

COMUNE DI SANTA LUCIA DI PIAVE  
Provincia di Treviso

P.A.T.

Elaborato

Scala

Data

## RELAZIONE TECNICA

ADOTTATO IL

APPROVATO IL

### PROGETTISTA

Architetto Dino De Zan

### GRUPPO DI VALUTAZIONE

Urbanista Marco Carretta - Valutazioni ambientali  
Agronomo Ornella Santantonio - Valutazioni ambientali  
Ingegnere Idraulico Giovanni Maso - Valutazioni idrauliche  
Geologo Alessandro Fabbri - Valutazioni geologiche e sismiche

### COLLABORATORI

Urbanista Patrizio Baseotto  
Urbanista Silvia Ballestini

### DIRETTORE TECNICO

Architetto Marco Pagani

### PROVINCIA DI TREVISO

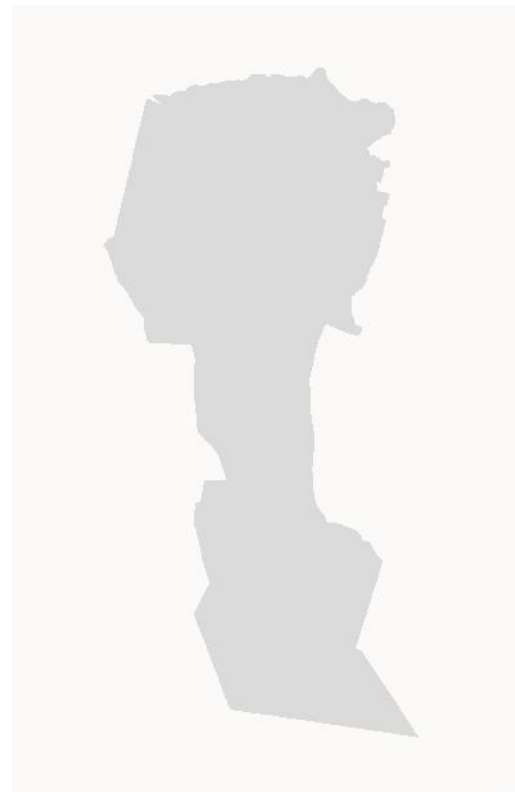
Direzione Urbanistica

### SINDACO

Dott. Riccardo Szumski

### SEGRETARIO COMUNALE

Dott. Giuseppe Munari





1 - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	3
2 - VALUTAZIONE INCIDENZA AMBIENTALE .....	6
3 - COMPATIBILITA' IDRAULICA .....	7
4 - COMPATIBILITA' GEOLOGICA .....	9
5 - MICROZONIZZAZIONE SISMICA E CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA.....	12



## **1 - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA**

L'art. 4 LR 11/2004 "Norme per il governo del territorio" al co. 1 tratta l'argomento Valutazione ambientale strategica (V.A.S.) degli strumenti di pianificazione territoriale, e stabilisce: "Al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile e durevole ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, i comuni, le province e la Regione, nell'ambito dei procedimenti di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale, provvedono alla valutazione ambientale strategica (VAS) degli effetti derivanti dalla attuazione degli stessi ai sensi della direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente". La Giunta regionale definisce, ai sensi dell'articolo 46, comma 1, lettera a), criteri e modalità di applicazione della VAS, in considerazione dei diversi strumenti di pianificazione e delle diverse tipologie di comuni". Al co. 3 della LR 11/2004 art. 4, invece, si determinano le finalità e l'elaborazione della VAS: "la VAS evidenzia la congruità delle scelte degli strumenti di pianificazione [...] rispetto agli obiettivi di sostenibilità degli stessi, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione individuando, altresì, le alternative assunte nell'elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano" (art. 4 comma 3 della Legge regionale 11/2004 "Norme per il Governo del territorio").

La Valutazione Ambientale Strategica è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali delle azioni proposte nell'ambito di politiche, piani o programmi, al fine di garantire che tali conseguenze siano a tutti gli effetti incluse e adeguatamente affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi del processo decisionale.

La VAS è obbligatoria per piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale e che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che al contempo definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti sottoposti a VIA o a Verifica di assoggettabilità a VIA. Sono sottoposti a VAS anche i piani/programmi per i quali è necessaria la valutazione d'incidenza ai sensi dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n° 357 (in questo caso, la

valutazione d'incidenza e compresa nella procedura di VAS) in considerazione dei possibili impatti sulle zone di protezione speciale o sui siti di importanza comunitaria (ZPS – SIC).

