

Declaración sobre el Agua Subterránea en el Mediterráneo
Déclaration sur l'eau souterraine dans le bassin méditerranéen
تصريح على المياه الجوفية في الحوض المتوسطي
Declaração sobre as águas subterrâneas no Mediterrâneo
Dichiarazione sull'Acqua Sotterranea nel Mediterraneo
Declaration on Groundwater in the Mediterranean

MÁLAGA-MARRAKECH 2006



ASOCIACIÓN INTERNACIONAL
DE HIDROGEÓLOGOS



Edita



Instituto Geológico
y Minero de España



Nipo
ISBN
etc

Las opiniones y conceptos vertidas en la presente Declaración son responsabilidad exclusiva de sus autores, sin que el Instituto Geológico y Minero de España los comparta necesariamente.



Preámbulo

Las aguas subterráneas y el hombre tienen en el ámbito mediterráneo una estrecha relación desde tiempos inmemoriales, lo cual justifica ampliamente la necesidad de investigarlas, conocerlas y gestionarlas adecuadamente; planificar su uso, protegerlas de la contaminación y conservarlas en buen estado para las generaciones venideras. Por esta razón, investigadores, técnicos, gestores y políticos participantes en dos congresos internacionales sobre agua subterránea en el Mediterráneo celebrados en Málaga (España, AQUA in MED-06) y Marrakech (Marruecos, GIRE3D), en los meses de abril y mayo de 2006, respectivamente, suscriben la presente Declaración del Agua Subterránea en el Mediterráneo. La Declaración va dirigida, especialmente, a los gobiernos de los países mediterráneos y a la UE, así como a organismos y asociaciones, tanto nacionales como internacionales, y empresas y administraciones (regionales y locales) relacionadas con las aguas subterráneas. El agua subterránea es un recurso natural estratégico en la cuenca mediterránea, que hay que investigar y divulgar su conocimiento para que se pueda aprovechar, gestionar y proteger adecuadamente. Estas son las tres cuestiones fundamentales que se desarrollan en el decálogo de la Declaración.

IMPORTANCIA DEL AGUA SUBTERRÁNEA COMO RECURSO NATURAL EN EL MEDITERRÁNEO

1. El agua subterránea en la cuenca mediterránea

El agua subterránea constituye una componente esencial del ciclo del agua en la cuenca mediterránea. Es una fuente esencial de agua dulce que, desde hace miles de años, ha proporcionado desarrollo y bienestar a muchos pueblos mediterráneos. El uso del agua subterránea, mediante aprovechamiento directo de manantiales primero y por bombeos en sondeos después, ha jugado un papel primordial en la fundación de ciudades y pueblos y en el desarrollo de las comunidades humanas.

2. Los acuíferos mediterráneos

Existen importantes acuíferos carbonáticos, con abundantes recursos de agua de buena calidad que, a menudo, están poco aprovechados. Asimismo, en los valles y desembocaduras de los ríos, hay acuíferos detríticos, generalmente extensos y con importantes reservas, que suelen estar sometidos a una intensa explotación y a un grado de contaminación que hace peligrar su aprovechamiento. Por tanto, es necesario llevar a cabo una política equilibrada que permita aprovechar y preservar la calidad del agua en estos acuíferos, disminuir las presiones e incluso recuperar los que se encuentran en mal estado.

3. Aguas subterráneas y desarrollo socio-económico

El agua subterránea es un recurso natural renovable cuya distribución espacial, su fácil uso y su relativamente bajo coste de captación y explotación contribuyen a generar riqueza, mediante su uso en agricultura de regadío o en la industria. Los ciudadanos del ámbito mediterráneo, actuales y futuros, tienen derecho al disfrute de la misma, en las cantidades precisas, con la calidad adecuada y a un coste justo y razonable. Precisamente por ello, los ciudadanos y los gobiernos de los países mediterráneos tienen el deber de arbitrar medidas para conocer y proteger las aguas subterráneas, menos vulnerables al cambio climático que las aguas superficiales.

4. El agua subterránea y su contribución a los abastecimientos urbanos

El agua subterránea es un recurso escaso en el ámbito del Mediterráneo, debido a las condiciones climáticas áridas y semiáridas y a los periodos de sequía que se producen periódicamente. En estas circunstancias, la recarga a los acuíferos disminuye de forma importante. Las reservas de aguas subterráneas y la capacidad de almacenamiento de los acuíferos deben jugar un papel estratégico muy importante para garantizar los abastecimientos urbanos de los pueblos y ciudades del Mediterráneo.

5. Las aguas subterráneas y la ordenación del territorio

Las condiciones climáticas del área mediterránea las han convertido en un área agrícola por excelencia, han propiciado un crecimiento del turismo y el desarrollo urbanístico, con el consiguiente aumento de la demanda de agua para satisfacer estos usos. Las autoridades de los países del Mediterráneo deben velar por que el crecimiento urbano se produzca de una manera ordenada que tenga en cuenta la disponibilidad de recursos hídricos para hacer frente al conjunto de las demandas, incluidas las ambientales, como base para el desarrollo sostenible.

APROVECHAMIENTO Y GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA

6. Aguas subterráneas y medio ambiente

El agua subterránea, esencial para la vida en el Mediterráneo, es una de las bases fundamentales para la existencia y el mantenimiento de los paisajes naturales y de los ecosistemas acuáticos terrestres. Muchos de los ecosistemas más sensibles, como los humedales, que se extienden por todo el litoral perimediterráneo, dependen en gran medida del agua subterránea.

7. La protección de las aguas subterráneas

El agua subterránea debe ser objeto de políticas de gestión y protección adecuadas, que aseguren la inocuidad de las actividades potencialmente contaminantes de las mismas. En este sentido, el control de las explotaciones, las cartografías de vulnerabilidad y riesgo a la contaminación, así como la delimitación de perímetros de protección son herramientas útiles para una adecuada ordenación del territorio en relación con el agua subterránea. Para ello se deben implantar redes de control y vigilancia, que ayuden a gestionar adecuadamente y a preservar las aguas subterráneas.

