

COMUNE DI SALA COMACINA
PROVINCIA DI COMO

**ANALISI DELLA COMPONENTE GEOLOGICA,
IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

**Ai sensi della D.G.R. n° 8/1566 del 22/12/2005 “Criteri ed indirizzi per la definizione della
componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio in attuazione
dell’Art. 57 della L.R. 11/03/2005 n. 12” e successive modificazioni**

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

OTTOBRE 2008

DOTT. GEOL. WALTER TRENTINI

1 INDICE

1	INDICE	1
2	TITOLO I. NORME GEOLOGICHE DI PIANO	2
2.1	AMBITO DI APPLICAZIONE	2
2.2	CLASSI DI FATTIBILITÀ E CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE GEOLOGICO-TECNICA	2
2.2.1	<i>Aree ricadenti in classe 1 di fattibilità</i>	3
2.2.2	<i>Aree ricadenti in classe 2 di fattibilità</i>	3
2.2.3	<i>Aree ricadenti in classe 3 di fattibilità</i>	3
2.2.4	<i>Aree ricadenti in classe 4 di fattibilità</i>	4
2.3	ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE	5
2.3.1	<i>Scarichi di acque meteoriche sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo</i>	6
2.4	RACCORDO CON GLI ELEMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA	6
2.4.1	<i>PAI</i>	6
2.5	FASCE DI RISPETTO DELLE CAPTAZIONI DI ACQUA AD USO IDROPOTABILE	8
2.5.1	<i>Zona di tutela assoluta</i>	8
2.5.2	<i>Zona di rispetto</i>	8
2.5.2.1	Realizzazione di fognature	9
2.5.2.2	Realizzazione di opere ed infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione	10
2.5.2.3	Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio	11
2.5.2.4	Pratiche agricole	11
2.5.3	<i>Zona di protezione</i>	12
2.6	FASCE DI RISPETTO DEL RETICOLO IDROGRAFICO	12
3	TITOLO II. NORME SISMICHE	13
3.1	PROGETTAZIONE ANTISISMICA	13
3.2	SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE Z1 (INSTABILITÀ)	13
3.3	SCENARIO DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE Z2 (CEDIMENTI E/O LIQUEFAZIONI)	13
3.4	SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE Z3 (AMPLIFICAZIONI TOPOGRAFICHE)	13
3.5	SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE Z4 (AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE E GEOMETRICHE)	14
3.6	SCENARI DI PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE Z5 (COMPORAMENTI DIFFERENZIALI)	14
3.7	VALORI DI SOGLIA DEL FATTORE DI AMPLIFICAZIONE SISMICA LOCALE (Fa) PROPOSTI DAL POLITECNICO DI MILANO	14
4	ALLEGATO 1: LEGGE REGIONALE 12/2005, ARTICOLO 27, COMMA 1 (DEFINIZIONI DEGLI INTERVENTI EDILIZI)	15
5	ALLEGATO 2: D.D.U.O. 21 NOVEMBRE 2003 N.19904	16

2 TITOLO I. NORME GEOLOGICHE DI PIANO

2.1 Ambito di applicazione

Le presenti norme, relative alla fattibilità geologica delle azioni di piano, si applicano all'intero territorio comunale di Sala Comacina.

Eventuali variazioni agli allegati cartografici dello studio geologico saranno consentite esclusivamente in base alle procedure stabilite al punto 1.3.1. dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio" pubblicati sul BURL n.13, Edizione Speciale del 28 marzo 2006 e successive modificazioni.

Eventuali studi di dettaglio, eseguiti ai sensi del punto 1.3.1. dei criteri sopra citati, non costituiscono automaticamente variante al PGT, ma mero approfondimento di carattere tecnico.

La procedura di approvazione di ripermetrazioni connesse a studi di dettaglio, eseguiti ai sensi del punto 1.3.1. dei criteri sopra citati, comporta:

1. adozione da parte del Consiglio Comunale;
2. fase di osservazione (30+30 giorni);
3. approvazione finale da parte del Consiglio Comunale.

