO DEL  
MONITORAGGIO ANTE OPERAM**

- Interventi soggetti a verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006:

- Qualora l'autorità competente stabilisca di non assoggettare il progetto al procedimento di VIA, presentazione del progetto preliminare

Procedura 1

- Qualora l'autorità competente stabilisca che il progetto debba essere assoggettato al procedimento di VIA

Procedura 2

## ELENCO CORPI DONATORI E RICEVENTI

- buono stato chimico (TAB. 1A) e nel rispetto dei parametri chimici e chimico-fisici dello stato ecologico BUONO (TAB 1b+LIMeco) allegato 1 Parte Terza D.lgs 152/2006
- adeguati valori di portata, regime idrico perenne e un surplus idrico che garantisca mantenimento stato «buono»
- portata fluente superiore al DMV
- interferiscono oppure sono prossimi a potenziali corpi idrici riceventi, - STATO SCADENTE, ma anche come falde locali non classificate, ma comunque sfruttate o potenzialmente sfruttabili.

➔ adeguati valori di portata, regime idrico perenne e un surplus idrico che garantisca mantenimento stato «buono»

→ interferiscono oppure sono prossimi a potenziali corpi idrici ricevuti, - STATO

SCADENTE, ma anche come  
falde locali non classificate,  
ma comunque sfruttate o  
potenzialmente sfruttabili.

