

## Allegato F

### Indicazioni sulle modalità di compilazione della documentazione tecnica

L'intera documentazione può essere articolata in due relazioni tecniche principali a firma di geologo abilitato (la Relazione geologica e la Relazione idrogeologica) e in una *Relazione di sintesi*, denominata "proposta delle aree di salvaguardia", nella quale viene anche operato un confronto tra il quadro degli aspetti amministrativi e normativi vigenti sul territorio e le integrazioni che verrebbero apportate dall'adozione di questa proposta.

La *Relazione geologica* può essere suddivisa in tre parti:

parte I – Inquadramento geologico e idrogeologico a scala regionale, dove viene esposto il quadro delle conoscenze attuali relative all'identificazione del bacino idrogeologico che alimenta la sorgente;

parte II – Analisi geologica di dettaglio, fondata sulle risultanze dei rilevamenti geologici e geomorfologici appositamente realizzati in un ambito significativo circostante la zona di emergenza delle risorse idriche e l'opera di presa;

parte III – Analisi dei vincoli ambientali e territoriali esistenti in cui vengono considerati i Piani Regolatori comunali, il Piano Territoriale Paesistico e quanto altro esistente nello specifico.

La *Relazione idrogeologica* è articolata in più parti, la prima delle quali relativa al contesto idrogeologico generale e di dettaglio, mentre le altre esaminano gli aspetti idrochimici delle acque superficiali e di falda, l'uso del suolo e la pedologia, gli aspetti antropici e l'analisi di vulnerabilità per concludere con la parte che riguarda l'identificazione dell'area di protezione e la delimitazione delle zone di rispetto e tutela assoluta.

In particolare:

I parte – contesto idrogeologico, nel quale viene criticamente riesaminata la documentazione edita, con una valutazione dell'estensione del bacino di alimentazione e della dimensione delle risorse idriche disponibili per settori idrogeologici, nonché la definizione della circolazione idrica nell'area di captazione.

II parte – idrochimica delle acque dei circuiti individuati nel bacino idrogeologico, correlazione del chimismo con altre emergenze importanti dello stesso settore idrogeologico o di settori contigui, valutazione delle condizioni chimiche principali delle acque nel tempo.

III parte – contesto uso del suolo e pedologia, con la mappatura dell'uso del suolo estensivo ed intensivo e indicazioni sui caratteri pedologici presenti.

IV parte – scenario antropico relativo agli insediamenti urbani, alle attività agro-zootecniche, a quelli artigianali-industriali e alla strutturazione del sistema di smaltimento dei reflui fognari urbani.

V parte – analisi di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi.

VI parte – analisi idrogeologica di dettaglio nell'area di captazione, finalizzata alla definizione delle aree di salvaguardia.

La documentazione cartografica a corredo delle relazioni di cui sopra, comprende elaborati specifici, ed è raccomandata una fornitura anche in versione informatizzata in ambiente GIS.

Nello schema Allegato si riportano i dettagli tecnici specifici che possono essere analizzati e sviluppati nelle relazioni e cartografie.