Ogni variazione delle norme di cui al presente titolo dello studio geologico dovrà essere sottoposta ad una nuova verifica di conformità da parte degli Enti competenti, e costituisce variante al PGT.

2.2 Classi di fattibilità e contenuti della documentazione geologico-tecnica

Le prescrizioni di seguito riportate sono valide ferma restando la necessità di ottemperare per tutti gli interventi sul territorio, indipendentemente dal grado di fattibilità, a quanto previsto nel D.M. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni".

Si ricorda inoltre che, nel caso di interventi nelle aree sottoposte a vincolo ai sensi del R.D. 3267/23 (vincolo idrogeologico), è richiesta per legge una relazione di svincolo che esamini gli aspetti geologici, geomorfologici ed idrologici-idrogeologici del settore di territorio oggetto dell'intervento proposto.

Le problematiche relative alle specifiche aree, di cui tener conto nella predisposizione della documentazione geologico-tecnica a supporto dei singoli interventi, sono ricavabili dalla *Carta di Sintesi* appositamente predisposta.

La documentazione geologico-tecnica, da prodursi nelle fasi iniziali di progettazione, fa parte integrante di quanto necessario per la richiesta dell'Autorizzazione Edilizia o D.I.A. od atto ad esse assimilabile, in dipendenza alla seguente casistica non derogabile.

2.2.1 Aree ricadenti in classe 1 di fattibilità

Si tratta di aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto al D.M. 14 settembre 2005 "*Norme tecniche per le costruzioni*".

Tale classe di fattibilità non è presente nell'ambito del territorio comunale di Sala Comacina.

2.2.2 Aree ricadenti in classe 2 di fattibilità

Si tratta di aree per le quali si sono riscontrate modeste limitazioni di carattere geologico all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine ed accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.

In esse deve essere predisposta una documentazione geologico-tecnica che soddisfi quanto prescritto dal D.M. 14 settembre 2005 "*Norme tecniche per le costruzioni*".

2.2.3 Aree ricadenti in classe 3 di fattibilità

Si tratta di aree per le quali si sono riscontrate consistenti limitazioni di carattere geologico all'utilizzo a scopi edificatori o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici od opere di difesa.

Ricadono nei seguenti ambiti:

1. *Aree con consistenti disomogeneità tessiturali verticali e laterali.*
Gli interventi in progetto dovranno essere corredati da apposita documentazione geologico-tecnica, supportata da indagini in sito, con approfondimenti sul quadro stratigrafico, sia verticale che laterale. Lo studio dovrà verificare la compatibilità degli interventi previsti con la situazione riscontrata, individuare gli eventuali interventi di stabilizzazione o di drenaggio da effettuarsi prima di procedere agli scavi, in particolare se saranno eseguiti in prossimità di edifici od infrastrutture di altro tipo, e fornire indicazioni sulle modalità di apertura e sostegno degli stessi.
2. *Aree a pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di colate in detrito e terreno valutate o calcolate in base alla pendenza ed alle caratteristiche geotecniche dei terreni.*

Gli interventi in progetto dovranno essere corredati da apposita documentazione geologico-tecnica, supportata da indagini in sito, con approfondimenti sull'assetto stratigrafico, lo spessore e la tipologia dei terreni e le condizioni di stabilità dell'area d'interesse e di un intorno significativo (area che, sulla base delle condizioni geologiche, potrebbe essere influenzata dalle modifiche previste). Lo studio dovrà verificare la compatibilità degli interventi previsti con la situazione riscontrata, individuare gli eventuali interventi di stabilizzazione da effettuarsi prima di procedere agli scavi e fornire indicazioni sulle modalità di apertura e sostegno degli stessi.

3. *Aree potenzialmente interessate da flussi di detrito in corrispondenza dei conoidi.*

Gli interventi in progetto dovranno essere corredati da apposita documentazione, supportata da indagini in sito, che ne attestino la compatibilità con le condizioni, ed individuino le eventuali opere di difesa volte a mitigarne la vulnerabilità, senza che le stesse comportino problemi o trasferiscano il rischio ad altri edifici od infrastrutture esistenti.