ADAS	FIUME BISENZIO	TORRENTE MARINA VALLE	TORC0_N002AR7962	10e7N	mas 535	Su	2	B	Sf	B	CORO IDRICO DELLA PIAMURA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE
ADAS		TORRENTE MARINELLA DI LEGRI	TORC0_N002AR5806	10e7N	mas 535	b	2	B	Sf	B	
ADAS		FIUME ERA MONTE	TORC0_N002AR0966	11e7N	mas 137	S-C	2	B	Sf	B	CORPO IDRICO DELL'ERA
ADAS		RIO MELOGIO	TORC0_N002AR3806	11e7N	mas 507	b	3	B	B	B	
ADAS	FIUME ERA	TORRENTE GARFALO	TORC0_N002AR3861	11e7N	mas 507	b	3	B	B	B	
ADAS		TORRENTE RIGLIO DELL'ISOLA	TORC0_N002AR6556	11e7N	mas 507	b	3	B	B	B	
ADAS		TORRENTE STROLLA	TORC0_N002A	11	mas	b	2	B	Sf	B	CORPO IDRICO DEL VALDARNO INFERIORE E PIAMURA COSTIERA PI-SANA - ZONA SANTA CROCE
ADAS	FIUME ARNO	TORRENTE CHECINA	TORC0_N002A	11	mas	b	2	B	Sf	B	
ADAS		FIUME SIEVE MEDIO	TORC0_N002A	10e5N	mas	b	2	B	B	B	CORPO IDRICO DELLA SIEVE
ADAS	FIUME SIEVE	FIUME SIEVE MONTE BILANCINO	TORC0_N002A	11	mas	b	2	B	B	B	
ADAS		TORRENTE STURA	TORC0_N002A	11e7N	mas	b	2	B	B	B	
ADAS	TORRENTE OMBRONE	TORRENTE BURE DI BAGGIO	TORC0_N002AR4416	10e7N	mas 842	b	2	B	not-alc	ND	
ADAS		TORRENTE BURE DI SAN MORO	TORC0_N002AR4426	10e7N	mas 842	b	2	B	not-alc	ND	
ADAS	TORRENTE PESA	TORRENTE PESA MONTE	TORC0_N002AR49291	11e5N	mas 131	b	3	B	B	B	CORPO IDRICO DELLA PESA
PO	FIUME MARECCHIA	FIUME MARECCHIA MONTE	TORC0_0105CM1126	10e5N	mas 058	b	2	B	B	B	EMR
PO		FIUME MARECCHIA VALLE	TORC0_0105CM1136	10e5N	mas 058	b	2	B	B	B	
ADAS	FIUME MAGRA	FIUME MAGRA VALLE	TORC0_0108AM11103	10e54N	mas 017	Su	0	B	Sf	B	IGURIA
ADAS	FIUME ALBEGNA	FIUME ALBEGNA VALLE	TORC0_R000OM480943	11e5N	mas 056	b	3	B	Sf	B	CORPO IDRICO DELLA PIAMURA DELL'ALBEGNA
ADAS		TORRENTE ELIS	TORC0_R000OM480938	11e7N	mas 543	Su	2	B	Sf	B	
ADAS	FIUME BRUNA	TORRENTE CARSU	TORC0_R000OM44536	11e7N	mas 545	Su	2	B	Sf	B	CORPO IDRICO DELLA PIAMURA DI GROSSETO
ADAS		TORRENTE ROSA	TORC0_R000OM45896	11e7N	mas 532	b	2	B	B	B	ACQUEDOTTI LOCALI
ADAS		FIUME MERSE VALLE	TORC0_R000OM411442	11e7N	mas 041	Su	2	B	Sf	B	
ADAS		TORRENTE FARMA	TORC0_R000OM45136	11e5N	mas 041	b	2	B	B	B	
ADAS		FIUME OMBRONE SENIENE MONTE	TORC0_R000OM411761	11e54N	mas 031	S-C	2	B	B	B	
ADAS		FIUME OMBRONE SENIENE VALLE	TORC0_R000OM411762	11e54N	mas 032	b	2	B	B	B	
ADAS		FIUME ORCIA MONTE	TORC0_R000OM411861	11e54N	mas 043	Su	3	B	B	B	
ADAS		TORRENTE ASSO	TORC0_R000OM4166	11e54N	mas 534	C	2	B	B	B	
ADAS		TORRENTE VIVO	TORC0_R000OM478116	11e7N	mas 864	b	3	B	B	ND	
ADAS	FIUME OMBRONE	TORRENTE ENTE	TORC0_R000OM490761	11e5N	mas 887	b	2	B	Sf	B	
ADAS		FIUME ORCIA VALLE	TORC0_R000OM411862	11e54N	mas 044	Su	0	B	Sf	B	
ADAS		FOSSO SCHEGGIOLA	TORC0_R000OM43246	11e7N	mas 038	b	2	B	B	E	
ADAS		FIUME GROSSETO MONTE	TORC0_R000OM411763	11e5N	mas 034	b	2	B	B	B	CORPO IDRICO DELLA PIAMURA DI GROSSETO
ADAS		TORRENTE LANZO	TORC0_R000OM451516	11e5N	mas 888	Su	0	B	B	ND	
ADAS		TORRENTE MELACCE	TORC0_R000OM45896	11e5N	mas 046	Su	2	B	Sf	B	ACQUEDOTTI LOCALI
ADAS		TORRENTE MELACCE	TORC0_R000OM45896	11e5N	mas 046	Su	2	B	Sf	B	
ADAS		TORRENTE STILICCE	TORC0_R000OM47146	11e5N	mas 533	Su	2	B	B	B	
ADAS		TORRENTE TRASUBBIE	TORC0_R000OM47286	11e5N	mas 047	Su	2	B	Sf	B	
ADAS	TORRENTE OSA	TORRENTE OSA MONTE	TORC0_R000OM41591	11e5N	mas 051	Su	2	B	Sf	B	CORPO IDRICO DELLA PIAMURA DELL'ALBEGNA
ADAS		TORRENTE OSA VALLE	TORC0_R000OM416192	11e5N	mas 050	Su	2	B	Sf	B	
ADAC		FOSSO DI STIANTA	TORC0_N00TE45596	11e7N	mas 857	b	2	B	E	E	CORPO IDRICO DELLA VAL TIBERINA TOSCANA
ADAC	FIUME TEVERE	TORRENTE CERONE	TORC0_N00TE46586	11e5N	mas 856	Su	2	B	Sf	B	
ADAC		TORRENTE SOVARA	TORC0_N00TE7026	11e52N	mas 064	Su	2	B	Sf	B	
ADAS		FIUME CORNIA MEDIO	TORC0_R000TC09142	11e53N	mas 078	Su	2	B	B	B	CORPO IDRICO DELLA PIAMURA DEL CORNIA
ADAS	FIUME CORNIA	FIUME CORNIA MONTE	TORC0_R000TC09141	11e53N	mas 077	Su	2	B	B	B	
ADAS		TORRENTE TURBONE	TORC0_R000TC07511	11e7N	mas 077	Su	2	B	B	B	
ADAS	COSTA DELLA VERSILIA	FIUME CAMADORE-TORRENTE LUCE-SE MO	TORC0_R000TC09681	10e7N	mas 539	Su	3	B	Sf	B	CORPO IDRICO DELLA VERSILIA E RIVIERA APIVANA