Obiettivo della VAS e, secondo l'articolo 1 della Direttiva 2001/42/CE, "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile": il suo ruolo è quello di indirizzare il Piano all'elaborazione di processi di sviluppo che siano ambientalmente, economicamente e socialmente sostenibili.

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) viene definita come "Il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte-politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi - ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale".

La V.A.S. nasce dall'esigenza, sempre più radicata, a livello comunitario e nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non, a monte, all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili.

L'articolo 1 della Direttiva 2001/42/CE in materia di VAS definisce quale obiettivo del documento quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Più precisamente, la valutazione ambientale prevede l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese.

Secondo l'art. 5, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che il piano o il programma potrebbero avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.

E' da garantire, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa.

Dell'avvenuta adozione è necessario informare le autorità, il pubblico e gli enti consultati; deve essere quindi garantito un sistema di monitoraggio degli effetti ambientali significativi

anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi. La finalità della VAS è quindi la verifica della rispondenza dei piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza dei piani sulla qualità dell'ambiente. L'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE inoltre definisce il monitoraggio quale mezzo per controllare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive più opportune.

## **2 - VALUTAZIONE INCIDENZA AMBIENTALE**

La Valutazione di Incidenza Ambientale (*V.Inc.A.*), rappresenta la previsione di effetti significativi negativi sui siti di “*rete Natura 2000*” derivanti dalle azioni pianificatorie del P.A.T..

La *Rete Natura 2000* è un “sistema” di aree distinte in SIC (*Siti di Importanza Comunitaria*) e ZPS (*Zone di Protezione Speciale*) distribuiti su tutto il territorio comunitario e istituiti con l'obiettivo di garantire la conservazione di determinati habitat (*elencati nell'Allegato I della direttiva 92/43/CEE*), nonché di determinate specie di flora e fauna (*riportate nell'Allegato II della stessa norma e nell'Allegato I della direttiva 09/147/CEE*) dichiarati di importanza comunitaria.

La *V.Inc.A.* introdotta dalla già citata Dir. 92/43/CEE (*recepita a livello nazionale dal D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357*), rappresenta uno strumento di prevenzione atto a garantire la coerenza complessiva e la funzionalità dei siti della rete Natura 2000, a vari livelli (locale, nazionale e comunitario). Introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva “Habitat”, recepito con l'art. 5 del D.P.R. n. 357/97 e s.m.i., consente l'esame delle interferenze di piani, progetti e interventi che, non essendo direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie caratterizzanti i siti stessi, possono condizionarne l'equilibrio ambientale. La valutazione di incidenza quindi permette di verificare la sussistenza e la significatività di incidenze negative a carico di habitat o specie di interesse comunitario.



### **3 - COMPATIBILITA' IDRAULICA**

Lo studio di compatibilità idraulica ha l'obiettivo di dimostrare che il livello di rischio idraulico presente nella zona di riferimento non venga aggravato dalle nuove previsioni urbanistiche, né venga pregiudicata la possibilità di riduzione di tale livello.

L'analisi si sofferma dapprima sull'assetto geomorfologico ed idraulico del territorio, per individuare le aree soggette ad allagamento, pericolosità idraulica o ristagno idrico. In un secondo momento si sposta l'attenzione sulle aree di trasformazione previste dal PAC, verificando che queste ultime non modifichino sostanzialmente il regime idrologico-idraulico il cui mutamento potrebbe aggravare o addirittura pregiudicare la capacità di smaltimento del sistema fognario e della rete idrografica e di bonifica.

Scopo fondamentale dello studio di compatibilità idraulica è quindi quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro formazione, tengano conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare.

In sintesi, lo studio di compatibilità idraulica può idealmente essere suddiviso in due fasi principali. Nella prima fase si esegue il controllo dei rischi, valutando che non venga aggravato l'esistente livello di rischio idraulico e verificando l'ammissibilità dell'intervento. Nella seconda fase si verifica l'invarianza idraulica, controllando la variazione del coefficiente udometrico a seguito dell'impermeabilizzazione del territorio (aree di trasformabilità, infrastrutture, ecc.) e procedendo alla definizione delle eventuali azioni compensative per mantenere invariato il grado di sicurezza nel tempo.