4. *Aree soggette ad esondazioni lacuali.*

Gli interventi in progetto dovranno essere corredati da apposita documentazione, supportata da indagini in sito, che ne attestino la compatibilità con le condizioni idrauliche esistenti, ed individuino le eventuali opere di difesa volte a mitigarne la vulnerabilità.

In tutti i casi, nella documentazione geologico-technica dovrà essere esplicitato che le opere in progetto e gli eventuali interventi di stabilizzazione, recupero, protezione o bonifica, non aggravino la situazione delle aree limitrofe.

Per non incrementare il rischio idrogeologico, nelle aree ubicate in classe 3 di fattibilità per problematiche connesse alla stabilità dei versanti è vietato lo smaltimento sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo delle acque meteoriche provenienti da qualsiasi tipo di insediamento od infrastruttura. Tali acque dovranno pertanto essere esclusivamente collettate in impluvi afferenti al reticolo minore o principale. Deroghe potranno essere concesse dal Responsabile del Procedimento, a seguito della dimostrazione da parte del richiedente di un non sostenibile rapporto costi/benefici.

Per le aree ricadenti in classe di fattibilità 3 si dovranno in ogni caso prevedere interventi edilizi ad impatto geologico contenuto. In particolare, per le aree in cui l'elevata acclività è un fattore rilevante, si dovranno prevedere edificazioni per quanto possibile in aderenza al profilo del pendio, allo scopo di non alterarne le condizioni statiche, soprattutto attraverso il contenimento degli interventi di scavo e di scalzamento al piede. Considerando che spesso lungo i pendii si alternano tratti particolarmente acclivi con settori ad inclinazione contenuta, in sede di proposta di intervento la relazione geologico-geotecnica dovrà stabilire la migliore ubicazione degli edifici, garantendo che non si verifichino dissesti cioè escludendo le aree a maggiore acclività nelle quali i lavori possono determinare situazioni di instabilità.

2.2.4 Aree ricadenti in classe 4 di fattibilità

Si tratta di aree per le quali l'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso.

In queste aree è quindi esclusa qualsiasi possibilità edificatoria (includendo in questo anche le strutture accessorie come autorimesse, magazzini, ecc.) tranne quella delle opere tese al consolidamento od alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti (anche se contigui e non inclusi in questa classe).

In tali aree dovranno per quanto possibile essere ripristinate le strade

agrosilvopastorali, in modo che i settori boscati possano essere periodicamente sottoposti ad adeguata attività di pulizia e taglio con criteri di rotazione.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico (indipendentemente dal soggetto giuridico attuatore dell'intervento), potranno comunque essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio determinato dall'ambito di pericolosità/vulnerabilità. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale dei progetti, dovrà essere allegata apposita documentazione geologico-technica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico, ovvero che la durata economica delle opere sia compatibile con la tipologia ed entità dei dissesti individuati.

Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative agli interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della L.R. 12/05 e successive modificazioni, senza aumento di superficie di volume e senza aumento del carico insediativo. Inoltre, sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

2.3 Ulteriore documentazione da produrre

Nel caso di interventi ricadenti nelle classi di fattibilità 3 (a discrezione del Responsabile del Procedimento) e 4 (in ogni caso), il soggetto attuatore dell'intervento (pubblico o privato), indipendentemente dalla sua natura giuridica, è tenuto a sottoscrivere apposito atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose ed a persone comunque derivanti dal dissesto idraulico od idrogeologico segnalato od evidenziato nella documentazione geologico-technica di dettaglio prodotta dallo stesso soggetto attuatore, analogamente a quanto previsto dal comma 7 dell'articolo 18 delle N.d.A. del P.A.I. (adottato con deliberazione del 26 aprile 2001, n. 18, del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po ed approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001).

Si ricorda che tale obbligo è comunque esteso, ai sensi dell'art.18 sopra citato, a tutti gli ambiti perimetrali nella Carta del Dissesto con Legenda PAI.

Al termine dei lavori, la D.L. dovrà rilasciare all'Amministrazione Comunale un certificato di regolare esecuzione specificando che sono state seguite le indicazioni e le soluzioni progettuali proposte per consentire l'intervento, riportate nella documentazione geologico-technica presentata al Comune.

