



COMUNE DI PRATA D'ANSIDONIA

PROVINCIA DI L'AQUILA



PIANO DI RICOSTRUZIONE Tussio / San Nicandro

A.1 Relazione generale

dicembre 2014

Sindaco: Paolo Eusani

Responsabile del procedimento: Claudio Di Cerbo

Coordinamento: Vezio De Lucia, Georg Josef Frisch

Analisi urbanistiche: Giusi Arbia, Rossella Nicoletti

Analisi storiche e tipologiche: Monica Cerulli

Elaborazioni cartografiche: Annalisa Di Cristofaro

Spazio pubblico e reti tecnologiche: Andrea Giura Longo

Danno e vulnerabilità: Michele Candela

Geologia e fattibilità: Eros Aiello, Gabriele Grandini

Analisi socio-economiche: Silvio Casucci

Valutazione ambientale strategica: Cecilia Sassi

Sistema informativo territoriale: Alessandro Abaterusso

webGIS: Filippo Bonechi

INDICE

Premessa.....	5
1. Il quadro di riferimento normativo.....	7
1.1 Norma e procedura del piano di ricostruzione.....	7
1.2 I contenuti e l'efficacia del piano	9
1.3 Gli elaborati del piano di ricostruzione.....	11
1.4 Il gruppo di lavoro	14
2. Il quadro di riferimento territoriale.....	15
2.1 Il territorio	15
2.1.1 Inquadramento geografico e ambientale.....	15
2.1.2 Demografia e sistema insediativo.....	16
2.1.3 L'accessibilità	18
2.2 I rischi territoriali.....	19
2.2.1 Geologia, geomorfologia e idraulica.....	19
2.2.2 Modello geologico, sismicità e studi di microzonazione sismica.....	24
2.2.3 Problematicità specifiche.....	35
2.3 Il paesaggio.....	42
2.3.1 Il territorio di Prata nella storia	42
2.3.2 Elementi del paesaggio.....	43
2.3.3 Tessuti urbani storici e monumenti.....	48
3. Il quadro di riferimento pianificatorio	51
3.1 La pianificazione sovraordinata.....	51
3.1.1 Il quadro di riferimento regionale.....	51
3.1.2 Il piano regionale paesistico	52
3.1.3 Il piano territoriale di coordinamento provinciale	53
3.1.4 Il piano stralcio di bacino	57
3.2 La pianificazione comunale.....	66
3.2.1 Il piano regolatore generale comunale	66

Premessa

Con Prata D'Ansidonia, il terremoto del 6 aprile 2009 ha colpito un comune già debole nelle sue caratteristiche socioeconomiche. Situato a circa 25 km di distanza dal capoluogo aquilano, Prata, con i suoi 524 abitanti e un'estensione territoriale di 1.966 ettari, è una realtà montana di piccole dimensioni caratterizzata da una dinamica demografica e socio-economica piuttosto debole. La popolazione residente si era significativamente ridotta tra il 1991 e il 2010 (-15% circa), nonostante una dinamica positiva nella restante parte del territorio provinciale (+4% circa). La struttura produttiva non presenta elementi particolari ad eccezione, forse, della produzione di zafferano che ha reso il territorio noto anche in ambito nazionale. Sono, infatti, le caratteristiche ambientali e produttive dell'altipiano di Navelli a costituire l'orizzonte dello sviluppo del nostro comune.

Tutti e tre i borghi storici – Prata, Tussio e San Nicandro – oltre al Castello Camponeschi hanno subito danni notevoli in seguito alle scosse del 6 aprile 2009. Dei 634 edifici censiti, solo la metà sono risultati immediatamente agibili o agibili in seguito a piccoli interventi di riparazione. Poco più del 40% degli edifici, invece, è risultato completamente inagibile. Anche il Castello Camponeschi risulta complessivamente da sottoporre a recupero e restauro architettonico.