STRUTTURA ED ATTIVITA' PREVISTE PER LE RELAZIONI

| DOCUMENTO              | Argomenti contenuti   | Specifiche degli argomenti  | Notizie riportate   | Cartografia e scala di indagine   |
|------------------------|---|---|---|---|
| 1. RELAZIONE GEOLOGICA | 1. <i>Inquadramento geologico e idrogeologico regionale</i> | quadro di sintesi delle conoscenze dell'area, fonti bibliografiche consultate                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologia stratigrafica</li> <li>• Assetto tettonico e strutturale</li> <li>• Idrogeologia</li> </ul>   | Da 1:100.000 a 1:25.000, con ubicazione area di captazione  |
|                        | 2. <i>Geologia di dettaglio (raggio minimo di 2km)</i>      | Rilevamento geologico, con eventuali indagini geognostiche                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequenza stratigrafica</li> <li>• Assetto geologico-strutturale di dettaglio con indicati: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Giaciture</li> <li>✓ Strutture e discontinuità tettoniche</li> <li>✓ Aree ad intensa fratturazione</li> </ul> </li> <li>✓ Assetto geologico-stratigrafico-strutturale</li> <li>✓ Assetto geomorfologico</li> </ul> Devono riportare le eventuali indagini eseguite, la direzione e le scale verticale ed orizzontale       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta geologica in scala 1:10.000 su CTR</li> <li>• Carta geologica di dettaglio del punto di captazione con le indicazioni rilevate e le tracce di sezione</li> </ul> Stesse scale di cui sopra o di maggior dettaglio<br>Quando possibile deve essere realizzato lo schema strutturale tridimensionale |
|                        | 3. <i>Sezioni Geologiche</i>                                | Ubicate in maniera adeguata lungo diverse direzioni   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geomorfologia dell'area con i seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bacino e reticolo idrografico</li> <li>✓ Ruscellamento superficiale</li> <li>✓ zone alluvionabili ed aree di espansione</li> <li>✓ aree soggette a ristagno d'acqua</li> <li>✓ aree di frana attiva e latente, calanchi</li> <li>✓ aree con processi erosivi e/o di accumulo</li> <li>✓ aree e cavità carsiche</li> <li>✓ scarpate tettoniche</li> </ul> </li> </ul> | Carta geomorfologica alla stessa scala di quella geologica con i tematismi rilevati   |
|                        | 4. <i>Geomorfologia</i>                                     | Descrizione delle morfologie presenti, possibilmente anche con ausilio di fotointerpretazione | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al fine di migliorare la conoscenza dell'assetto dei luoghi</li> </ul>   | Alla stessa scala della Geologica, o con maggior dettaglio  |
|                        | 5. <i>Indagini di dettaglio</i>                             | Se necessarie per condizioni geologiche   |   |   |

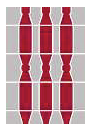
|                                   |                                  |  |   |   |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|---|---|
|                                   |                                  | particolari  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interventi con varie metodologie in funzione della problematica esistente</li> </ul>   | Corredata da relative sezioni   |
|                                   | 6. <i>Vincoli territoriali</i>   | Considerare e cartografare i vincoli di tipo geologico esistenti | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aree di salvaguardia già esistenti</li> <li>✓ Aree individuate dall'Aut. Bacino, esondazione, frana,...</li> <li>✓ Aree estrattive</li> <li>✓ Vincoli urbanistici per centri di pericolo (depuratori, cimiteri)</li> </ul>   | Su cartografia CTR  |
| 2. <b>RELAZIONE IDROGEOLOGICA</b> | 1. <i>Idrogeologia</i>           | Relazione caratteristiche idrogeologiche sulla zona di interesse | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipologia degli acquiferi, modalità di alimentazione, condizioni di flusso e utilizzo</li> <li>Rapporti falda-corpi idrici superficiali</li> <li>Interconnessioni naturali ed indotte</li> <li>Caratterist. tecniche opera captazione</li> <li>Caratteristiche idrog. ed idrodinamiche</li> <li>Caratteristiche lito-idrogeologiche del non saturo</li> </ul> <p>Nel caso di captazione con pozzi inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Litostratigrafia di dettaglio e livelli acquiferi incontrati</li> <li>Risultati prove di pompaggio idonee a gradini e Q costante (se possibile in equilibrio), portata specifica, curva caratteristica, efficienza pozzo, trasmissività e coeff. immagazzinamento acquifero</li> </ul> | <p>Cartografia su CTR contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unità idrogeologiche e permeabilità</li> <li>Pozzi e sorgenti</li> <li>Piezometria</li> <li>Barriere idrogeologiche</li> <li>Elementi idrografici ed opere idrauliche</li> <li>Relazioni con corpi idrici superficiali</li> <li>Aree esondabili</li> <li>Aree di affioramento falda</li> </ul> |
|                                   | 2. <i>Sezioni idrogeologiche</i> | In numero adeguato e coincidenti con quelle geologiche           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Forma, giacitura e spessore acquiferi</li> <li>Posizione dei filtri nei pozzi</li> <li>Profilo piezometrico</li> <li>Unità idrogeologiche interessate</li> <li>Rapporti tra falde e corpi idrici</li> </ul> <p>Nel caso di acquifero protetto dovrà essere definita la continuità dei livelli impermeabili</p>   | <p>Stessa scala sezioni geologiche</p> <p>Quando possibile può essere realizzato lo schema idrogeologico tridimensionale</p>  |
|                                   | 3. <i>Idrochimica e</i>          | Relazione descrittiva  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caratteristiche qualitative acquiferi ed</li> </ul>  | Cartografia base 1:25.000   |