8. La investigación de las aguas subterráneas

El agua subterránea es un recurso relativamente oculto, difícil de percibir por los ciudadanos y las administraciones. No es posible hacer un uso sostenible de las aguas subterráneas si no se conocen adecuadamente. Por ello, es necesario mejorar el conocimiento de los acuíferos mediante proyectos de investigación, dotados de suficiente apoyo económico, por los países ribereños del Mediterráneo y de la Unión Europea. En este sentido, es necesario impulsar los proyectos en red, entre países e investigadores del norte y del sur del Mediterráneo. Tradicionalmente, la investigación hidrogeológica en la cuenca mediterránea ha estado muy centrada en conocer la cantidad de agua disponible, debido a la escasez de recursos hídricos, y poco en conocer su calidad y en establecer mecanismos de protección de la misma, así como del estudio del impacto del cambio climático sobre el medio hídrico subterráneo. Es, por ello, necesario intensificar ampliamente la investigación en este aspecto, contemplando Planes y Programas de I+D específicos.

9. Aguas subterráneas y sociedad

El agua es un factor clave para la sociedad mediterránea. Los organismos relacionados con las distintas facetas de las aguas subterráneas (organismos de investigación, universidades, organismos gestores y ambientales, entre otros) deben hacer un esfuerzo por conectar con la sociedad, y divulgar y difundir la importancia de las aguas subterráneas en el ámbito mediterráneo. Es preciso facilitar el acceso a la información y los datos existentes en las diferentes instituciones de las administraciones públicas, utilizando todos los recursos disponibles, incluidas las redes telemáticas. Otra línea de trabajo debe ser la creación de bancos de datos u observatorios especializados en las aguas subterráneas de la cuenca mediterránea.

10. Las aguas subterráneas, objeto de colaboración entre los países mediterráneos

Las aguas subterráneas no entienden de límites administrativos, incluyendo los internacionales. Existen acuíferos transfronterizos, cuya investigación y gestión debe hacerse de forma compartida, con criterios técnico-científicos objetivos y en condiciones pacíficas de cooperación y buena voluntad por parte de todos los países implicados en la misma. Los países del mediterráneo tienen que colaborar y aunar esfuerzos, mediante programas nacionales e internacionales de cooperación, en la investigación y protección de las aguas subterráneas. También es necesario insistir en la necesidad de impulsar la transferencia tecnológica y el intercambio de conocimientos, experiencias e investigadores entre los países de las riberas norte y sur. La Directiva Marco Europea del Agua puede considerarse como punto de partida, para el uso sostenible de las aguas subterráneas y la conservación del medio ambiente en el ámbito del Mediterráneo a través de acuerdos o planes de acción entre la Unión Europea y estos países.



Préambule

Dans le milieu méditerranéen, l'homme et les eaux souterraines entretiennent une relation étroite depuis des temps immémoriaux, d'où la nécessité de les étudier et de les gérer de façon adéquate; de planifier leur exploitation, de les préserver de la contamination et de les conserver en bon état pour les générations à venir. C'est pourquoi des chercheurs, des techniciens, des administrateurs et des hommes politiques ayant participé aux congrès internationaux sur l'eau souterraine dans le bassin méditerranéen, respectivement à Malaga (Espagne, AQUAinMED 2006) et à Marrakech (Maroc, GIRE3D), en avril et en mai 2006, souscrivent à la présente *Déclaration sur l'eau souterraine dans le bassin méditerranéen*. La Déclaration est principalement adressée aux gouvernements des pays méditerranéens et à l'UE, à des associations et des organismes aussi bien nationaux qu'internationaux, ainsi qu'à des entreprises et des administrations (régionales et locales) liées aux eaux souterraines. Les signataires de cette Déclaration recommandent, de façon générale, l'encouragement de la recherche, l'élaboration de normes et de lois nationales et le développement de programmes éducatifs afin de connaître, protéger et faire une utilisation durable des eaux souterraines dans les pays méditerranéens. Dans les articles du décologue suivant sont présentés, de façon plus concrète, les éléments-clés et les propositions permettant de mettre en œuvre les principes fondamentaux de cette Déclaration.

IMPORTANCE DE L'EAU SOUTERRAINE EN TANT QUE RESSOURCE NATURELLE DANS LE BASSIN MÉDITERRANÉEN

1. L'eau souterraine dans le bassin méditerranéen

L'eau souterraine constitue une composante majeure du cycle de l'eau dans le bassin méditerranéen. C'est une réserve essentielle d'eau douce qui, depuis des milliers d'années, a permis le développement et le bien-être de nombreux peuples méditerranéens. L'utilisation de l'eau souterraine, par le recours direct aux sources d'abord, par le pompage et les sondages ensuite, a joué un rôle essentiel dans la fondation des villes, des villages, et dans le développement des communautés humaines en général.

2. Les aquifères méditerranéens

Il existe d'importants aquifères carbonatés, offrant d'abondantes ressources en eau de bonne qualité, souvent peu utilisés. De même, dans les vallées et les embouchures des fleuves, des aquifères détritiques, généralement très étendus et constituant des réserves importantes, sont soumis à une exploitation intense et souffrent d'un degré de contamination mettant en péril leur exploitation. Par conséquent, il est nécessaire de mener une politique équilibrée qui permette à la fois d'exploiter ces aquifères et de préserver la qualité de l'eau, de diminuer les débits d'extraction et d'améliorer l'état des aquifères aujourd'hui dégradés par les moyens de méthodes de réhabilitation adéquates. Les aquifères ayant des propriétés spécifiques doivent être pris en compte. L'exploitation des aquifères profonds contenant des eaux fossiles, doit être attentivement contrôlée.

3. Eaux souterraines et développement socio-économique

L'eau souterraine est une ressource naturelle renouvelable. La répartition spatiale, la facilité d'utilisation, le prix relativement bas des captages et de l'exploitation, contribuent à produire des richesses, en particulier par le biais de son utilisation dans l'agriculture irriguée et l'industrie. Les citoyens de la zone méditerranéenne, actuels et futurs, ont le droit de disposer de ces ressources en quantité suffisante dans le cadre d'une exploitation durable, avec une qualité satisfaisante et à un coût raisonnable. C'est pour cela que les citoyens et les gouvernements des pays méditerranéens ont le devoir de prendre des mesures pour étudier et protéger les eaux souterraines, aussi vulnérables au changement climatique que les eaux superficielles. Les études ou les projets de recherche hydrogéologique doivent inclure les questions de gestion intégrée avec les aspects socio-économiques. De même, les approches participatives associant les décideurs et les utilisateurs sont importants pour assurer une durabilité des ressources en eaux souterraines.

