



Botti Elio

Impresa di perforazione

Co.Me.Tri.A.

Adria



Dipartimento di Geoscienze

Università degli Studi di Padova

LA PROGETTAZIONE DEI POZZI PER ACQUA: TECNOLOGIE PETROLIFERE APPLICATE AI POZZI PER ACQUA

Università, Amministratori, Progettisti ed Imprese a confronto

Giornata di studio - 15 febbraio 2011

“Pozzi superficiali e pozzi profondi”

Dal progetto alle autorizzazioni, iter e proposte

Pietro Zangheri

Geologo libero professionista - Docente presso l'Università degli Studi di Padova



UN PO' DI STORIA SULL'UTILIZZO DELLA GEORISORSA ACQUA SOTTERRANEA

**Normativa mineraria
(acque minerali e
termali)**

ANNI '20 – incentivo a
sfruttamento risorse
minerarie interne



**Regolamentazione
derivazioni idriche**
ANNI '30

**Normativa tutela
acque
dall'inquinamento**
ANNI '70

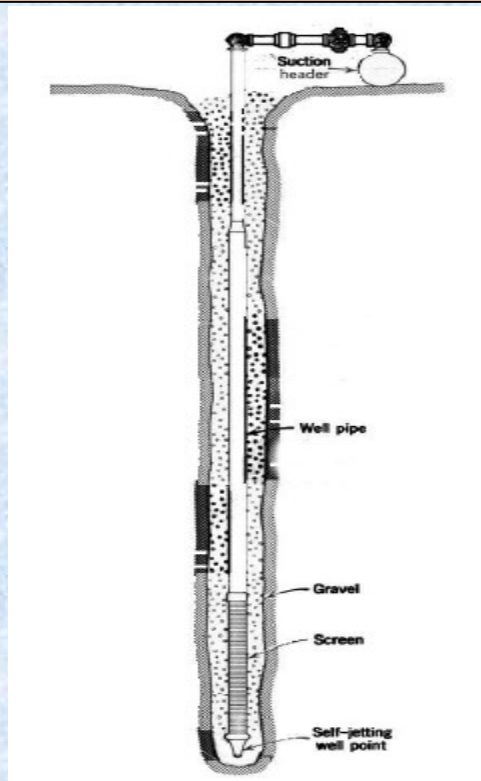
**Novità introdotte
da normative su
VIA ed su temi
minerari**
ULTIMI ANNI

USO DELL'ACQUA

Acque

Acque minerali
e termali

Uso

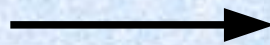


POZZO PROFONDO? - USO

D.Lgs-152/2006 - ART. 144
(tutela e uso delle risorse idriche)

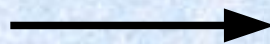
1. Tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, **appartengono al demanio dello Stato.**
2. Le acque costituiscono una risorsa che va tutelata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà; qualsiasi loro uso e' effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale.
3. La disciplina degli usi delle acque è finalizzata alla loro razionalizzazione, allo scopo di evitare gli sprechi e di favorire il rinnovo delle risorse, di non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la piscicoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici.
4. Gli **usi diversi dal consumo umano** sono consentiti nei limiti nei quali le risorse idriche siano sufficienti e a condizione che non ne pregiudichino la qualità.
5. Le **acque termali, minerali e per uso geotermico** sono disciplinate da norme specifiche, nel rispetto del riparto delle competenze costituzionalmente determinato.

Aspetti quantitativi



R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 *"Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici"*

Qualità delle acque



Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in materia ambientale"* – Sezione II *Tutela delle acque dall'inquinamento (art. 73-140)*

Acque destinate al consumo umano



Decreto Legislativo 31/2001 *"Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano"*

POZZO PROFONDO?

Legge 4 agosto 1984, n. 464

Chiunque intenda eseguire nel territorio della Repubblica studi ed indagini, a mezzo di scavi, pozzi, perforazioni e rilievi geofisici, per ricerche idriche o per opere di ingegneria civile, **al di sotto di trenta metri dal piano di campagna** ovvero a mezzo di gallerie suborizzontali o inclinate di lunghezza superiore ai duecento metri, deve darne **comunicazione al Servizio geologico**

NTA – PTA Art. 40 - Azioni per la tutela quantitativa delle acque sotterranee

Al fine di garantire la tutela delle risorse idriche sotterranee e di prevenire fenomeni che possono arrecare danno all'equilibrio idrogeologico, **la realizzazione di pozzi, con l'esclusione di quelli con profondità inferiore a 30 metri** dal piano campagna e portata inferiore a 0,1 l/s come media giornaliera, e la realizzazione di sondaggi con esclusione di quelli con profondità inferiore a 30 metri dal piano campagna, sono sottoposte a **progettazione e direzione lavori**. Il progetto deve prevedere modalità di realizzazione compatibili con la situazione geologica e idrogeologica del sottosuolo.