Tale situazione fu ben compresa dal sindaco di allora, Avv. Francesco Di Marco, che fin dai primi giorni del dopoterremoto si era adoperato per avviare la ricostruzione e, quindi, il piano di ricostruzione. Ma sono ben note le difficoltà che le amministrazioni locali hanno incontrato nel periodo di emergenza, quando erano sostanzialmente esautorate delle proprie competenze. La vicenda del piano di ricostruzione non ha quindi trovato conclusione se non nel mandato amministrativo successivo, e cinque anni dopo il sisma il merito per l'approvazione del piano di ricostruzione va al nuovo sindaco, Ing. Paolo Eusani.

Il piano di ricostruzione è dunque frutto della caparbia con la quale la comunità locale, attraverso i propri rappresentanti, ha difeso il proprio spazio democratico del quale il presente lavoro è espressione e strumento di realizzazione.

1. Il quadro di riferimento normativo

1.1 Norma e procedura del piano di ricostruzione

La ricostruzione e ripianificazione dei comuni danneggiati dal terremoto dell'aprile 2009 è prevista dalla legge 24 giugno 2009, n. 77 (legge di conversione del decreto legge 28 aprile 2009 n. 39) che definisce all'art. 2, comma 12bis la "riplanificazione del territorio comunale" e all'art. 14, comma 5bis i "piani di ricostruzione del centro storico delle città", predisposti dai sindaci d'intesa con il Presidente della Regione Abruzzo - Commissario delegato alla ricostruzione e con il Presidente della Provincia nelle materie di sua competenza.

Il successivo decreto del commissario delegato 9 marzo 2010, n. 3, definisce:

- le linee di indirizzo strategico per la ripianificazione del territorio (art. 1);
- la metodologia di perimetrazione dei centri storici e la procedura della loro approvazione (artt. 2, 3);
- i criteri, gli obiettivi e i contenuti dei piani di ricostruzione nonché la loro procedura di approvazione (art. 4, 5, 6).

Tale decreto, alla base della disciplina dei piani di ricostruzione, è stato integrato con numerosi documenti predisposti dalla Struttura tecnica di missione (STM), di cui sono di particolare rilevanza due documenti del dicembre 2010: "Considerazioni sulle finalità, gli obiettivi e i profili economici dei piani di ricostruzione" e "Bozza di capitolato speciale". Insieme al citato decreto commissariale n. 3/2010, costituiscono il primo riferimento per la formazione dei piani di ricostruzione dei centri storici del Comune di Prata d'Ansidonia.

Fino alla chiusura dello stato dell'emergenza, disposto con la legge 7 agosto 2012, n. 134, i piani di ricostruzione venivano approvati attraverso un'intesa fra il sindaco, il presidente della provincia e il commissario delegato per la ricostruzione – presidente della regione Abruzzo. Con il ritorno alla gestione ordinaria viene modificata tutta la governance del processo di ricostruzione, riassegnano agli enti locali il loro ruolo primario nel governo del territorio: *"a decorrere dal 16 settembre 2012, la ricostruzione e ogni intervento necessario per favorire e garantire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite dal sisma del 6 aprile 2009 sono gestiti sulla base del riparto di competenze previsto dagli articoli 114 e seguenti della Costituzione, in maniera da assicurare prioritariamente il completo rientro a casa degli aventi diritto, il ripristino delle funzioni e dei servizi pubblici, l'attrattività e lo sviluppo economico-sociale dei territori interessati, con particolare riguardo al centro storico monumentale della città dell'Aquila"* (art. 67ter, c. 1, L 134/2012).

La necessaria assistenza tecnica viene fornita ai comuni da due uffici speciali, uno per la città di L'Aquila e uno per i 56 comuni del cratere. L'ufficio speciale per la ricostruzione dei comuni del cratere (USRC) coordina gli otto uffici territoriali delle aree omogenee di cui all'OPCM 23 marzo 2012, n. 4013. Prata D'Ansidonia ricade nell'area omogenea n. 6, insieme ai comuni di Caporciano, Carapelle Calvisio, Castelvecchio Calvisio, Navelli e San Pio delle Camere.