EXPLOITATION ET GESTION DE L'EAU SOUTERRAINE

4. L'eau souterraine et sa contribution à l'approvisionnement des centres urbains

L'eau souterraine est une ressource limitée dans le milieu méditerranéen en raison des conditions climatiques arides et semi-arides de certains pays, et des fréquentes périodes de sécheresse que connaissent d'autres pays. Dans ce contexte, la recharge des aquifères diminue de façon importante. Les réserves en eaux souterraines et la capacité de stockage des aquifères ont un rôle stratégique essentiel pour garantir l'approvisionnement des villes et des villages de la zone méditerranéenne.

5. Les eaux souterraines et l'aménagement du territoire

Les conditions climatiques de l'espace méditerranéen en font une zone agricole par excellence, elles ont aussi suscité un développement touristique et urbain ayant accru les besoins en eaux. Les autorités des pays méditerranéens doivent donc veiller à ce que la croissance urbaine, le développement agricole et industriel s'opèrent de manière ordonnée et qu'ils prennent en compte la disponibilité des ressources hydriques à l'échelle de l'aquifère de façon à pouvoir satisfaire l'ensemble des demandes, y compris environnementales, sur la base d'un développement durable.

6. Les eaux souterraines et l'environnement

L'eau souterraine, vitale en Méditerranée, est nécessaire à l'existence et à la conservation des paysages naturels et des écosystèmes aquatiques terrestres. Beaucoup des écosystèmes les plus sensibles, comme les zones humides qu'on trouve sur l'ensemble du pourtour méditerranéen, dépendent en grande partie de l'eau souterraine.

7. La protection des eaux souterraines

L'eau souterraine doit être l'objet de politiques de gestion et de protection assurant l'innocuité des activités potentiellement polluantes. En ce sens, le contrôle des exploitations, la cartographie de la vulnérabilité et du risque de contamination, ainsi que la délimitation de périmètres de protection sont des outils efficaces pour protéger les eaux souterraines. Il convient, ainsi, d'implanter des réseaux de contrôle et de surveillance comme indicateurs qui facilitent la bonne gestion et la préservation des eaux souterraines.

8. La recherche sur les eaux souterraines

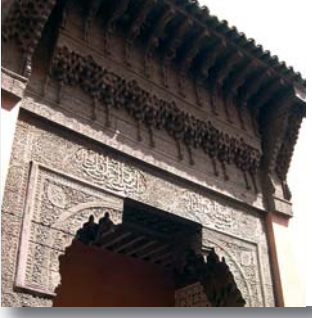
L'eau souterraine est une ressource peu connue et difficile à appréhender par les citoyens et les administrations. Il n'est pas possible d'exploiter durablement les eaux souterraines sans une connaissance adéquate de celles-ci. Pour cela, il est nécessaire d'améliorer notre compréhension des aquifères par le biais de projets de recherche multidisciplinaires, dotés du soutien financier des pays riverains de la Méditerranée et de l'Union européenne. En ce sens, il faut promouvoir les projets en réseau, entre des pays et des chercheurs du nord comme du sud du bassin méditerranéen. Traditionnellement, la recherche hydrogéologique en Méditerranée, en raison de la pénurie des ressources hydriques, a porté sur la quantité d'eau disponible et rarement sur sa qualité, les mécanismes de sa protection et l'impact du changement climatique sur le milieu hydrique souterrain. Ainsi, il est nécessaire d'intensifier fortement la recherche sur ces aspects, en proposant des plans et des programmes spécifiques de R&D.

9. Eaux souterraines et société

L'eau est un facteur-clé pour la société méditerranéenne. Les organismes concernés à différents niveaux par l'eau souterraine (centres de recherche, universités, organismes gestionnaires et environnementaux, etc.) doivent s'efforcer d'être en contact étroit avec la société et de faire connaître l'importance des eaux souterraines dans le milieu méditerranéen. Il est nécessaire de permettre l'accès à l'information et aux données existantes dans les différentes institutions de l'administration publique en utilisant toutes les ressources disponibles, y compris les réseaux télématiques. Une autre direction de travail consiste dans la création de banques de données ou d'observatoires spécialisés dans les eaux souterraines du bassin méditerranéen.

10. Les eaux souterraines, objet de collaboration entre les pays méditerranéens

Les eaux souterraines ignorent les limites administratives, et en particulier les frontières nationales. Il existe ainsi des aquifères transfrontaliers dont l'étude et la gestion doivent être menées en commun, à l'aide de critères technoscientifiques et objectifs, dans le cadre d'une coopération pacifique et avec la bonne volonté de tous les pays concernés. Les pays méditerranéens doivent collaborer et unir leurs efforts à travers des programmes nationaux et internationaux de coopération en matière de recherche et de protection des eaux souterraines. Il faut également insister sur la nécessité d'impulser le transfert technologique et l'échange des savoirs, des expériences et des chercheurs entre les pays des rives nord et sud. La *Directive cadre européenne sur l'eau* peut être considérée comme un point de départ pour une utilisation durable des eaux souterraines et pour la préservation de l'environnement méditerranéen, aussi bien pour les États membres et les pays candidats à adopter la Directive selon un calendrier défini, que pour les pays voisins qui souhaitent assurer la convergence de leur législation avec les modèles européens, y compris en ce qui concerne l'environnement et l'eau. Dans ce cas, il convient de recourir à tous les programmes actuels et futurs ainsi qu'aux différentes possibilités de participation, en particulier les plans d'action entre les pays participants et l'Union européenne.



مقدمة

لقد ربطت الإنسان والمياه الجوفية بالمجتمعات المتوسطية علاقة وطيدة منذ زمن طويل، لذلك علينا أن نهتم بدراساتها وتبديرها بطريقة معقنة وبخطيوط استغلالها وبالمحافظة عليها بالشكل الذي يجعلها قابلة للاستعمال من قبل الأجيال القادمة.

لهذا السبب شارك عدة باحثين، تقنيين، إداريين وسياسيين في مؤتمرات دولية حول موضوع المياه الجوفية في الحوض المتوسطي في كل من ملاكا (اسبانيا AQUA-in-MED، 2006) ومراكش (المغرب GIRE3D، أبريل وماي 2006).