In aree ricadenti in classe 3 e 4 non sono ammesse varianti in corso d'opera che comportino una modifica della sagoma dell'edificio od una sua diversa collocazione, senza il supporto di una specifica e preventiva documentazione geologica che abbia valutato l'impatto delle varianti.

2.3.1 Scarichi di acque meteoriche sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo

Per non incrementare il rischio idrogeologico, è fatto divieto lo smaltimento sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo delle acque meteoriche provenienti da qualsiasi tipo di insediamento od infrastruttura. Tali acque dovranno pertanto essere per quanto possibile coltate in impluvi afferenti al reticolo minore o principale, dopo essere state raccolte in apposite cisterne.

A tal proposito si evidenzia che non è soggetto ad autorizzazione comunale lo scarico di acque meteoriche provenienti da lotti di dimensioni complessive non superiori a 2000 m² e superficie scolante (impermeabile) interna al lotto inferiore a 300 m², salvo comunque l'osservanza delle norme urbanistico-edilizie ed ambientali. Tale dimensionamento è basato su quanto riportato nella sezione *“Revisione ed integrazione dei criteri di pianificazione delle fognature”* del documento *“Criteri di pianificazione in rapporto alla gestione delle risorse idriche Lombarde”* del Piano Regionale Risanamento Acque. Infatti, fino a circa 2000 m² di superficie scolante, considerata la dimensione media dei bacini idrografici e le aree potenzialmente edificabili, la quantità d'acqua recapitata è sempre minore al valore soglia stabilito dalla documentazione citata.

In luogo dell'autorizzazione, al fine dell'applicazione dei canoni stabiliti dalla Regione Lombardia, rimane obbligatoria la comunicazione scritta al Comune nella quale siano indicati i dati del titolare dello scarico, lo schema del sistema di raccolta e smaltimento delle acque oltre che del manufatto di scarico e le portate stimate secondo idonea metodologia.

2.4 Raccordo con gli elementi di pianificazione sovraordinata

2.4.1 PAI

Nelle aree perimetrare nella carta del dissesto con legenda PAI come **Fa**, **Fq** e **Fs** (aree di frana attiva, quiescente e stabilizzata) valgono le limitazioni alle attività di trasformazione e di uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico secondo l'Articolo 9 delle N.d.A. del P.A.I. (Delibera del Comitato Istituzionale dell'autorità di Bacino del fiume Po n.18 del 26 aprile 2001, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 maggio 2001).

Nello specifico:

1. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree **Fa** sono esclusivamente consentiti:
 - ✓ gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
 - ✓ gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
 - ✓ gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che

- comportino aumento del carico insediativo;
- √ gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
 - √ le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;
 - √ le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
 - √ la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere.
2. Nelle aree **Fq**, oltre agli interventi di cui al precedente punto, sono consentiti:
- √ gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;
 - √ gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico-funzionale;
 - √ gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, purchè consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle linee successive;
 - √ la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente; sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22. E' consentito l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi dello stesso D.Lgs. 22/1997 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 del D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.
3. Nelle aree **Fs** compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti

di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

2.5 Fasce di rispetto delle captazioni di acqua ad uso idropotabile

Come previsto dalla Normativa di riferimento (articolo 94 del D.Lgs. 152/2006), per i punti (pozzi e sorgenti) di cui si prevede la captazione a scopo idropotabile si definiscono una zona di tutela assoluta, una zona di rispetto ed una zona di protezione.

2.5.1 Zona di tutela assoluta

La zona di tutela assoluta, come definita ai sensi dell'art. 94, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, rappresenta l'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni; essa deve avere un'estensione in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione.

Deve essere adeguatamente protetta (con apposita recinzione o, quando possibile, utilizzando le caratteristiche morfologiche dei luoghi che siano idonee ad impedire l'accesso a persone ed animali) ed adibita esclusivamente alle opere di captazione o presa ed infrastrutture di servizio. Entro tale area si deve prevedere l'allontanamento delle acque meteoriche e di scorrimento superficiali, onde evitarne la miscelazione con le acque di cui si prevede la captazione.