POZZO PROFONDO?

D.Lgs. 22/2010 - Art. 10 - Piccole utilizzazioni locali

Sono piccole utilizzazioni locali di calore geotermico quelle per le quali sono soddisfatte congiuntamente le seguenti condizioni:

- a) consentono la realizzazione di impianti di potenza inferiore a 2 MW termici, ottenibili dal fluido geotermico alla temperatura convenzionale dei reflui di 15 gradi centigradi;
- b) ottenute mediante l'esecuzione di pozzi di profondità fino a **400 metri per ricerca, estrazione e utilizzazione di fluidi geotermici o acque calde**, comprese quelle sgorganti da sorgenti per potenza termica complessiva non superiore a 2.000 kW termici, anche per eventuale produzione di energia elettrica con impianti a ciclo binario ad emissione nulla

CONFRONTO ITER

R.D. 1775/1933

(ART. 93-106)

Permesso di ricerca

**Concessione di
derivazione**

R.D. 1443/1927

(ART. 93-106)

**Permesso di ricerca
(capo I)**

**Concessione di
derivazione
(capo II)**

*Appartengono alla prima categoria la ricerca e la coltivazione delle sostanze ed energie seguenti:
e) sostanze radioattive, acque minerali e termali, vapori e gas.*

Uso delle acque (r.d. 1775/1933)

Art.2

Possono derivare e utilizzare acqua pubblica:

a) coloro che posseggono un titolo legittimo;

(...)