هذا البيان موجه أساسا إلى حكومات الدول المتوسطية والاتحاد الأوروبي وأيضا إلى الجمعيات والمنظمات الوطنية منها والدولية، والمقاولات والإدارات التي لها علاقة بالمياه الجوفية. وإن موقعي هذا البيان، أكدوا بصفة عامة على تشجيع البحث ووضع معايير وقوانين وطنية، وكذلك برامج تربية من أجل معرفة كيفية الحماية والاستعمال المستدام للمياه الجوفية في الدول المتوسطية، وأصدروا توصيات تمكن من تطبيق هذه المقترحات.

أهمية المياه الجوفية كمصدر كمصدر طبيعي في الحوض المتوسطي

1. المياه الجوفية في الحوض المتوسطي. تعد المياه الجوفية مكون أساسي في حلقة الماء داخل الحوض المتوسطي، فهي الخزان الأساسي للماء العذب، وقد ساعدت منذ ملايين السنين على تنمية وتطور شعوب الدول المتوسطية. إن استعمال المياه الجوفية بطريقة مباشرة عبر العيون أو عن طريق الضخ قد لعب دورا أساسيا في بناء المدن والقرى وفي تنمية المجتمعات الإنسانية عامة.

2. الفرشات المائية الجوفية المتوسطية توجد عدة خزانات كاربوناتية جوفية مهمة، تحتوي على موارد مائية غزيرة وذات جودة عالية لكنها محدودة الاستغلال. وتوجد أيضا على طول الأودية وعند مصباتها موارد مائية جوفية تنتشر على مساحة مهمة غير أنها تتعرض للاستغلال المكثف وتعاني من درجة تلوث مرتفعة مما يهدد استغلالها. وبالتالي فإنه يتوجب على الجهات المسؤولة إتباع سياسة متوازنة تمكن من استغلال الموارد المائية الجوفية والمحافظة على جودتها، وذلك عن طريق التحكم في عمليات الضخ والكميات المائية المستخرجة، وصيانة وحماية الفرشات المائية الجوفية المهددة.

3. المياه الجوفية والتنمية الاجتماعية والاقتصادية تعتبر المياه الجوفية مصدرا مائيا متجددا وذلك لعدة اعتبارات منها سهولة الاستعمال، وثمن استغلالها المحدود، مما جعلها تساهم في خلق ثروات مهمة خصوصا في قطاع الفلاحة المسقية وقطاعي الصناعة والسياحة. إن سكان المنطقة المتوسطية لهم الحق في التصرف في هذه الموارد المائية بكمية معقولة في إطار استغلال دائم وبجودة مقبولة وثمن مناسب. وتأسيسا على هذا، يجب على مواطني وحكومات البلدان المتوسطية اتخاذ الإجراءات اللازمة لدراسة وحماية المياه الجوفية التي قد تتأثر أيضا بالتغيرات المناخية على النحو الذي تسجله المياه السطحية.

استغلال وتبدير المياه الجوفية

4. المياه الجوفية ومساهمتها في تزويد المراكز الحضرية

تعتبر المياه الجوفية موردا طبيعيا محدودا بالمنطقة المتوسطية نظرا للتغيرات المناخية التي تسجلها المنطقة، ونظرا لتردد سنوات الجفاف داخل عدد من دول المنطقة. لكنها في الوقت نفسه بسبب الكميات المائية الجوفية التي توفرها وبسبب طاقتها على تخزين المياه، فإن هذه الفرشات تلعب دورا أساسيا في ضمان تزويد المدن والمراكز الحضرية المتوسطية التي تعرف نموا مضطربا.

5. المياه الجوفية وإعداد التراب الوطني

إن الظروف المناخية تجعل من المنطقة المتوسطية منطقة فلاحية بامتياز، زيادة على التنمية السياحية والحضرية مما زاد من الطلب على الماء. فعلى حكومات الدول المتوسطية السهر على أن تتم التنمية الحضرية والفلاحية والصناعية بطريقة منتظمة، مع الأخذ بعين الاعتبار الموارد المائية المتوفرة من أجل الاستجابة لجميع الطلبات البيئية المرتكزة على التنمية المستدامة.

تعتبر المياه الجوفية في البلدان المتوسطية مادة حيوية، تضمن وجود وحفظ المناظر الطبيعية وكذلك الأنظمة البيئية الحساسة، مثل المناطق الرطبة التي تتواجد على السواحل المتوسطية.

7. حماية المياه الجوفية

إنه لمن الضروري اتباع سياسة تدبير وحماية المياه الجوفية من الأنشطة الملوثة، وفي هذا السياق تعتبر مراقبة الاستغلال والتخطيط للمناطق المعرضة للتلوث وكذلك تحديد مناطق للحماية، ووضع وسائل فعالة لحماية المياه الجوفية، وذلك عن طريق وضع شبكات للمراقبة تسهل تدبير المياه الجوفية.

8. البحث عن المياه الجوفية

بحث ونشر المعرفة حول

المياه الجوفية

ليس من السهل على مواطني وإدارات دول المتوسط إدراك حالة المياه الجوفية. وبما أنه لا يمكن استغلال دائم للمياه الجوفية من غير الإلمام بها يحيط بها، فإنه يتوجب علينا تحسين معرفتنا بالفرشات المائية الجوفية وذلك عن طريق خلق مشاريع بحث مرفوقة بدعم مادي من دول المنطقة ودول الاتحاد الأوروبي. وفي هذا الاتجاه وجب تشجيع مشاريع بين باحثي دول شمال وجنوب الحوض المتوسطي. نظرا لقلّة الموارد المائية في المنطقة المتوسطية، فإن البحوث الهيدروجيولوجية كانت تهتم عادة بالكمية أكثر من اهتمامها بالجودة وطرق حمايتها من التقلبات المناخية، لذلك وجب تكثيف البحوث في هذه المجالات واقتراح مخططات وبرامج خاصة...