2.5.2 Zona di rispetto

La zona di rispetto, come definita ai sensi dell'art. 94, comma 4 del D.Lgs. 152/2006, rappresenta la porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e

- strade;
- e) aree cimiteriali;
 - f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
 - g) apertura di pozzi a eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione e alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
 - h) gestioni di rifiuti;
 - i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
 - l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
 - m) pozzi perdenti;
 - n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Da evidenziare che, come previsto dal comma 5 dell'articolo 94 del D.Lgs 152/2006, per gli insediamenti o le attività di cui al comma 4, preesistenti, ove possibile e comunque a eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento: in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza.

Inoltre, il medesimo comma prevede che le Regioni e le Province autonome disciplinino all'interno delle zone di rispetto le seguenti strutture o attività:

- a) fognature;
- b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- c) opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
- d) le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 5.

La Regione Lombardia, con la con D.G.R. 10 aprile 2003, n. VII/12693, "*Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche, art. 21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano*", ha disciplinato le strutture ed attività riportate precedentemente, imponendo i vincoli e limiti di utilizzo del suolo e del sottosuolo di seguito specificati.

2.5.2.1 Realizzazione di fognature

I nuovi tratti di fognatura (collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche sia private) da situare nelle zone di rispetto devono:

- costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente alla zona di rispetto;
- essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che

possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento.

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompitratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattenimento.

In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

Nella zona di rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione;
- è in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.

Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo.

I progetti e la realizzazione delle fognature devono essere conformi alle condizioni evidenziate e la messa in esercizio delle opere interessate è subordinata all'esito favorevole del collaudo.

2.5.2.2 Realizzazione di opere ed infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione

Al fine di proteggere le risorse idriche captate, il Comune nel proprio strumento di pianificazione urbanistica, favorisce la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi destinati all'approvvigionamento potabile a "verde pubblico", ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Nelle zone di rispetto:

- per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

In tali zone non è inoltre consentito:

- la realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul

suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'articolo 21, comma 5, lettera i) del d.lgs. 152/99);

- l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

2.5.2.3 Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando il rispetto delle prescrizioni di seguito specificate.

Le infrastrutture viarie ad elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, prevedendo allo scopo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema per l'allontanamento delle acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona indicata o nella fognatura realizzata in ottemperanza alle condizioni in precedenza riportate.

Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose.

Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

È vietato, nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto, il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, in particolare dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

È opportuno favorire la costruzione di cunicoli multiuso per il posizionamento di varie infrastrutture anche in tempi successivi, in modo da ricorrere solo in casi eccezionali ad operazioni di scavo all'interno della zona di rispetto.

2.5.2.4 Pratiche agricole

Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione.

È vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come previsto dal

Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 “Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici”.

Per i nuovi insediamenti e per quelle aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno delle aree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 punto 7 del Regolamento Attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 “Norme per il trattamento la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici”.

L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietato. Inoltre l'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una ridotta mobilità all'interno dei suoli.

2.5.3 Zona di protezione

La zona di protezione, come definita ai sensi dell'art. 94, comma 7 del D.Lgs. 152/2006, include la zona di tutela assoluta e la zona di rispetto, e rappresenta l'area necessaria per la protezione e la tutela della qualità delle acque captate oltre che l'area del bacino idrogeologico di alimentazione della falda.

In queste aree si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, con limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

I criteri per la delimitazione delle aree di protezione, come previsto dal medesimo comma, sono emanati dalle regioni e finalizzati ad assicurare la protezione del patrimonio idrico. All'interno delle zone di protezione, ai sensi del comma 8 dell'articolo 94 del D.Lgs 152/2006, le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per scopi idropotabili, individuano e disciplinano le seguenti aree:

- a) aree di ricaduta della falda;
- b) emergenze naturali e artificiali della falda;
- c) zone di riserva.

La Regione Lombardia, con la D.G.R. 27 giugno 1996, n. 15137, ha fissato i criteri per la delimitazione delle aree di protezione, facendole coincidere con il bacino di alimentazione della sorgente.