L'istituzione dell'USRC incide in duplice maniera sulla formazione dei piani di ricostruzione. Da un lato, l'ufficio ha emanato nuovi indirizzi tecnici per la redazione degli elaborati dei piani, in primo luogo attra-

verso il decreto 6 febbraio 2014, n. 1 per la determinazione del contributo per gli interventi sull'edilizia privata (DU 1/2014). Dall'altra parte è stata sostituita l'intesa prevista in sede di approvazione con un *nulla osta* da parte dell'Ufficio speciale che attesta la congruità economica dei piani di ricostruzione, oppure con la conclusione di un accordo di programma con la Provincia, qualora il piano abbia valenza urbanistica.

Nel caso di Prata D'Ansionia il piano di ricostruzione ha esclusivamente valenza strategica, mentre tutte le problematiche urbanistiche sono rimandate alla variante generale al piano regolatore generale in elaborazione.

Dal punto di vista dei contenuti dei piani di ricostruzione, tre aspetti meritano particolare attenzione. Il primo riguarda la multidimensionalità del processo di ricostruzione. Nell'articolato normativo, la ricostruzione è vista come un'attività complessa. I piani di ricostruzione “*assicurano la ripresa socio-economica del territorio di riferimento; promuovono la riqualificazione dell'abitato, in funzione anche della densità, qualità e complementarietà dei servizi di prossimità e dei servizi pubblici su scala urbana, nonché della più generale qualità ambientale; facilitano il rientro delle popolazioni nelle abitazioni recuperate a seguito dei danni provocati dagli eventi sismici del 6 aprile 2009*” (art. 5 DCD 3/2010). Le dimensioni sui quali agiscono i piani di ricostruzione sono dunque almeno:

- la dimensione sociale (“rientro delle popolazioni”);
- la dimensione tecnico-territoriale (“riqualificazione dell'abitato”);
- la dimensione economica (“ripresa socio-economica”);

Attraverso l'articolazione dei propri elaborati e dei propri dispositivi, il presente piano deve dunque cercare di tenere insieme tutte e tre le dimensioni richieste.

La seconda questione riguarda il principio di tutela dei centri storici. Infatti, il piano di ricostruzione è limitato proprio alle porzioni storiche degli insediamenti urbani danneggiati dal sisma, sia per la loro maggiore vulnerabilità e, di conseguenza, per il maggiore danno da esse subito, sia per il particolare rilievo dei centri storici nella definizione dell'identità storica e culturale dei luoghi. In linea generale, la normativa del DCD 3/2010 mantiene, dunque, la definizione di centro storico dell'art. 2, lett. a) del Di 1444/1968. I limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e le dotazioni minime di spazi pubblici o riservati alle attività collettive devono essere rispettati dai nuovi piani di ricostruzione. Di particolare rilevanza nel caso dei centri storici di Prata D'Ansionia risultano dunque le prescrizioni che riguardano:

- le *aree a standard*: i centri storici del comune presentano una diffusa criticità per quanto riguarda le aree a verde e a parcheggio pubblico, che devono essere reperite anche in aree esterne ma limitrofi ai centri storici stessi;
- le *densità edilizie*: non possono essere superate le densità edilizie preesistenti, mentre nei pochi lotti rimasti ineditati, qualora si dovesse decidere un loro completamento, la densità non deve eccedere il 50% delle aree limitrofi;
- le *altezze massime e le distanze minime*: anche questi parametri devono corrispondere alla situazione preesistente, al netto delle superfetazioni e dei volumi aggiunti in epoca recente.

È evidente che tutte e tre le questioni possono essere affrontate solo in un'ottica di regolamentazione urbanistica. Il presente piano, invece, avendo valenza esclusivamente strategica, si limita a mettere in evidenza gli obiettivi di riqualificazione urbana, rimandando alla successiva variante urbanistica la loro effettiva soluzione.

Il terzo punto riguarda la definizione del quadro economico del piano. Questo è composto dalla ricostruzione pubblica e da quella privata. Come si è detto, per la definizione del contributo alla ricostruzione privata, il presente piano fa proprio integralmente la disciplina dettata dal DU 1/2014. Le analisi svolte sul patrimonio edilizio sono state fin da subito orientate ai criteri per la determinazione del “contributo base” (Art. 5), del “contributo convenzionale” (Art. 6) e del “contributo concedibile per i lavori” (Art. 7) del decreto, in modo che il costo complessivamente determinato per la ricostruzione privata fosse più possibile aderente alle nuove determinazioni.