9. المياه الجوفية والمجتمع

يعتبر الماء عاملا أساسيا بالنسبة للمجتمعات المتوسطية. إن المنظمات المعنية بالمياه الجوفية على مستويات مختلفة (مراكز البحث، الجامعات، المنظمات البيئية ...) عليهم أن يكونوا على صلة وطيدة بالمجتمع وأن يدركوا أهمية المياه الجوفية بهذه المنطقة. ومن أجل تحقيق ذلك، من اللازم ضمان الولوج إلى المعطيات والمعلومات المتوفرة بالإدارات العمومية، واستعمال جميع المعطيات المتوفرة بما في ذلك الشبكات التلمايكية. هذا زيادة على العمل والتنسيق مع الجهات المعنية بخلق أبنائك المعطيات والمعلومات و مراكز المراقبة المتخصصة في المياه الجوفية المتوسطية.

10. المياه الجوفية مجال للتعاون بين الدول المتوسطية

إن المياه الجوفية لا تعرف الحدود الإدارية، وبالخصوص الحدود الوطنية، حيث توجد فرشات مائية جوفية مشتركة بين مجموعة من الدول، لذلك من الضروري العمل على القيام بدراسات مشتركة بين الدول المتوسطية. في إطار مبني على التعاون والسلم ومدعم بالإرادة القوية بين الدول المعنية. لهذا يتوجب على دول المتوسط أن تعمل وفق مبادئ الشراكة وعليها أن توحيد مجهوداتها بناء على برامج تعاون وطنية ودولية في ميدان البحث وحماية المياه الجوفية. كما يجب أيضا التركيز على أهمية تشجيع التبادل التقني وتبادل الخبرات والباحثين بين دول الضفة الشمالية والجنوبية للمتوسط. يمكن أن تشكل التوجيهات الأوروبية في مجال المياه نقطة بداية للاستعمال المنهج والمستديم للمياه الجوفية، ولحماية البنية المتوسطية سواء تعلق الأمر بالدول الأعضاء أو بالدول المرشحة للعمل بهذه التوجيهات حسب البرنامج المحددة. كما أنه على الدول المتوسطية التي تود مقارنة تشريعاتها من النماذج التشريعية الأوروبية بما في ذلك التي تخص الماء والبيئة - في هذه الحالة- أن تلجأ إلى البرامج الحالية والمستقبلية وكذلك مختلف المشاركات الممكنة، خصوصا مخططات العمل التي تجمع بين الدول المشاركة والاتحاد الأوروبي.



Preambolo

Nell'ambito del Mediterraneo, tra le acque sotterranee e l'uomo esiste fin da tempi immemorabili, una stretta relazione, fatto che giustifica ampiamente la necessità di studiare tale risorsa, conoscerla e gestirla adeguatamente, pianificarne l'uso, proteggerla dall'inquinamento e conservarla in buono stato per le generazioni future. Per questo motivo i ricercatori, i tecnici, i gestori e i politici che hanno partecipato a due congressi internazionali sull'acqua sotterranea nel Mediterraneo celebrati a Malaga (Spagna, AQUA in MED-06) e a Marrakech (Marocco, GIRE3D), rispettivamente, nei mesi di aprile e maggio del 2006, sottoscrivono la presente Dichiarazione sull'Acqua Sotterranea nel Mediterraneo. La Dichiarazione si rivolge specialmente ai governi dei paesi mediterranei e alla UE, così come ad organismi e associazioni, sia nazionali che internazionali, a imprese e amministrazioni (regionali e locali) che si occupano di acque sotterranee. L'acqua sotterranea è una risorsa naturale strategica nel bacino del mediterraneo, da qui il bisogno di studiarla e di promuoverne un uso sostenibile e più consapevole per poterla gestire e proteggere adeguatamente. Sono queste le tre questioni fondamentali sviluppate nel decalogo della presente Dichiarazione.

IMPORTANZA DELL'ACQUA SOTTERRENEA COME RISORSA NATUARALE NEL MEDITERRANEO

1. L'acqua sotterranea nel bacino del mediterraneo

L'acqua sotterranea costituisce una componente essenziale del ciclo dell'acqua nel bacino mediterraneo. È una fonte indispensabile di acqua dolce che, da millenni, permette sviluppo e benessere a molti popoli mediterranei. L'uso dell'acqua sotterranea, prima con l'utilizzo diretto da sorgenti, e successivamente mediante estrazioni in pozzi, ha giocato un ruolo fondamentale nella fondazione di città e paesi e nello sviluppo delle comunità umane.

2. Gli acquiferi mediterranei

Esistono importanti acquiferi carbonatici, con acqua abbondante e di buona qualità, che spesso sono poco utilizzati. Allo stesso modo, nelle valli e alle foci dei fiumi, esistono acquiferi detritici, generalmente estesi e con importanti riserve d'acqua, che spesso sono sottoposti ad un intenso sfruttamento e ad un tal grado di inquinamento da comprometterne l'utilizzo futuro. Pertanto, è necessaria una politica equilibrata che permetta di utilizzare e preservare la qualità dell'acqua in tali acquiferi, diminuendo le pressioni e includendo il recupero di quelli che si trovano in cattive condizioni.

3. Acque sotterranee e sviluppo socio-economico

L'acqua sotterranea è una risorsa naturale rinnovabile; la sua distribuzione spaziale, il facile uso e il costo di estrazione e di utilizzo relativamente basso, contribuiscono a generare ricchezza per il suo uso nell'agricoltura e nell'industria. I cittadini del mediterraneo, attuali e futuri, hanno diritto ad usufruire di questa risorsa, nelle quantità necessarie, con adeguata qualità e a un costo giusto e ragionevole. Proprio per questo motivo, i cittadini e i governi degli stati mediterranei hanno il dovere di stabilire le misure per conoscere e proteggere le acque sotterranee, meno vulnerabili ai cambiamenti climatici rispetto alle acque superficiali.

UTILIZZO E GESTIONE DELL'ACQUA SOTTERRENEA

4. L'acqua sotterranea e il suo contributo all'approvvigionamento urbano

L'acqua sotterranea è una risorsa scarsa nell'ambito del Mediterraneo; ciò dovuto alle condizioni climatiche aride e semiaride e a periodi di siccità che si verificano periodicamente. In queste circostanze, la ricarica agli acquiferi diminuisce in maniera sostanziale. Le riserve delle acque sotterranee e la capacità di immagazzinamento degli acquiferi giocano un ruolo strategico molto importante nel garantire l'approvvigionamento dei nuclei urbani e delle città del Mediterraneo.