Il Piano di Assetto del Territorio è lo strumento che definisce le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio. Il P.A.T. è un piano di direttive aventi contenuti schematici, atti a consentire una lettura generale del territorio e dei suoi problemi, di individuare le questioni principali e di indicare in sintesi e con visione di insieme i principali elementi di una pianificazione generale, che verrà poi attuata con strumenti operativi ad hoc definiti nel P.I.

I tematismi e i principali obiettivi del Piano possono così essere riassunti.

- Sistema urbano obiettivi strategici:
  - Dimensionamento delle nuove necessità insediative, in relazione ai fabbisogni locali;
  - Riqualificazione e recupero delle aree periurbane e/o marginali;
  - Miglioramento dell'assetto funzionale degli insediamenti esistenti.
- sistema dei servizi obiettivi strategici:

- adeguamento e potenziamento delle strutture esistenti, e previsione di nuove aree attrezzate;
- \_ razionalizzazione del sistema infrastrutturale.
- sistema del territorio aperto obiettivi strategici:
  - \_ contenimento del consumo del suolo;
  - \_ tutela e valorizzazione della rete ecologica;

promuovere nelle aree marginali, il mantenimento delle attività agricole e delle comunità rurali, quale presidio del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari.

Le trasformazioni urbanistiche previste dal Piano all'interno del territorio comunale sono sintetizzate nell'elaborato grafico "Carta delle trasformabilità" allegato anche al presente Studio, nel quale sono individuate le linee preferenziali di sviluppo insediativo produttivo - residenziale - dei servizi - ricettivo-turistico, nonché i limiti fisici della nuova edificazione. Sono inoltre indicati gli Ambiti di edificazione diffusa e le Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana o territoriale, nonché tutte le principali informazioni territoriali.

Preme evidenziare che, dalla lettura della carta, non si rilevano interferenze tra le aree individuate come a rischio idraulico e le aree oggetto di trasformazione del PAT, per le quali è quindi possibile fin da questa fase esprimere una valutazione di compatibilità idraulica positiva nel rispetto di tutte le prescrizioni che vengono descritte nel prosieguo del presente studio.

Le trasformazioni del territorio previste nel PAT e analizzate nello studio di compatibilità idraulica, secondo quanto disposto dalla normativa vigente, non devono comportare alcun aggravio al idraulico presente nella zona di riferimento, né possono pregiudicare la possibilità di riduzione di tale livello. Tale risultato può essere ottenuto mediante l'adozione di misure compensative volte a garantire il cosiddetto "principio dell'invarianza idraulica".

Lo schema risolutivo per il riassetto idraulico del territorio linee guida introdotte dagli organi preposti per l'intero territorio provinciale e regionale e nel caso di aree oggetto di trasformazione urbana, invasi superficiali e interrati o tramite infiltrazioni nel suolo, con discriminanti, per la scelta, la qualità dell'acqua derivata e l'altezza di falda.

#### **4 - COMPATIBILITA' GEOLOGICA**

Secondo quanto previsto dalla normativa regionale vigente, in sede di redazione del PATI sono state prodotte tre carte di analisi a valenza geologica ed idrogeologica relative al "quadro conoscitivo": Carta Litologica, Carta Geomorfologica, Carta Idrogeologica oltre ad una tavola di progetto denominata "Carta delle fragilità".

Vengono quindi di seguito descritti i contenuti delle Carte di analisi.

Le tre tavole relative al quadro conoscitivo derivano di base dal PRG - variante generale di riordino redatta nel 1998.

Tali informazioni sono state modificate ed integrate con dati stratigrafici ed idrogeologici raccolti presso il comune, Genio Civile Regionale di Treviso, Consorzio di Bonifica Pedemontano Sinistra Piave, AATO del Veneto Orientale, Provincia di Treviso, Regione del Veneto.

La simbologia e le codifiche riportate nelle legende delle Tavole derivano dalla "Proposta di modifica della lettera A e F" (aggiornamento di gennaio 2009) dell'art. 50 della L.R. 11/04 "Norme per il governo del territorio" e dal conseguente DGRV 615/96 "Grafie quadro conoscitivo PAT" aggiornato a maggio 2009.