|   |                           |   |   |   |
|---|---------------------------|---|---|---|
|   | <i>aspetti ambientali</i> |   | <p>ev. inquinanti in atto, con loro provenienza, gli eventi progressi fautori di degrado qualitativo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necessario prelievo ed analisi di campioni d'acqua rappresentativi</li> <li>• Per le acque superficiali: regime idrologico e magre, quantità e natura del trasporto solido, caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle acque nel ciclo stagionale</li> <li>• Uso del suolo e caratteristiche pedologiche, potere autodepurante</li> <li>• Presenza e carattere centri di pericolo</li> <li>• Allevamenti zootecnici e fertirrigazione</li> </ul> |   |
| 4. <i>Analisi di vulnerabilità</i>          |                           | Vulnerabilità dell'acquifero e situazione di rischio della risorsa  | <p>Analisi e correlazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratt. Geomorfologiche</li> <li>• Caratt. Acquifero e piezometria</li> <li>• Alimentazione e rete di flusso</li> <li>• Ricostruzione insaturo e saturo</li> <li>• Interconnessioni naturali ed indotte</li> <li>• Chimismo</li> <li>• Caratt. Ambientali ed antropiche</li> <li>• Suoli</li> </ul>  | Cartografia base 1:25.000   |
| 5 <i>Delimitazione aree di salvaguardia</i> |                           | Scelta del metodo di delimitazione, identificazione centri di pericolo, delimitazione zone, ev. punti di monitoraggio (campionamenti e/o realizzazione) | <p>Zona di tutela assoluta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protezione ed uso esclusivo</li> <li>• Ampliata se vulnerabilità elevata</li> </ul> <p>Zona di Rispetto:<br/>         Criterio temporale o idrogeologico<br/>         Zona ristretta e zona allargata<br/> <u>Criterio temporale:</u><br/>         Zona di rispetto ristretta: isocrona 60 gg.<br/>         Zona di rispetto allargata: isocrona 180 g.<br/>         se vulnerabilità bassa, 360 se alta</p>  | <p>Per tutela assoluta e rispetto su planimetria catastale sopra al PRG.<br/>         Riportare le particelle catastali vincolate e <u>ubicare i punti d'acqua scelti per il monitoraggio</u><br/>         I limiti delle 3 zone possono essere riportati anche in b/n su foglio A4</p> |

|   |   |  |  |                                      |
|---|---|--|--|--------------------------------------|
|   |   |  | <p>Elementi considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione vulnerabilità</li> <li>• Ricostruzione idrogeologica</li> <li>• Ricostruzione idrodinamica</li> <li>• Gradiente falda, porosità</li> <li>• Spessore acquifero e livelli</li> <li>• Permeabilità e vel. Flusso idrico</li> </ul> <p><u>Criterio idrogeologico:</u><br/>Elementi considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assetto tettonico-stratigrafico</li> <li>• Permeabilità superficiale</li> <li>• Coperture impermeabili e spessori</li> <li>• Aree di infiltrazione preferenziale</li> <li>• Geomorfologia</li> <li>• Definizione vulnerabilità all'inquin.</li> <li>• Ricostruzione struttura idrogeologica</li> <li>• Ricostruzione piezometrica stat. -din- (le aree di tutela e rispetto delimitate possono essere più di una)</li> </ul> <p><i>Zona di protezione</i><br/>Studio della zona di alimentazione<br/>Vincoli definiti in funzione della distanza spaziale e temporale dalla captazione.<br/>Individuazione delle aree di ricarica, le emergenze naturali ed artificiali, le zone di riserva. Predisposizione di piano di tutela delle stesse.</p> <p>Captazioni in acquifero urbano o centri di pericolo non rilocabili devono essere abbandonate.<br/>Nel caso di conservazione devono essere predisposti:<br/>- controlli analitici frequenti</p> | <p>Cartografia a scala 1:25.000.</p> |
| <p>6. <i>Captazioni in acquifero urbano</i></p> | <p>Delimitazione area di rispetto "ad efficacia limitata"</p> |  | <p>Stesse cartografie di cui sopra con aggiunta di elementi relativi al piano di controllo (pozzi di monitoraggio, ev. pozzi barriera, ecc...)</p>   |                                      |