5. L'acqua sotterranea e l'amministrazione del territorio

Le condizioni climatiche dell'area mediterranea hanno convertito la regione in una zona agricola per eccellenza, hanno favorito la crescita del turismo e lo sviluppo urbano, con il conseguente aumento della domanda d'acqua per soddisfare tali necessità. Le autorità dei paesi del Mediterraneo debbono vigilare che la crescita urbana avvenga in forma ordinata e che tenga conto della disponibilità della risorsa idrica per far fronte alle domande congiunte, incluse quelle ambientali, come base per uno sviluppo sostenibile.

6. Acque sotterranee e ambiente

L'acqua sotterranea, essenziale per la vita nel Mediterraneo, è una delle basi fondamentali per l'esistenza e il mantenimento dei paesaggi naturali e degli ecosistemi acquatici terrestri. Molti degli ecosistemi più sensibili, come le zone umide che si estendono lungo il bacino del Mediterraneo, dipendono principalmente dall'acqua sotterranea.

7. La protezione delle acque sotterranee

L'acqua sotterranea deve essere oggetto di un'appropriata politica di gestione e protezione che eviti gli effetti pregiudicanti di attività potenzialmente inquinanti. In questo senso, il controllo dell'utilizzazione dell'acqua, la cartografia della vulnerabilità e del rischio di contaminazione, così come la delimitazione di perimetri di protezione sono strumenti utili per un'adeguata amministrazione del territorio per la protezione dell'acqua sotterranea. Per tale ragione si devono impiantare reti di controllo e di vigilanza che aiutino a gestire e a preservare adeguatamente le acque sotterranee.

RICERCA E DIVULGAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

8. La ricerca nell'ambito delle acque sotterranee

L'acqua sotterranea è una risorsa relativamente sconosciuta, difficile da percepire per i cittadini e le amministrazioni. Non è possibile fare un uso sostenibile dell'acqua sotterranea se non si conosce in maniera adeguata. Per questo, è necessario migliorare le conoscenze sugli acquiferi mediante progetti di ricerca, adeguatamente finanziati, da parte degli stati mediterranei e della Unione Europea. In questo senso è necessario promuovere progetti in rete, tra stati e ricercatori del nord e del sud del Mediterraneo. Tradizionalmente la ricerca idrogeologica nel bacino del Mediterraneo si è concentrata molto sulla conoscenza della quantità d'acqua disponibile, a causa della scarsità delle risorse idriche; relativamente poco invece, ci si è concentrati sulla qualità e sui meccanismi di protezione di tale risorsa, così come nello studio dei cambiamenti climatici sul mezzo idrico sotterraneo. È pertanto necessario intensificare ampiamente la ricerca a tal rispetto attraverso specifici Piani e Programmi di Ricerca e Sviluppo.

9. Acqua sotterranea e società

L'acqua è un fattore chiave per la società mediterranea. Gli organismi che si interessano ai diversi aspetti dell'acqua sotterranea (organismi di ricerca, università, organismi gestori e ambientali) debbono operare in modo che le informazioni vengano trasmesse alla società, e in modo che l'importanza delle acque sotterranee nell'ambito del mediterraneo venga divulgata e diffusa. È fondamentale rendere di facile accesso le informazioni e i dati esistenti nelle diverse istituzioni e amministrazioni pubbliche, utilizzando tutti i mezzi disponibili, comprese le reti telematiche. Un'altra area da non trascurare deve essere la creazione di banche di dati o di osservatori specializzati sulle acque sotterranee del bacino mediterraneo.

10. Le acque sotterranee, oggetto di collaborazione tra i paesi del Mediterraneo

Le acque sotterranee vanno oltre le frontiere amministrative e internazionali. Esistono acquiferi tra frontiere la cui ricerca e gestione deve essere fatta in forma congiunta, con criteri tecnico-scientifici obiettivi e in condizioni di cooperazione pacifica e volonterosa da parte di tutti i paesi coinvolti. Gli stati del Mediterraneo devono collaborare e unire gli sforzi mediante programmi di cooperazione nazionali e internazionali nella ricerca e nella protezione delle acque sotterranee. È anche necessario insistere sull'esigenza nell'incrementare il trasferimento tecnologico e lo scambio di conoscenze, esperienze e degli stessi ricercatori tra i paesi a nord e sud del Mediterraneo. La Direttiva Quadro Europea sull'acqua si può considerare come un punto di partenza, per un uso sostenibile dell'acqua sotterranea e per la conservazione dell'ambiente nell'ambito del Mediterraneo attraverso accordi o piani di azione tra l'Unione Europea e questi paesi.



Preâmbulo

IMPORTÂNCIA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS COMO RECURSO NATURAL NO MEDITERRÂNEO

APROVEITAMENTO E GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As águas subterrâneas e o Homem têm no espaço mediterrânico uma relação estreita desde tempos imemoriais. Este facto justifica amplamente a necessidade de investigá-las, conhecê-las e geri-las adequadamente; planejar o seu uso, protegê-las da contaminação e conservá-las em bom estado para as gerações vindouras. Por esta razão, investigadores, técnicos, gestores e políticos participantes nos congressos internacionais sobre águas subterrâneas no Mediterrâneo ocorridos em Málaga (Espanha, AQUA in MED-06) e Marraquexe (Marrocos, GIRE3D), nos meses de Abril e Maio de 2006, respectivamente subscrevem a presente Declaração sobre as Águas Subterrâneas no Mediterrâneo. A declaração é dirigida, especialmente, aos governos dos países mediterrânicos e à UE, assim como a organismos e associações, tanto nacionais como internacionais, empresas, administrações (locais e regionais) relacionadas com as águas subterrâneas. As águas subterrâneas são um recurso natural estratégico na bacia mediterrânica que é necessário investigar e divulgar, para que se possam aproveitar, gerir e proteger adequadamente. Estas são as três questões fundamentais que se desenvolvem no âmbito da Declaração.

1. As águas subterrâneas na bacia mediterrânica

As águas subterrâneas constituem uma componente essencial do ciclo hidrológico na bacia mediterrânica. Constituem uma fonte essencial de água doce que, desde há milhares de anos, proporcionou desenvolvimento e bem-estar a muitos povos mediterrânicos. O uso das águas subterrâneas, mediante aproveitamento directo de nascentes e, posteriormente, em poços e furos, desempenhou um papel primordial na fundação de povoações e cidades e no desenvolvimento das comunidades humanas.