##### **Carta Geomorfologia**

Nella Carta geomorfologica, sono individuate le forme morfologiche di cui si ha evidenza nel territorio costituite da:

- **Forme fluviali:**

Gli elementi geomorfologici naturali principali risultano essere gli alvei fluviali dei fiumi Piave e Monticano che scorrono in direzione grossomodo Ovest - Est rispettivamente lungo il settore meridionale e settentrionale del territorio. Al Fiume Piave sono collegate direttamente altre forme morfologiche come i tratti di scarpata di erosione fluviale attiva, e indirettamente diversi paleoalvei, peraltro privi di rilievo morfologico.

- **Forme artificiali:**

Le principali forme morfologiche derivanti da attività antropica per la maggior parte sono dovute alla realizzazione di opere di difesa idraulica, alla attività estrattiva e al rilevato dell'autostrada A27. Per quanto attiene alle opere di difesa idraulica esse sono rappresentate dagli argini dei fiumi Piave e Monticano e relativi affluenti.

Per quanto riguarda la presenza di fosse di cava derivanti dall'attività estrattiva, esse sono presenti in alcune zone del territorio comunale. Secondo dati storici desunti dal censimento delle cave abbandonate inserito nel "Piano di interventi per il recupero all'uso agricolo delle cave abbandonate" redatto nel dicembre 1984 dall'Assessorato alla agricoltura della Regione Veneto e dalle informazioni ricevute dai tecnici comunali,

si sono individuati Almeno quattro aree di escavazione non più attiva nell'alveo del fiume Piave nel territorio comunale.

### **Carta Litologica**

La Carta Litologica deriva di base dalla analoga carta geolitologica dei P.R.G. e relative varianti, aggiornata con le nuove informazioni rese disponibili. I limiti tra le diverse "formazioni" sono stati resi coerenti anche mediante il confronto con le analoghe cartografie relative ai comuni adiacenti.

Nella Carta geolitologica sono indicati:

- Punti di indagine geognostica e geofisica:

Per la revisione delle aree a diversa litologia si è fatto uso delle stratigrafie di punti di indagine localizzati in tutto il territorio. Le prove vengono distinte in sondaggi a carotaggio continuo, trincee, prove penetrometriche dinamiche e prospezioni sismiche.

- Litologia del substrato

Il territorio viene suddiviso in tre fasce longitudinali grossomodo parallele:

La fascia settentrionale corrisponde alla zona di deposizione di materiali fini sedimentatisi nella depressione di interconoide nel settore del territorio interessato dal corso del fiume Monticano. Questa area occupa il territorio con una ampiezza che aumenta da ovest a est, è presente principalmente a nord del centro abitato di Santa Lucia. In questa fascia il primo sottosuolo risulta interessato essenzialmente dalla presenza di limi e argille.

La fascia centrale occupa circa i tre quarti dell'estensione complessiva del territorio; essa è definita dalla presenza nel sottosuolo di materiali granulari fluviali antichi a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa legati alla presenza del megafan del Piave di Nervesa. Ai margini meridionali di questa fascia aumenta la presenza di materiale più fine (sabbie e sabbie limose) che seppure legato al medesimo megafan del fiume Piave segna il passaggio verso la bassa pianura.

La fascia più meridionale occupa l'alveo attuale e recente del fiume Piave, influenzato dalla mobilità del letto del fiume e dalle esondazioni recenti; essa è costituita da materiali sciolti a varia granulometria.

### **Carta idrogeologica**

Nella Carta Idrogeologica sono indicati gli elementi previsti dalla normativa regionale in riferimento a:

- Acque sotterranee:

La zona che caratterizza il Comune di Santa Lucia di Piave viene denominata "Alta Pianura ghiaiosa". In questa zona il sotto suolo risulta per lo più costituito da alluvioni ghiaiose antiche e recenti, sparse dai corsi d'acqua principali, durante l'epoca del ritiro

dei ghiacciai ovvero dopo l'ultima glaciazione (periodo wurmiano), quando le loro portate erano assai abbondanti e il carico dei detriti maggiore. Queste alluvioni sono caratterizzate da un elevato grado di permeabilità che crea una circolazione idrica superficiale scarsa e, generalmente, un'unica falda freatica indifferenziata.

L'alimentazione dell'acquifero è garantita principalmente dalle dispersioni in alveo del Piave e dall'apporto irriguo, mentre dipendono solo in modo secondario dal regime delle precipitazioni.