1.2 I contenuti e l'efficacia del piano

Il presente piano riguarda la ricostruzione dei centri storici di Tussio e di San Nicandro. Esso fa parte di una strategia più ampia di ricostruzione che, secondo le decisioni dell'amministrazione comunale, è composta da:

- il piano di ricostruzione del centro storico di Prata capoluogo e di Castel Camponeschi;
- il piano di ricostruzione dei centri storici di Tussio e di San Nicandro;
- il nuovo piano regolatore generale.

I due piani di ricostruzione si collocano, quindi, sul piano esclusivamente strategico, mentre le variazioni e gli adeguamenti urbanistici sono affrontati nell'ambito della formazione del nuovo piano regolatore. L'amministrazione comunale ha inteso affrontare in questo modo i tre obiettivi generali della ricostruzione, definiti con legge 77/2009 e con decreto del commissario delegato 3/2010:

- rientro della popolazione negli alloggi ricostruiti;
- riqualificazione dell'abitato;
- ripresa socio-economica.

Infatti, tenuto conto del lungo tempo ormai trascorso dal sisma del 2009, ai fini del rientro della popolazione e della ripresa socio-economica è indispensabile poter disporre di un affidabile strumento di programmazione degli interventi. Per i meccanismi che sottendono al finanziamento pubblico e alla successiva erogazione dei contributi alla ricostruzione privata, l'amministrazione pubblica necessita di un documento programmatico chiaro e univoco.

Il presente piano di ricostruzione si configura, quindi, come uno strumento grafico e testuale di stima economica e cronoprogramma del processo di ricostruzione. A questo fine è composto da un apparato conoscitivo approfondito, sia a livello di scala vasta (attraverso un apposito atlante territoriale), sia a livello del patrimonio edilizio dei singoli nuclei storici, e un apparato di schede e tavole grafiche di programmazione degli interventi.

Si tratta però di un piano senza apparato normativo, non avendo esso nessun effetto vincolante in termini urbanistico-edilizi per gli immobili in esso ricompresi. Le definizioni e le previsioni even-

tualmente comprese in alcune parti del presente piano hanno, dunque, effetti esclusivamente di indirizzo dell'attività progettuale ed edilizia privata, la quale si deve conformare esclusivamente alle norme tecniche generali, nazionali e regionali, oltre che alle prescrizioni della disciplina urbanistica vigente.

Viceversa, il piano è, invece, vincolante dal punto di vista della programmazione e dell'erogazione del contributo. Per la pubblica amministrazione costituisce il programma di attività della ricostruzione, mentre per i privati definisce un approfondimento della modalità di stima del contributo per i lavori di ricostruzione.

Nel seguito, si riassumono le principali disposizioni del piano:

- 1) La ricostruzione dei centri storici avviene tramite due piani distinti: quello esteso a Prata capoluogo e Castel Camponeschi e quello riguardante Tussio e San Nicandro; il cronoprogramma di attuazione degli interventi è però uno soltanto ed è composto da un'unica graduatoria estesa a tutti i nuclei storici.
- 2) La graduatoria può essere modificata solo in determinati casi, attraverso la deliberazione del consiglio comunale, e comunque solo in riferimento a una fase di finanziamento.
- 3) I progetti, per poter richiedere il contributo, devono essere estesi alle unità minime di intervento individuate; negli aggregati composti da più unità minime di intervento, l'adeguatezza del progetto è garantita da un'apposita attività di coordinamento progettuale.
- 4) Le unità minime di intervento possono essere modificate esclusivamente per motivi tecnici. Tale modifica deve essere ratificata dal consiglio comunale.
- 5) Possono accedere all'erogazione del contributo soltanto le unità immobiliari comprese nelle unità minime di intervento individuate dal piano. Le unità immobiliari, per le quali sia già stato percepito un contributo per la riparazione o la ricostruzione del terremoto, non possono accedere a nuovi contributi.
- 6) Il contributo massimo concedibile definito dal presente piano per ogni unità minima di intervento e per ogni aggregato edilizio o edificio singolo compreso nella perimetrazione di piano, è inteso come valore indicativo che deve essere comprovato dai rilievi e dalle analisi effettuate in sede di progettazione dell'intervento.
- 7) Gli indirizzi per gli interventi sugli edifici pubblici o privati, espressi negli elaborati del presente piano, sono da intendersi indicativi. Il progetto di riparazione o di ricostruzione deve essere conforme alla normativa tecnica nazionale o regionale e alla disciplina urbanistica vigente.
- 8) Dal punto di vista del titolo abilitativo, gli interventi di riparazione e ricostruzione previsti dal piano di ricostruzione sono riconducibili a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia. Per gli edifici classificati come storici, gli interventi di ristrutturazione edilizia che prevedono la demolizione e la ricostruzione, devono rispettare la medesima sagoma dell'edificio preesistente.
- 9) Le unità immobiliari adibite ad abitazione principale con facoltà di riacquisto ai sensi dell'Art. 3, c. 1, let. a), legge 77/2009, sono puntualmente individuate sulle tavole del piano. Nel caso esse