|  |                                    |                                |   |  |  |
|--|------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
|  |                                    |                                |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- piano di intervento in caso di inquinamento</li> <li>- interconnessione con altre fonti di distribuzione</li> </ul> |  |
| <b>3. TECNOLOGIA E RESTITUZIONE DATI</b> | <i>1. Processo di lavoro</i>       | Adozione di tecnologie moderne | Adozione di tecnologie quali tomografia, traccianti, modelli                                      |  |  |
|  | <i>2. Documentaz. cartografica</i> | Cartografia informatizzata     | Per Carta idrogeologica, dei centri di pericolo, di vulnerabilità: compatibile con SIA (Arc Info) |  |  |
|  | <i>3. Documentaz. fotografica</i>  | Foto                           | Allegare foto con indicazione del punto di ripresa  |  |  |

Modello 1)



Regione Umbria  
Giunta Regionale  
Direzione \_\_\_\_\_  
Servizio \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Titolare \_\_\_\_\_

Acqua \_\_\_\_\_

Anno \_\_\_\_\_

Trimestre \_\_\_\_\_

| Tipi di Contenitori                  | N. confezioni prodotte |           | Litri imbottigliati |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|---------------------|
|                                      | a rendere              | a perdere |                     |
| <i>Piatta 1000 ml</i>                |                        |           |                     |
| <i>Piatta 750 ml</i>                 |                        |           |                     |
| <i>Piatta 500 ml</i>                 |                        |           |                     |
| <i>Piatta 250 ml</i>                 |                        |           |                     |
| <i>Piatta 125 ml</i>                 |                        |           |                     |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 1000 ml</i> |                        |           |                     |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 750 ml</i>  |                        |           |                     |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 500 ml</i>  |                        |           |                     |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 250 ml</i>  |                        |           |                     |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 125 ml</i>  |                        |           |                     |
| <i>Efferv. nat. 1000 ml</i>          |                        |           |                     |
| <i>Efferv. nat. 750 ml</i>           |                        |           |                     |
| <i>Efferv. nat. 500 ml</i>           |                        |           |                     |

|                                      |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| <i>Piatta 2000 ml</i>                |  |  |  |
| <i>Piatta 1500 ml</i>                |  |  |  |
| <i>Piatta 1000 ml</i>                |  |  |  |
| <i>Piatta 500 ml</i>                 |  |  |  |
| <i>Piatta 125 ml</i>                 |  |  |  |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 1750 ml</i> |  |  |  |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 1500 ml</i> |  |  |  |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 1000 ml</i> |  |  |  |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 500 ml</i>  |  |  |  |
| <i>Addiz. CO<sub>2</sub> 125 ml</i>  |  |  |  |
| <i>Efferv. nat. 1500 ml</i>          |  |  |  |
| <i>Efferv. nat. 500 ml</i>           |  |  |  |

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| <i>1500 ml</i>             |  |  |  |
| <i>1000 ml</i>             |  |  |  |
| <i>750 ml</i>              |  |  |  |
| <i>500 ml</i>              |  |  |  |
| <i>330 ml</i>              |  |  |  |
| <i>200 ml</i>              |  |  |  |
| <i>Altri (specificare)</i> |  |  |  |
| <b>TOTALE</b>              |  |  |  |

Letture contatore all'ultimo giorno del trimestre precedente

Letture contatore all'ultimo giorno del trimestre di riferimento

Volume utilizzato nel trimestre

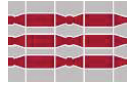
Personale occupato

Ore lavorative

Il Concessionario (Timbro e firma)

-----

Modello 2)