2. Os aquíferos mediterrânicos

Existem aquíferos carbonatados com abundantes recursos hídricos de boa qualidade que estão frequentemente pouco aproveitados. Do mesmo modo, na foz e nos vales dos rios, existem aquíferos detríticos, geralmente extensos e com importantes reservas, que estão muitas vezes submetidos a uma exploração intensa e a um grau de contaminação que põem em perigo o seu aproveitamento. Por consequência, é necessário levar a cabo uma política equilibrada que permita aproveitar e preservar a qualidade da água nestes aquíferos, diminuir as pressões a que estes estão sujeitos e, inclusivamente, recuperar os que se encontram em mau estado.

3. Águas subterrâneas e desenvolvimento sócio-económico

As águas subterrâneas são um recurso natural renovável, cuja distribuição espacial, facilidade de uso e custos de captação e exploração relativamente baixos, contribuem para gerar riqueza, mediante o seu uso na agricultura de regadio e indústria. Os cidadãos actuais e futuros têm o direito de desfrutá-la nas quantidades necessárias, qualidade adequada e custo justo e razoável. Por todas estas razões, os cidadãos e governos dos países mediterrânicos têm o dever de implementar medidas para conhecer e proteger as águas subterrâneas, menos vulneráveis às mudanças climáticas do que as águas superficiais.

4. As águas subterrâneas e a sua contribuição para o abastecimento urbano

A água subterrânea é um recurso escasso na área mediterrânica, devido às condições climáticas áridas e semi-áridas e aos períodos de seca que ocorrem periodicamente. Nestas circunstâncias, a recarga dos aquíferos diminui de forma importante. As reservas de águas subterrâneas e a capacidade de armazenamento dos aquíferos devem desempenhar um papel estratégico muito importante para garantir os abastecimentos das povoações e cidades mediterrânicas.

5. As águas subterrâneas e o ordenamento do território

As condições climáticas mediterrânicas converteram esta área numa região agrícola por excelência, propiciaram o crescimento do turismo e o desenvolvimento urbanístico, com o conseqüente aumento da procura de água para satisfazer estes usos. As autoridades dos países mediterrânicos devem velar para que o crescimento urbano se produza de maneira ordenada que tenha em conta a disponibilidade de recursos hídricos para fazer frente à totalidade da procura, incluindo a procura ambiental, como base para o desenvolvimento sustentável.

6. Águas subterrâneas e meio ambiente

As águas subterrâneas são essenciais para a vida no Mediterrâneo e, consequentemente uma das bases fundamentais para a existência e manutenção das paisagens naturais e dos ecossistemas aquáticos continentais. Muitos dos ecossistemas mais sensíveis, como as áreas húmidas, que se estendem por todo o litoral peri-mediterrânico, dependem em grande medida das águas subterrâneas.

7. Protecção das águas subterrâneas

As águas subterrâneas devem ser objecto de políticas de gestão e protecção adequadas, que assegurem a inocuidade das actividades contaminantes das mesmas. Neste sentido, o controlo da exploração, a cartografia de vulnerabilidade e risco da contaminação, assim como a delimitação de perímetros de protecção, são ferramentas úteis para um adequado ordenamento do território em relação com a água subterrânea. Para estes fins devem implantar-se redes de controlo e vigilância que ajudem a gerir e preservar adequadamente as águas subterrâneas.

8. A investigação das águas subterrâneas

A água subterrânea é um recurso oculto, de difícil percepção por parte dos cidadãos e da administração. Por outro lado, não é possível fazer um uso sustentável das águas subterrâneas se estas não forem adequadamente conhecidas. Por isso, é necessário melhorar o conhecimento dos aquíferos, mediante projectos de investigação, dotados de apoio económico suficiente, por parte dos países mediterrânicos e da União Europeia. Neste sentido, é necessário que se impulsionem os projectos em rede, entre países e investigadores do Norte e do Sul do Mediterrâneo. A investigação hidrogeológica na bacia mediterrânica tem estado tradicionalmente centrada no conhecimento da quantidade de água disponível, devido à escassez de recursos hídricos, e pouco no conhecimento da sua qualidade, no estabelecimento de mecanismos para a sua protecção e no estudo do impacto das alterações climáticas no meio hídrico subterrâneo. Torna-se por isso necessário intensificar amplamente a investigação nestes aspectos, contemplando planos e programas de I&D específicos.

9. Águas subterrâneas e sociedade

A água é um factor chave para a sociedade mediterrânica. Os organismos relacionados com as diferentes facetas das águas subterrâneas (instituições de investigação, gestão, ambiente e universidades, entre outros) devem fazer um esforço para estabelecer relações com a sociedade de forma a divulgar e difundir a importância das águas subterrâneas no âmbito mediterrânico. É necessário facilitar o acesso à informação e aos dados existentes nas diferentes instituições da administração pública, utilizando todos os recursos disponíveis, incluindo as redes telemáticas. Outra linha de trabalho deve ser a criação de bases de dados ou observatórios especializados em águas subterrâneas da bacia mediterrânica.

10. As águas subterrâneas como objecto de colaboração entre os países mediterrânicos.

As águas subterrâneas não são afectadas pelos limites administrativos, incluindo os internacionais. Existem aquíferos transfronteiriços, cuja investigação e gestão deve efectuar-se de forma partilhada, com critérios técnico-científicos objectivos e em condições pacíficas de cooperação e boa vontade por parte de todos os países implicados. Os países mediterrânicos têm de colaborar e conjugar esforços, mediante programas nacionais e internacionais de cooperação na investigação e protecção de águas subterrâneas. É igualmente necessário insistir na necessidade de impulsionar a transferência tecnológica e o intercâmbio de conhecimentos e de investigadores entre os países das margens norte e sul do Mediterrâneo. A directiva quadro da água europeia pode considerar-se como ponto de partida para o uso sustentável das águas subterrâneas e conservação do meio ambiente na área mediterrânica, através de acordos ou planos de acção entre a União Europeia e estes países.