Infatti il contributo alle falde operato dall'irrigazione, per la sola area dell'Alta Pianura tra Brenta e Piave è stato stimato tra i 15 e i 18 mc/sec. Inoltre il fiume Piave, caratterizzato da un regime pluvio nivale di tipo prealpino, condiziona in modo dominante l'acquifero da esso alimentato. Il suo assetto idraulico, nella fascia di Alta Pianura, è caratterizzato da un livello maggiore a quello della falda attigua. Questo fa sì che, grazie anche ad un'elevata permeabilità dell'alveo, si creino forti dispersioni che si configurano come principale fonte di alimentazione del territorio (29 mc/sec).

Nella zona dell'Alta Pianura l'acquifero libero indifferenziato si trova in comunicazione diretta con la superficie creando così fenomeni di massima infiltrazione che provocano un alto grado di vulnerabilità. Questa fascia, denominata "area di ricarica", provvede ad alimentare il sistema multifalde posto a valle. Qui i valori di velocità di permeazione oscillano tra i 10-1 ed i 10-3 cm/sec, mentre la velocità di deflusso ha valori piuttosto elevati, che possono superare i 10-12 m/giorno. I processi di dispersione in alveo influiscono profondamente sull'andamento delle curve isofreatiche, che nel territorio interessato, variano da una profondità di 30 m dal piano campagna, al confine occidentale comunale, e scendono gradualmente fino a 15-20 m di profondità man mano che si procede verso Est, dando così origine ad un andamento della direzione di deflusso quasi parallelo al corso del Piave.

"Dai monitoraggi, avvenuti nel 2003, è stato possibile verificare un trend negativo del livello piezometrico delle falde, a conferma del progressivo deperimento delle riserve idriche sotterranee, soprattutto nell'Alta Pianura dove la diminuzione ha toccato i 3 m."

- **Idrologia di superficie:**

Il territorio comunale di Santa Lucia di Piave è interessato principalmente dal fiume Piave, che lo lambisce nella parte più meridionale attraversandolo in direzione Ovest - Est, e in secondo luogo dal fiume Monticano, che ne costituisce il confine comunale per un breve tratto posto a Nord-Est dello stesso. Si citano inoltre il Torrente Ruio e il Torrente Crevada a Nord-Ovest.

Il corso del Piave si snoda per 222 km, dalle sorgenti poste alle pendici del MontePeralba, a quota 1.830 m s.l.m., all'estremità Nord orientale della Regione Veneto, e fino alla foce di Cortellazzo, limite orientale della Laguna di Venezia, attraversando quasi per intero la Provincia di Belluno e descrivendo, nello scendere, un grande arco che attraversa le Province di Treviso e Venezia.

Il suo bacino di afferenza è di circa 4013 kmq ed è costituito da un reticolo idrografico dallo sviluppo asimmetrico, con i rami più importanti sulla destra idrografica. Al suo interno si trova una complessa struttura formata da invasi, opere di presa, condotte e centrali idroelettriche.

Il Piave entra nella provincia di Treviso a Fener, sboccando nell'Alta Pianura ghiaiosa a Nervesa immediatamente a monte dell'area oggetto del PAT, che ne viene interessata per la sola fascia meridionale, in cui il fiume scorre entro imponenti arginature ed è caratterizzato da un vaso largo e ciottoloso, spesso scarso d'acqua.

La gran parte del territorio comunale risulta tuttavia afferente al bacino idrografico del fiume Livenza, di cui ne è un affluente il fiume Monticano e di cui risultano tributari, in modo diretto o indiretto, anche il torrente Crevada, il torrente Rujo e la maggior parte del reticolo di canali irrigui che solcano il territorio comunale.

Il Monticano nasce sul Monte Piai (540 m s.l.m.), nelle Prealpi trevigiane presso Cozzuolo di Vittorio Veneto, attraversa Conegliano e funge da confine nord-orientale per un piccolo tratto del comune di Santa Lucia. Attraversa quindi i paesi di Fontanelle, dove riceve le acque di numerose risorgive, Oderzo, Gorgo al Monticano e presso Motta di Livenza confluisce in destra idrografica nel fiume Livenza.