riguardino edifici classificati dal presente piano di interesse storico, è garantita in ogni modo la loro ricostruzione e può essere esercitato il diritto di subentro da parte dei soggetti abilitati; se, invece, dovesse riguardare edifici di recente costruzione, la superficie per la quale sia stata richiesta l'indennizzo per abitazione equivalente non potrà essere ricostruita in loco.

- 10) È prescritto lo stoccaggio temporaneo dei materiali e degli elementi di rilievo storico-architettonico e il loro riutilizzo nel progetto di ricostruzione.
- 11) Nel caso di volumi soprastanti i passaggi pedonali, che si collocano al confine fra due UMI, il progetto di ricostruzione può modificare il perimetro delle due UMI assegnando il volume soprastante il passaggio pedonale diversamente dalle tavole del piano di ricostruzione. La diversa assegnazione trova motivo in aspetti strutturali o proprietari e deve essere condivisa.

1.3 Gli elaborati del piano di ricostruzione

Gli elaborati del piano di ricostruzione dei centri storici di Tussio e San Nicandro sono divisi in tre parti. La prima parte, individuata con la lettera "A", è composta dalla relazione generale e di progetto, dall'atlante territoriale e dal rapporto preliminare della valutazione ambientale strategica. Le altre due parti, rispettivamente (B) e (C), sono relative agli elaborati specifici di ognuno dei due ambiti: le carte di analisi territoriale, quelle di studio delle unità edilizie, la schedatura delle unità minime di intervento, il quadro tecnico-economico, le priorità, e, infine, la proposta di intervento. Nell'insieme, dunque, gli elaborati sono:

A.1 Relazione generale

La relazione generale è articolata in tre capitoli che illustrano i quadri di riferimento del piano: quello normativo, quello territoriale e quello pianificatorio. Sono inoltre definiti gli obiettivi e l'efficacia del piano.

A.2 Atlante territoriale

Atlante cartografico esteso a tutto il territorio comunale, incentrato sui principali elementi territoriali e sugli strumenti della pianificazione di area vasta. È composto dalle seguenti 12 carte, redatte in scala 1:25.000:

- A.2.1 Inquadramento territoriale (scala 1:100.000)
- A.2.2 Piani di ricostruzione e relativi ambiti
- A.2.3 Beni culturali e del paesaggio
- A.2.4 Piano regionale paesistico (stralcio)
- A.2.5 Piano territoriale di coordinamento provinciale (stralcio)
- A.2.6 Articolazione urbanistica
- A.2.7 Uso del suolo
- A.2.8 Carta dei valori (CLeP - stralcio)
- A.2.9 Reti tecnologiche e detrattori ambientali
- A.2.10 Carta geologica
- A.2.11 Carta geomorfologica
- A.2.12 Inventario fenomeni franosi ed erosivi
- A.2.13 Carta della pericolosità da frana
- A.2.14 Carta del rischio da frana

A.2.15 Carta del vincolo idrogeologico

A.3 Quadro socio-economico

Analisi del contesto socio-economico riferito all'area omogenea 6 (Caporciano, Carapelle Calvisio, Castelvecchio Calvisio, Navelli, Prata D'Ansidonia, San Pio delle Camere), contenente una nota di strategia per lo sviluppo socio-economico.