2.6 Fasce di rispetto del reticolo idrografico

Fino all'approvazione da parte del Comune della specifica variante urbanistica prevista dalla D.G.R. 25 gennaio 2002, n. VII/7868 e seguenti (con particolare riferimento alla D.G.R. 1 agosto 2003, n. VII/13950) a seguito del parere vincolante della Sede Territoriale Competente della Regione Lombardia (Struttura per lo Sviluppo del Territorio – ex Genio Civile), le fasce di rispetto del reticolo idrografico permangono quelle stabilite dall'articolo 96 del Regio Decreto n. 523 del 25 luglio 1904 (10 metri per ogni sponda)

3 TITOLO II. NORME SISMICHE

3.1 Progettazione antisismica

Il Comune di Sala Comacina ricade in **Zona Sismica 4**, quindi risulta obbligatoria una progettazione antisismica solo per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti, riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (si veda la nota in Allegato 2).

La progettazione antisismica deve tenere conto degli effetti di amplificazione locale determinati dagli scenari di pericolosità sismica individuati all'interno del territorio comunale.

Il Geologo incaricato dovrà fornire al Progettista tutte le indicazioni di carattere geologico e/o sismico necessarie per una corretta progettazione antisismica.

3.2 Scenari di pericolosità sismica locale Z1 (instabilità)

Per la progettazione di nuovi edifici o ampliamenti di edifici esistenti riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (si veda la nota in Allegato 2), è necessaria l'applicazione del terzo livello di approfondimento sismico finalizzato alla caratterizzazione quantitativa degli effetti di amplificazione sismica locale tramite indagini ed analisi più approfondite (vedi d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566).

Per questo scenario di pericolosità sismica locale non è previsto il secondo livello di approfondimento sismico.

3.3 Scenario di pericolosità sismica locale Z2 (cedimenti e/o liquefazioni)

Per la progettazione di nuovi edifici o ampliamenti di edifici esistenti riportati nell'elenco tipologico di cui al D.d.u.o. n. 19904/03 (si veda la nota in Allegato 2), è necessaria l'applicazione del terzo livello di approfondimento sismico finalizzato alla caratterizzazione quantitativa degli effetti di amplificazione sismica locale tramite indagini ed analisi più approfondite (vedi d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566).

Per questo scenario di pericolosità sismica locale non è previsto il secondo livello di approfondimento sismico.

3.4 Scenari di pericolosità sismica locale Z3 (amplificazioni topografiche)

La progettazione riferita a nuovi edifici strategici e rilevanti o ampliamenti di edifici strategici e rilevanti esistenti dovrà essere preceduta dall'applicazione del secondo livello di approfondimento sismico, finalizzato a determinare l'amplificazione sismica locale (vedi d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566).

Nel caso il secondo livello di approfondimento determini un valore del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) superiore al valore di soglia fornito dal Politecnico di Milano (vedi l'Art. 3.7 delle presenti norme), sarà necessario applicare il terzo livello di approfondimento sismico (vedi d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566).

3.5 Scenari di pericolosità sismica locale Z4 (amplificazioni litologiche e geometriche)

La progettazione riferita a nuovi edifici strategici e rilevanti o ampliamenti di edifici strategici e rilevanti esistenti dovrà essere preceduta dall'applicazione del secondo livello di approfondimento sismico, finalizzato a determinare l'amplificazione sismica locale (vedi d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566).

Nel caso il secondo livello di approfondimento determini un valore del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) superiore al valore di soglia fornito dal Politecnico di Milano, sarà necessario applicare il terzo livello di approfondimento sismico (vedi d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566).

3.6 Scenari di pericolosità sismica locale Z5 (comportamenti differenziali)

La progettazione riferita a nuovi edifici strategici e rilevanti o ampliamenti di edifici strategici è esclusa a cavallo di litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo.

3.7 Valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) proposti dal Politecnico di Milano

Di seguito vengono riportati i valori di soglia del fattore di amplificazione sismica locale (F_a) relativi al Comune di Sala Comacina, da utilizzare come riferimento per l'applicazione del secondo livello di approfondimento sismico. Tali valori sono suddivisi in base alla tipologia di terreno presente e a due intervalli di periodo.