Il torrente Crevada nasce invece tra i comuni di Refrontolo e San Pietro di Feletto, in località Mire. Dopo aver disceso un'angusta valle, scorre nella pianura dell'omonima località, dividendo i comuni di Susegana e San Pietro di Feletto. A Parè di Conegliano accoglie le acque del Valbona, prosegue poi verso Sarano e confluisce infine nel Monticano in località Tre Acque, dopo avere attraversato la parte più settentrionale del comune di Santa Lucia.

## ***5 - MICROZONIZZAZIONE SISMICA E CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA***

I recenti terremoti che hanno interessato il nostro paese, hanno ampiamente dimostrato che la variabilità spaziale del danno rilevato trova molto spesso la sua causa principale nei cosiddetti "effetti locali", ossia nelle differenti risposte del sito alle azioni sismiche, a causa delle diverse condizioni geologiche, morfologiche e geotecniche.

Una efficace cultura di difesa dai terremoti non può che presupporre una valutazione della pericolosità locale a scala urbana, più ampia di quella della singola costruzione, e deve potersi basare su un'operazione tecnico - scientifica che sia autorizzata a rientrare a pieno titolo nelle valutazioni urbanistiche di riduzione del rischio e nelle politiche di pianificazione del territorio.

Tale operazione è, appunto, la "Microzonazione Sismica": la MS è l'operazione di suddivisione di un dato territorio in zone omogenee sotto il profilo della risposta ad un terremoto di

riferimento, valutata tenendo conto delle interazioni tra le onde sismiche e le condizioni proprie di ogni zona individuata (“pericolosità sismica locale”).

La MS ha lo scopo di riconoscere ad una scala sufficientemente grande (comunale o sub - comunale) le condizioni locali che possono modificare sensibilmente le caratteristiche del moto sismico atteso in termini di ampiezza, durata e frequenza o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni e le infrastrutture. Essa si colloca ad un livello intermedio tra la classificazione sismica a scala nazionale, che fa riferimento ad un terreno ideale rigido e pianeggiante per il quale fornisce dei parametri indicativi della pericolosità di base, e la progettazione antisismica, che opera invece a scala di singolo manufatto.

L’obiettivo principale è, in primo luogo, quello di distinguere le zone il cui comportamento può essere instabile (aree critiche) dalle zone dove possono aversi o meno “fenomeni di amplificazione del moto sismico” (aree stabili suscettibili o non suscettibili), mentre il secondo obiettivo è quello di valutarne la risposta.

Le principali linee guida internazionali, tra cui gli “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica” del Dipartimento della Protezione Civile (2008), prevedono tre livelli di approfondimento (I, II, III).

In sintesi:

- il Livello I, propedeutico ai veri e propri studi di MS, si basa prevalentemente sulla raccolta di dati preesistenti, elaborati per suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee in prospettiva sismica;
- il Livello II associa alle zone omogenee dei parametri quantitativi di interesse ingegneristico, utilizzando allo scopo ulteriori e mirate indagini, ove necessarie, e definisce la Carta di Microzonazione Sismica;
- il Livello III quantifica numericamente l’amplificazione del moto sismico atteso in superficie tramite un’analisi monodimensionale o bidimensionale, a seconda delle condizioni geologiche / topografiche presenti nel sito d’indagine, e restituisce una Carta di Microzonazione Sismica con approfondimenti su tematiche o aree particolari.

Va sottolineato che l’adozione di tre livelli consente una grande flessibilità nelle applicazioni, in quanto permette di adeguare il livello di approfondimento alle risorse ed ai tempi disponibili, nonché al tipo di utilizzazione. Si ritiene che, soprattutto nei piccoli centri abitati o nelle fasi preliminari di stesura dei piani urbanistici, anche il Livello I si può rivelare di grande efficacia ai fini della prevenzione sismica.

Il Comune di Santa Lucia soddisfa il Livello I previsto dagli “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica” del Dipartimento della Protezione Civile.

In aggiunta agli standard del Livello I, è stato eseguito un approfondimento quantitativo della risposta sismica locale, misurando le frequenze di vibrazione del sottosuolo sull’intero

territorio comunale e valutando localmente le velocità di propagazione delle onde di taglio  $V_s$  nei litotipi più rappresentativi; inoltre, in alcune aree individuate dall'Amministrazione Comunale, l'amplificazione caratteristica del sito è stata quantificata tramite modellizzazioni numeriche avanzate in campo dinamico, proprie del Livello III.