A.4 Rapporto preliminare VAS

Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano di ricostruzione, ai sensi dell'art. 13, c. 1, D.Lgs 152/2006.

Le altre due parti riguardano le analisi e le proposte specifiche per ogni ambito del piano di ricostruzione. Gli elaborati contrassegnati con la lettera "B" si riferiscono all'ambito del centro storico di Tussio, quelli contrassegnati con la lettera "C" a quello di San Nicandro.

B/C.1 Relazione di progetto

Descrizione dello stato dei luoghi prima del terremoto e degli interventi a esso immediatamente successivi; illustrazione dei metodi di analisi effettuate, dei risultati ottenuti, delle scelte operate e delle relative motivazioni.

Indicazioni sulle tipologie di intervento, l'organizzazione dei cantieri e lo smaltimento delle macerie; indicazioni per la prevenzione e la riduzione del rischio sismico, della vulnerabilità sismica urbana e degli altri rischi territoriali.

Descrizione del quadro tecnico-economico, delle priorità e del cronoprogramma del piano.

B/C.2 Analisi territoriali

Riguarda le evidenze delle analisi territoriali effettuate rispetto all'ambito in oggetto. Si tratta dei seguenti 10 stralci cartografici in scala 1:5.000:

- B.2.1 Beni culturali e del paesaggio. Ambito di Tussio
- B.2.2 Piano regionale paesistico. Ambito di Tussio
- B.2.3 Piano territoriale di coordinamento provinciale. Ambito di Tussio
- B.2.4 Articolazione urbanistica. Ambito di Tussio
- B.2.5 Uso del suolo. Ambito di Tussio
- B.2.6 Carta dei valori (CLeP). Ambito di Tussio
- B.2.7 Reti tecnologiche e detrattori ambientali. Ambito di Tussio
- B.2.8 Geolitologia. Ambito di Tussio
- B.2.9 Rischi e pericolosità territoriali. Ambito di Tussio
- B.2.10 Microzonazione sismica. Ambito di Tussio
- C.2.1 Beni culturali e del paesaggio. Ambito di San Nicandro
- C.2.2 Piano regionale paesistico. Ambito di San Nicandro
- C.2.3 Piano territoriale di coordinamento provinciale. Ambito di San Nicandro
- C.2.4 Articolazione urbanistica. Ambito di San Nicandro
- C.2.5 Uso del suolo. Ambito di San Nicandro
- C.2.6 Carta dei valori (CLeP). Ambito di San Nicandro
- C.2.7 Reti tecnologiche e detrattori ambientali. Ambito di San Nicandro
- C.2.8 Geolitologia. Ambito di San Nicandro
- C.2.9 Rischi e pericolosità territoriali. Ambito di San Nicandro
- C.2.10 Microzonazione sismica. Ambito di San Nicandro

B/C.3 Analisi delle unità edilizie e degli spazi scoperti

Analisi effettuate attraverso la lettura documentale e la rilevazione diretta delle principali caratte-

ristiche edilizie e funzionali degli immobili compresi nella perimetrazione di piano; si tratta delle seguenti 10 carte in scala 1:1.000:

- B.3.1 Individuazione delle unità architettoniche. Ambito di Tussio
- B.3.2 Unità architettoniche per numero di piani. Ambito di Tussio
- B.3.3 Unità architettoniche per destinazione d'uso. Piano terra. Ambito di Tussio
- B.3.4 Unità architettoniche per destinazione d'uso. Piani superiori. Ambito di Tussio
- B.3.5 Unità architettoniche per classi di pregio. Ambito di Tussio
- B.3.6 Unità architettoniche per esito di agibilità. Ambito di Tussio
- B.3.7 Interventi di messa in sicurezza. Ambito di Tussio
- B.3.8 Interventi già realizzati o finanziati. Ambito di Tussio
- B.3.9 Spazio e immobili pubblici. Uso e stato. Ambito di Tussio
- B.3.10 Reti e sottoservizi. Tipologia e stato. Ambito di Tussio
- C.3.1 Individuazione delle unità architettoniche. Ambito di San Nicandro
- C.3.2 Unità architettoniche per numero di piani. Ambito di San Nicandro
- C.3.3 Unità architettoniche per destinazione d'uso. Piano terra. Ambito di San Nicandro
- C.3.4 Unità architettoniche per destinazione d'uso. Piani superiori. Ambito di San Nicandro
- C.3.5 Unità architettoniche per classi di pregio. Ambito di San Nicandro
- C.3.6 Unità architettoniche per esito di agibilità. Ambito di San Nicandro
- C.3.7 Interventi di messa in sicurezza. Ambito di San Nicandro
- C.3.8 Interventi già realizzati o finanziati. Ambito di San Nicandro
- C.3.9 Spazio e immobili pubblici. Uso e stato. Ambito di San Nicandro
- C.3.10 Reti e sottoservizi. Tipologia e stato. Ambito di San Nicandro