Introduction

THE IMPORTANCE OF GROUNDWATER AS A NATURAL RESOURCE IN THE MEDITERRANEAN

In the Mediterranean basin, man has had close ties with groundwater since prehistoric times, which amply justifies the need to investigate and manage this resource in an appropriate way, to plan water use, protect it from contamination and to keep it in good condition for forthcoming generations. For this reason, researchers, technicians, managers and politicians who have participated in two international congresses on groundwater in the Mediterranean, held in Málaga (Spain, AQUAinMED 2006) and Marrakech (Morocco, GIRE3D), in April and May 2006, respectively, have given their backing to the present Declaration on Groundwater in the Mediterranean. The Declaration is aimed particularly at the governments of Mediterranean and EU countries, as well as at national and international associations and agencies, and at companies and local and regional administrations that are concerned with groundwater. The signatories of this Declaration recommend, as a general principle, that research should be promoted, regulations and national legislation passed, and educational programmes developed to raise awareness of groundwater, to protect it and to promote sustainable use of this natural resource in Mediterranean countries.

1. Groundwater in the Mediterranean basin

Groundwater constitutes an essential component of the water cycle in the Mediterranean basin. It is a fundamental source of fresh water that, for thousands of years has enabled the development and welfare of many Mediterranean peoples. The use of groundwater, by the direct exploitation of springs, in the first place, and subsequently by pumping from boreholes, has played a crucial role in the founding of towns and villages and in the development of human communities.

2. Mediterranean aquifers

The Mediterranean basin contains important carbonate aquifers with abundant water resources that offer high quality and are often under-utilised. Moreover, in river valleys and estuaries there are detritic aquifers that are usually large and contain significant water reserves that are often exploited intensively and where the degree of contamination is such that continuing use of the aquifer is endangered. Therefore, it is necessary to implement a balance policy to enable aquifers to be exploited while maintaining water quality, reducing the pressures and even recovering those aquifers that are currently in deficient conditions by means of adequate rehabilitation methods. Aquifers with specific properties should be taken in account. Thus, one special case are the deep aquifers with palaeowater, which exploitation must be carefully controlled.

3. Groundwater and socio-economic development

Groundwater is a renewable natural resource. The spatial distribution, ease of use and relatively low costs of extraction and exploitation, contribute to creating wealth, by its use in agriculture and in industry. Populations in the Mediterranean area, both present and future, have the right to enjoy this resource, reasonably and equitably, in the quantities necessary (consistent with the principle of sustainable use), of good quality and at an affordable price. It is for this reason that the citizens and governments of Mediterranean countries have the duty to furnish measures to further the understanding and protection of groundwater, which is also vulnerable to the effects of climate change than are surface water resources. The studies or the hydrogeological research projects should include integrated management and socio-economical questions. Also the participative approaches between users and decision makers are welcome to make groundwater sustainable resources.

EXPLOITATION AND MANAGEMENT OF GROUNDWATER

4. Groundwater and its contribution to urban supply

Groundwater is a limited resource in the Mediterranean area, due to arid and semi-arid climatic conditions in some countries and to the periods of drought that occur periodically in others. Under these circumstances, aquifer recharge is significantly reduced. The reserves of groundwater and the storage capacity of aquifers play a strategic role in guaranteeing urban water supply to the towns and villages of the Mediterranean.

5. Groundwater and land management

Climatic conditions in the Mediterranean area have made it an agricultural region par excellence, and have furthered the growth of tourism and urban development, with the consequent increase in demand for water to satisfy all these uses. The authorities in Mediterranean countries need to see that urban, agricultural and industrial growth occurs in an orderly way, taking into account the availability of water resources at the aquifer scale in their responses to multiple demands, and considering the effect on the environment as the basis for sustainable development.

6. Groundwater and the environment

Groundwater, which is essential for life in the Mediterranean, is one of the fundamental elements for existence and the maintenance of natural landscapes and aquatic ecosystems. Many of the most sensitive ecosystems, such as the wetlands that are to be found all around the Mediterranean basin, are largely dependent on groundwater.

7. The protection of groundwater

Groundwater should be the object of appropriate management and protection policies to avoid the prejudicial effects of potentially contaminant activities. In this respect, the control of exploitations, the implementation of contamination vulnerability mapping and risk studies, and the establishment of protection perimeters are all useful tools for protecting groundwater. To achieve the latter, control and monitoring networks and indicators must be set up to assist in effective management and in protecting groundwater.

8. Investigation in the field of groundwater

Groundwater is a relatively unknown resource, which is difficult for people and administrations to be aware of. It is impossible to achieve the sustainable use of groundwater if it is not well known and understood. Therefore, it is necessary to improve awareness of aquifers by means of pluridisciplinary research projects, provided with sufficient funding, implemented by countries bordering the Mediterranean and by others within the European Union. In this respect, it is necessary to promote networked projects between countries and researchers to the north and south of the Mediterranean. Traditionally, hydrogeologic research in the Mediterranean basin has been strongly focused on determining the amount of water available, due to the scarcity of water resources; while relatively little effort was dedicated to examining its quality and to establishing appropriate mechanisms for its protection, or to studying the effects of climate change on the groundwater environment. Therefore, it is necessary for research to be broadened considerably, by means of specific R&D Plans and Programmes.

9. Groundwater and society

Water is a key factor in Mediterranean society. The agencies concerned with the different facets of groundwater (such as research centres, universities, management boards and environmental agencies) must strive to connect with society and to disseminate the importance of groundwater within the Mediterranean area. It is necessary to facilitate access to information to the data and to the knowledge currently accessible at the various institutions within the public administrations, making full use of available resources, including telecommunication networks. Another area meriting attention is the creation of databases or observatories specializing in the groundwater within the Mediterranean basin.

10. Groundwater, the object of collaboration among Mediterranean countries

Groundwater extends beyond administrative frontiers and beyond international borders. Aquifers flow across borders, and research and management of groundwater must be carried out in a joint way, subject to objective technical and scientific criteria and under conditions of cooperation and good will by all the countries involved in this project. Mediterranean countries need to collaborate and to join forces, by means of national and international cooperation programmes to investigate and protect groundwater.

It is also necessary to stress the need to promote technological transfers and the exchange of knowledge, experiences and researchers between countries on the southern and northern rims of the Mediterranean. The European Water Framework Directive can be considered a starting point for the sustainable use of groundwater and for the preservation of the environment in the Mediterranean area both for Member States and candidate countries who have to implement the directive with a predefined timetable and for neighbouring countries who have to ensure convergence of their legislations towards EU standards, including environment and water. In the latter case, all the existing and future programmes and partnership must be utilised and in particular Action Plans agreed between partner countries and the EU.