Regione Umbria  
Giunta Regionale  
Direzione \_\_\_\_\_

Servizio \_\_\_\_\_

TITOLARE: \_\_\_\_\_  
STABILIMENTO TERMALE: \_\_\_\_\_

STATISTICA ANNO: \_\_\_\_\_

MESE: \_\_\_\_\_

| PROVENIENZA CURANDI | U.S.L. | I.N.P.S. | I.N.A.I. L. | PRIVATI | TOTALI |
|---------------------|--------|----------|-------------|---------|--------|
| Valle d'Aosta       |        |          |             |         |        |
| Piemonte            |        |          |             |         |        |
| Lombardia           |        |          |             |         |        |
| Liguria             |        |          |             |         |        |
| Trentino A. A.      |        |          |             |         |        |
| Veneto              |        |          |             |         |        |
| Friuli Venezia G.   |        |          |             |         |        |
| Emilia Romagna      |        |          |             |         |        |
| Toscana             |        |          |             |         |        |
| Marche              |        |          |             |         |        |
| Umbria              |        |          |             |         |        |
| Abruzzo             |        |          |             |         |        |
| Molise              |        |          |             |         |        |
| Lazio               |        |          |             |         |        |
| Campania            |        |          |             |         |        |
| Basilicata          |        |          |             |         |        |
| Calabria            |        |          |             |         |        |
| Puglia              |        |          |             |         |        |
| Sicilia             |        |          |             |         |        |
| Estero              |        |          |             |         |        |
| TOTALE              |        |          |             |         |        |

| PRESTAZIONI              | NUMERO CURANDI |          |             |         | PERSONALE OCCUPATO |                     | ORE LAVORATE |
|--------------------------|----------------|----------|-------------|---------|--------------------|---------------------|--------------|
|                          | U.S.L.         | I.N.P.S. | I.N.A.I. L. | PRIVATI | TOTALI             | Medico e Paramedico |              |
| Fango+Bagno e Doccia     |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Bagno                    |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Grotte o Stufe           |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Inalatorie               |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Irrigazioni              |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Docce rettili            |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Sordità rinogena         |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Ventilazione polmonare   |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Vasculopatie periferiche |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Massaggi                 |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Fisioterapiche           |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Idropiniche              |                |          |             |         |                    |                     |              |
| Varie specialistica      |                |          |             |         |                    |                     |              |
| TOTALE                   |                |          |             |         |                    |                     |              |

N.B. La presente scheda deve essere inviata entro il quindicesimo giorno del mese successivo a quello di rilevamento

IL CONCESSIONARIO (TIMBRO E FIRMA)



Modello 3)



Regione Umbria  
Giunta Regionale  
Direzione \_\_\_\_\_  
Servizio \_\_\_\_\_

VERBALE DI INSTALLAZIONE DEI CONTATORI VOLUMETRICI  
di cui all'art. 29 comma 6 della l.r. n. 22 del 22 dicembre 2008,

Oggi \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ presso la stabilimento di imbottigliamento di acque minerali in località \_\_\_\_\_ del Comune di \_\_\_\_\_, Provincia di \_\_\_\_\_ della ditta \_\_\_\_\_ titolare della Concessione \_\_\_\_\_ autorizzata all'imbottigliamento delle acque minerali \_\_\_\_\_

È stata effettuata la verifica dell'installazione dei contatori volumetrici di cui all'art.29, comma 6, della L.R. n. 22/2008 secondo le istruzioni tecniche stabilite con il relativo regolamento. Sono presenti:

- per la Regione Umbria \_\_\_\_\_
- per la Ditta \_\_\_\_\_

L'acqua minerale \_\_\_\_\_ proveniente. dalle opere di presa denominate \_\_\_\_\_ è condotta al serbatoio di accumulo posto all'esterno  all'interno  dell'impianto di imbottigliamento.

I misuratori di portata volumetrici, posti a valle del serbatoio così come riportato nel lay-out allegato, sono in numero di \_\_\_\_\_ ed hanno le seguenti caratteristiche:

- a) Tipo \_\_\_\_\_
- b) Marca \_\_\_\_\_
- c) N° di serie \_\_\_\_\_
- d) Strumentazione \_\_\_\_\_

Misuratore di portata

Visualizzatore di portata istantanea misurata: l/s  ; l/m  ; l/h .

Totalizzatore delle quantità d'acqua misurate: litri ; ettolitri ; megalitri

|                      |                          |   |
|----------------------|--------------------------|---|
| Registratore<br>dati | Informatico              | Giorno <input type="checkbox"/> ; mese <input type="checkbox"/> ; anno <input type="checkbox"/> |
|                      | <input type="checkbox"/> | Quantità giornaliera <input type="checkbox"/>   |
|                      | Meccanico                | Progressivo giornaliero <input type="checkbox"/>  |
|                      | <input type="checkbox"/> | Altro <input type="checkbox"/>  |

Altro  \_\_\_\_\_

Accertato che i misuratori di portata sono stati regolarmente installati si chiude il verbale.  
Letto, confermato e sottoscritto:

- per la Regione Umbria \_\_\_\_\_
- per la Ditta \_\_\_\_\_