B/C.4 Unità minime di intervento

Individuazione cartografica e apparato di schede relative alle unità minime di intervento (UMI); ogni scheda riporta uno stralcio cartografico, la documentazione fotografica, le informazioni riassuntive delle indagini svolte sulle unità architettoniche, oltre al limite di contributo per UMI e aggregato. Tabelle riepilogative delle valutazioni effettuate.

- B.4.1 Unità minime di intervento. Individuazione. Ambito di Tussio
- B.4.2 Unità minime di intervento. Schede. Ambito di Tussio
- B.4.3 Quadro tecnico ed economico. Valutazione e analisi. Ambito di Tussio
- C.4.1 Unità minime di intervento. Individuazione. Ambito di San Nicandro
- C.4.2 Unità minime di intervento. Schede. Ambito di San Nicandro
- C.4.3 Quadro tecnico ed economico. Valutazione e analisi. Ambito di San Nicandro

B/C.5 Disciplina degli interventi e attuazione

Cartografia di piano che indica le prescritte unità minime di intervento, gli indirizzi per la progettazione oltre alle priorità di attuazione. È composta dalle seguenti 3 carte in scala 1:1.000:

- B.5.1 Interventi sul patrimonio edilizio. Ambito di Tussio
- B.5.2 Interventi sullo spazio pubblico e sulle reti. Ambito di Tussio
- B.5.3 Carta della fattibilità. Ambito di Tussio
- C.5.1 Interventi sul patrimonio edilizio. Ambito di San Nicandro
- C.5.2 Interventi sullo spazio pubblico e sulle reti. Ambito di San Nicandro
- C.5.3 Carta della fattibilità. Ambito di San Nicandro

D.1 Cronoprogramma

Cartografia di piano che indica le prescritte unità minime di intervento e gli indirizzi per la pro-

gettazione. È composta dalle seguenti 3 carte in scala 1:2.000:

D.1.2 Cronoprogramma. Ambito di Tussio

D.1.3 Cronoprogramma. Ambito di San Nicandro

1.4 Il gruppo di lavoro

La formazione del piano di ricostruzione dei centri storici di Tussio e San Nicandro è stata condotta dal gruppo di lavoro di seguito descritto. L'arch. Claudio Di Cerbo ha seguito il lavoro per conto del Comune come responsabile del procedimento.

La formazione degli elaborati tecnici di progettazione e di valutazione ambientale è stata affidata con una procedura concorsuale al raggruppamento d'impresa DeA Srl *_Vezio De Lucia e associati* (nella veste di mandataria) e Geo Eco Engineering Srl. Il coordinamento generale è stato assolto dagli architetti Vezio Emilio De Lucia e Georg Josef Frisch.

Le analisi urbanistiche ed edilizie, la realizzazione della cartografia e le valutazioni di costo sono state effettuate dagli esperti di DeA società di ingegneria Srl. La prima fase di analisi sul campo è stata condotta dall'Arch. Giusi Arbia e dalla Dott.ssa Pian. Rosa Nicoletti. Il loro lavoro è stato proseguito dalla Dott.ssa Pian. Monica Cerulli e dall'Ing. Annalisa Di Cristofaro. L'Ing. Andrea Giura Longo si è occupato degli aspetti di progettazione urbana e di resilienza, mentre l'Arch. Alessandro Abaterusso e il Dott. Geol. Filippo Bonechi hanno costruito il sistema informativo territoriale di base.