INTERVALLO DI PERIODO 0.1 – 0.5 s (strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide)			
	SUOLO TIPO A	SUOLO TIPO B-C-E	SUOLO TIPO D
F_a	1.3	1.6	1.8

INTERVALLO DI PERIODO 0.5 – 1.5 s (strutture alte e flessibili)			
	SUOLO TIPO A	SUOLO TIPO B-C-E	SUOLO TIPO D
F_a	1.7	2.7	4.4

SUOLO TIPO A: formazioni litoidi o suoli omogenei molto rigidi.

SUOLO TIPO B: sabbie o ghiaie molto addensate, argille molto consistenti.

SUOLO TIPO C: sabbie o ghiaie mediamente addensate, argille di media consistenza.

SUOLO TIPO D: terreni granulari da sciolti a poco addensati, terreni coesivi da poco a media-mente consistenti.

SUOLO TIPO E: terreni granulari tipo C o D con spessore compreso tra 5 e 20 m giacenti su substrato rigido.

4 ALLEGATO 1: Legge regionale 12/2005, articolo 27, comma 1 (Definizioni degli interventi edilizi)

Gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente sono così definiti:

- a) Interventi di manutenzione ordinaria, quelli che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti, anche con l'impiego di materiali diversi, purché i predetti materiali risultino compatibili con le norme e i regolamenti comunali vigenti;
- b) Interventi di manutenzione straordinaria, le opere e le modifiche riguardanti il consolidamento, il rinnovamento e la sostituzione di parti anche strutturali degli edifici, la realizzazione ed integrazione dei servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché le modificazioni dell'assetto distributivo di singole unità immobiliari. Sono di manutenzione straordinaria anche gli interventi che comportino la trasformazione di una singola unità immobiliare in due o più unità immobiliari, o l'aggregazione di due o più unità immobiliari in una unità immobiliare;
- c) Interventi di restauro e risanamento conservativo, gli interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentono destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio.

5 ALLEGATO 2: D.d.u.o. 21 novembre 2003 n.19904

D.d.u.o. 21 novembre 2003 - n. 19904 (*Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza p.c.m. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003*).

Allegato A (*Elenco degli edifici e delle opere di competenza regionale (art. 2 comma 3 o.p.c.m. n. 3274/03)*).

1. EDIFICI ED OPERE STRATEGICHE (*Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile*).

EDIFICI

- a) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione regionale (*);
- b) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione provinciale (*);
- c) Edifici destinati a sedi di Amministrazioni comunali (*);
- d) Edifici destinati a sedi di Comunità Montane (*);
- e) Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, ecc.);
- f) Centri funzionali di protezione civile;
- g) Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
- h) Ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
- i) Sedi Aziende Unità Sanitarie Locali (**);
- j) Centrali operative 118.

2. EDIFICI ED OPERE RILEVANTI (*Categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso*).

EDIFICI

- a) Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori;
- b) Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere;
- c) Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, n. 3685 del 21 ottobre 2003;
- d) Strutture sanitarie e/o socio-assistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.);
- e) Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio suscettibili di grande affollamento (***)

(*) Prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.

(**) Limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza.

(***) Il centro commerciale viene definito (D. lgs. n. 114/1998) quale una media o una grande struttura di vendita nella quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente. In merito a questa destinazione specifica si precisa comunque che i centri commerciali possono comprendere anche pubblici esercizi e attività paracommerciali (quali servizi bancari, servizi alle persone, ecc.).

OPERE INFRASTRUTTURALI

- a) Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade «strategiche» provinciali e comunali non comprese tra la «grande viabilità» di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile nonché quelle considerate «strategiche» nei piani di emergenza provinciali e comunali;
- b) Stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale (FNM, metropolitane);
- c) Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;

- d) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica;
- e) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);
- f) Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali;
- g) Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e portatile, televisione);
- h) Strutture a carattere industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi;
- i) Opere di ritenuta di competenza regionale