Permesso di ricerca

Concessione di derivazione

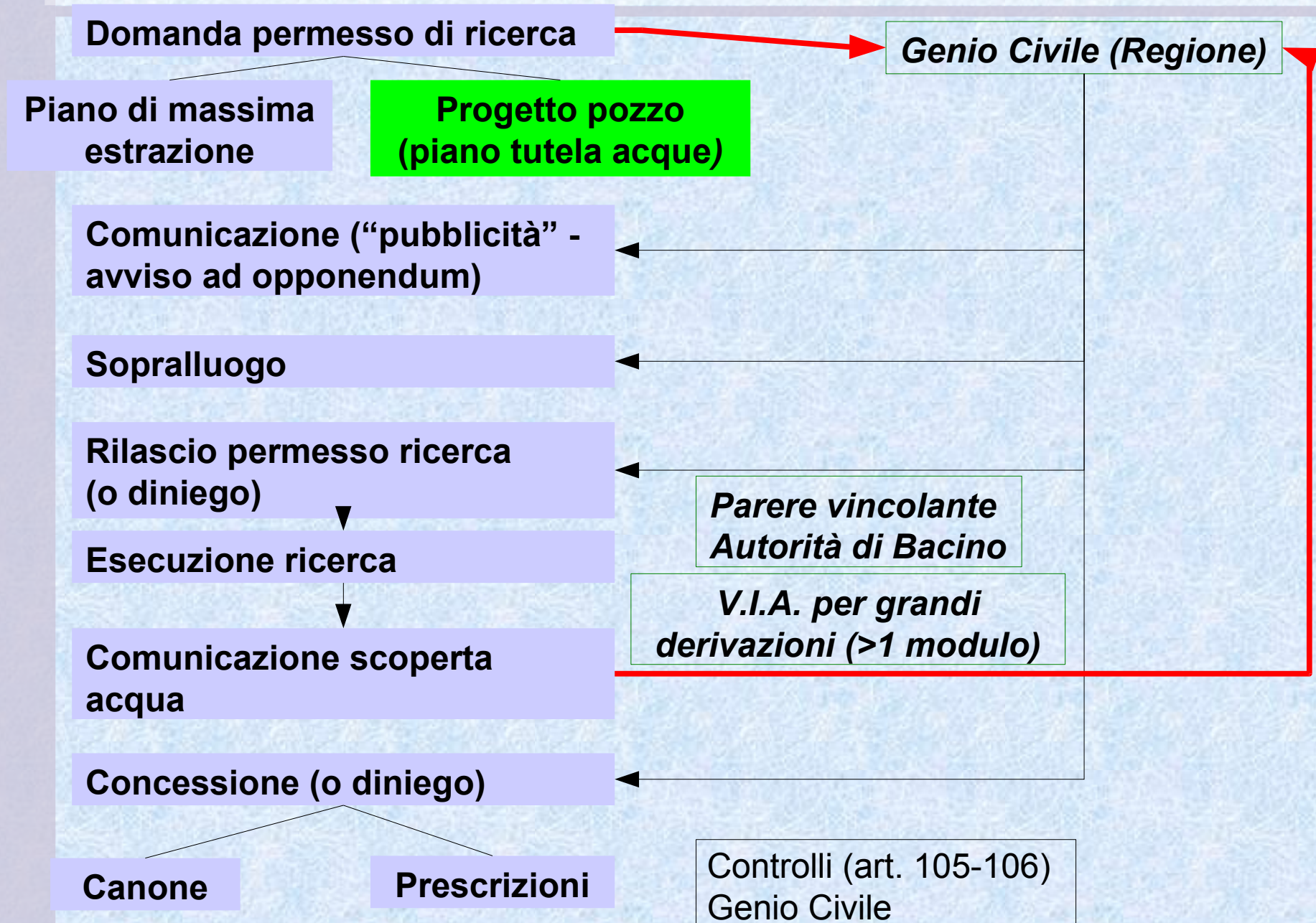
TITOLO II

Disposizioni speciali sulle
acque sotterranee

Art. 95

Salva la facoltà attribuita al proprietario nell'art. 93, chi, nei comprensori soggetti a tutela, voglia provvedere a ricerche di acque sotterranee o a scavo di pozzi nei fondi propri o altrui, deve chiederne l'autorizzazione all'ufficio del Genio civile, corredando la domanda del piano di massima dell'estrazione e dell'utilizzazione che si propone di eseguire

ITER PROCEDURALE (r.d. 1775/1933)



Acque minerali e termali (r.d. 1775/1933)

Art. 14

Le miniere possono essere coltivate soltanto da chi ne abbia avuto la concessione.

Permesso di ricerca

Assoggettabilità VIA (art. 20 D.Lgs. 152/2006)

Concessione di derivazione

Piano di gestione dei rifiuti di estrazione (D.Lgs. 117/2008 - Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie e che modifica la direttiva 2004/35/CE)

Art. 15

La concessione di una miniera può essere fatta a chi abbia, a giudizio insindacabile del Ministro per l'economia nazionale la idoneità tecnica ed economica a condurre l'impresa.

Assoggettabilità alla VIA

comma 2 dell'allegato IV alla parte prima del D.Lgs.152/2006 e s.m.i individua tra i progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità alla VIA:

“2. Industria energetica ed estrattiva

b) attività di ricerca sulla terraferma delle sostanze minerali di miniera di cui all'art. 2 comma 2 del Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443, ivi comprese le risorse geotermiche, incluse le relative attività minerarie”.

Tra le sostanze elencate dall'art.2 comma e) del R.D. 1443/1927 vi sono anche le “acque minerali e termali”, nelle quali vanno ricomprese anche le “acque di sorgente”.

In fase di esercizio (acque minerali e termali)

DPR 9 APRILE 1959, N.128

Norme di polizia delle miniere e delle cave

DPR 24 MAGGIO 1979, N.886

Integrazione ed adeguamento delle norme di polizia delle miniere e delle cave, contenute nel DPR 9 aprile 1959, n.128, al fine di regolare le attività di prospezione, di ricerca e di coltivazione degli idrocarburi nel mare territoriale e nella piattaforma

DECRETO MINISTERIALE 21 APRILE 1979

Norme per il rilascio dell'idoneità di prodotti esplosivi ed accessori di tiro all'impiego estrattivo, ai sensi dell'art. 687 del decreto del Presidente della Repubblica 9 aprile 1959, n.128

DECRETO LEGISLATIVO 19 SETTEMBRE 1994, N.626

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro

DECRETO LEGISLATIVO 25 NOVEMBRE 1996, N.624

Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterraneo

D.P.R. 27 maggio 1991, n. 395

Approvazione del regolamento di attuazione della legge 9 dicembre 1986, n. 896, recante disciplina della ricerca e della coltivazione delle risorse geotermiche

DECRETO LEGISLATIVO 11 febbraio 2010, n. 22

Riassetto della normativa in materia di ricerca e coltivazione delle risorse geotermiche, a norma dell'articolo 27, comma 28, della legge 23 luglio 2009, n. 99

Alcuni elementi tecnici della norma mineraria di interesse per il settore dei pozzi

DPR 9 APRILE 1959, N.128

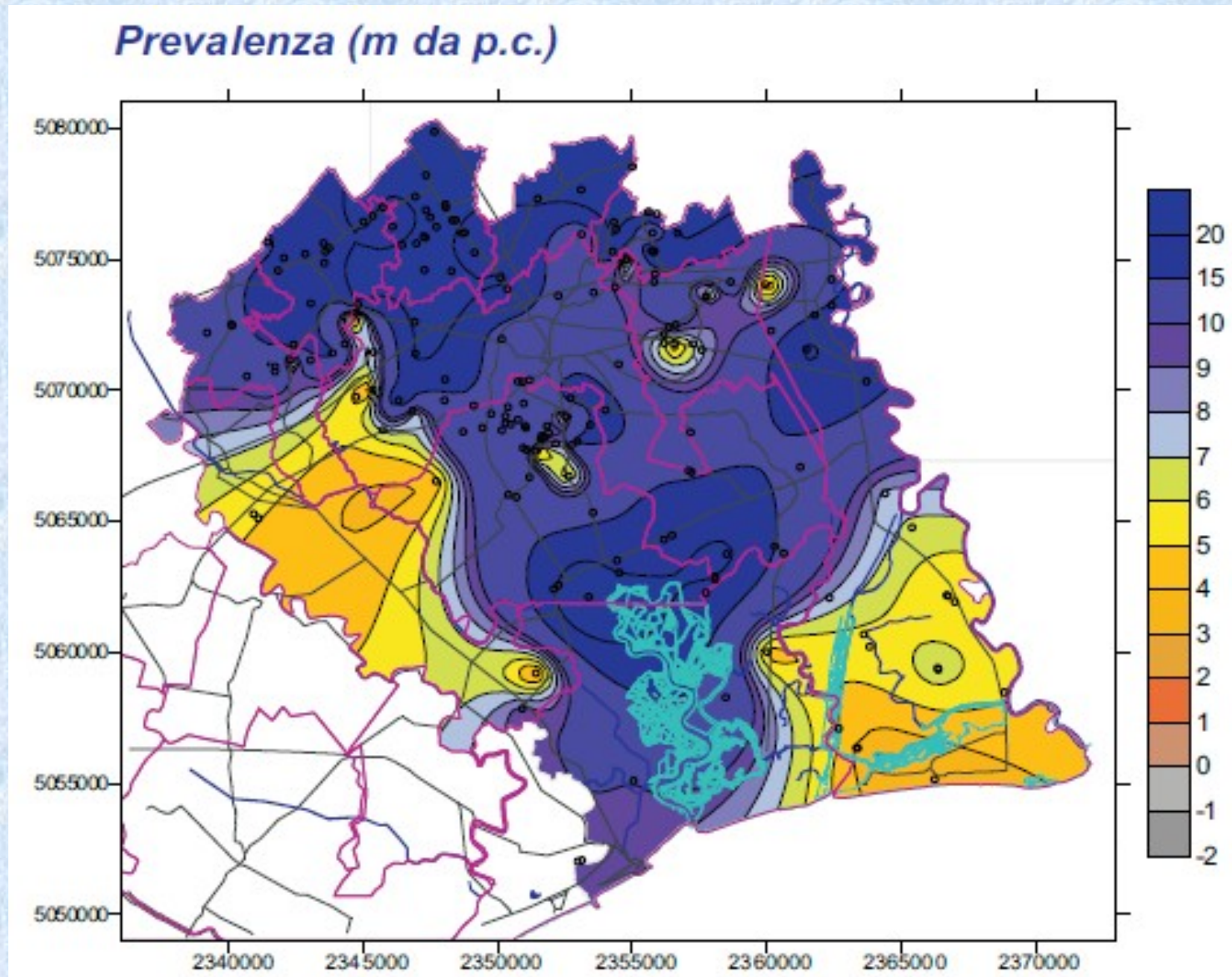
Norme di polizia delle miniere e delle cave

- direttore responsabile
- programmi di perforazione – denunce (Art. 60)
- giornale di sonda (Art. 67)
- chiusura delle falde acquifere (Art. 68)
- Ultimazione delle perforazioni (Art. 70)

Entro trenta giorni dall'ultimazione della perforazione deve essere inviato all'Ufficio minerario competente il profilo geologico del foro corredato da grafici e notizie relative alle operazioni eseguite ed ai risultati ottenuti

- Cementazioni (Art. 88)
-

I pozzi al di sotto dei 400 m sono rari e difficilmente eseguibili?



Elementi di discussione

I pozzi “profondi” (>400 m), se correttamente progettati e costruiti, possono essere un interessante contributo anche per l'uso di energie rinnovabili.

L'applicazione della norma mineraria causa difficoltà operative e di tempi

Si ravvisa l'utilità di:

- *Collegamento tra norma mineraria e sull'uso e la tutela delle acque*
- *Unico referente amministrativo*
- *Iter con tempi certi*
- *Maggior approfondimento nella progettazione e direzione lavori e nei rilievi geologici ed idrogeologici in situ rispetto agli aspetti amministrativi*