Gli aspetti legati alla geologia e alla sismicità sono stati, invece, affrontati dagli esperti di Geo Eco Engineering Srl. Il Geol. Eros Aiello ha curato gli aspetti geotecnici mentre il Geol. Gabriele Grandini ha approfondito le questioni di geologia generale.

Le questioni di ingegneria civile applicata alla ricostruzione sono state trattate dall'Ing. Michele Candela e dal suo gruppo di lavoro. Quelle legate alle analisi socio-economiche sono state, invece, coordinate dal Dott. Silvio Casucci.

2. Il quadro di riferimento territoriale

2.1 Il territorio

2.1.1 Inquadramento geografico e ambientale

Il territorio comunale di Prata d'Ansidosia si estende per 19,66 kmq e comprende 501¹ abitanti, con una densità di popolazione pari a 25,5 abitanti per kmq. È inserito, come rappresentato nella *Tavola A.2.1 "Inquadramento territoriale"*, nell'Abruzzo aquilano, ovvero in quella porzione dell'Appennino centrale racchiuso tra i due allineamenti montuosi del Gran Sasso - Monti della Laga e del Velino-Sirente e, più precisamente, situato nel territorio occidentale dell'altopiano di Navellia circa 25 km dal capoluogo di provincia, L'Aquila. Fa parte della Comunità montana *Campo Imperatore – Piana di Navelli* e confina, da Nord in senso orario, con i comuni di Barisciano, San Pio delle Camere, Caporciano, Fagnano Alto e San Demetrio Nè Vestini.

È un territorio di chiara impronta medievale, infatti rivestono particolare interesse storico - archeologico il borgo murato di Castel Camponeschi e l'antica città vestino-romana di Peltuinum. Il comune, compreso il capoluogo (Prata), include altre due frazioni: Tussio e San Nicandro situate rispettivamente a circa 4 e 2 km da Prata d'Ansidosia.

Da un punto di vista infrastrutturale i centri abitati si trovano pressoché equidistanti dalla strada statale n. 17 dell'Appennino Abruzzese e Appulo Sannitica, fondamentale asse mediano della regione in direzione nord-sud, e dalla statale n. 261 Subequana, che, assecondando il corso del medio Aterno collega Molina Aterno con la località di San Gregorio. Le frazioni sono collegate alla viabilità principale attraverso la strada provinciale n. 8.

Il territorio non urbanizzato è caratterizzato da ampie zone boscate, nelle parti di maggiore altitudine (m. 846 slm) e da un paesaggio agricolo collinare dove fondamentale è la produzione dello zafferano. Infatti il comune di Prata d'Ansidosia, rientra nell'area di produzione DOP dello Zafferano dell'Aquila.

Fig. 1 - Veduta della piana di Navelli



¹ Dato ISTAT. Popolazione residente al 1 gennaio 2011.

2.1.2 Demografia e sistema insediativo

Il Comune di Prata d'Ansidonia è una realtà montana di piccole dimensioni, caratterizzata da una dinamica demografica e socio-economica piuttosto declinante.

La popolazione residente nel Comune di Prata d'Ansidonia si è significativamente ridotta (-13,5% circa) tra il 1991 (dato censuario) e il 2011, a fronte di una dinamica positiva che ha riguardato complessivamente il territorio provinciale (+4% circa). È soprattutto nel periodo intercorso tra i due Censimenti (1991-2001) che si è registrata la riduzione più rilevante (circa -11%), mentre nel decennio successivo il calo della popolazione è proseguito a ritmi meno intensi. Per quanto riguarda più in dettaglio il periodo che va dal novembre 2011, data dell'ultimo Censimento, al 1° gennaio del 2013 (ultimo dato al momento disponibile), si osserva come il nostro Comune ha registrato un lievissimo incremento (+2 residenti).

Tab. 1 – Popolazione residente totale (Maschi e Femmine)

	1991	2001	2009	2010	2011	2013
Prata d'Ansidonia	616	547	520	524	501	503
L'Aquila	297.838	297.424	309.131	309.264	298.343	300.774
Abruzzo	1.249.054	1.262.392	1.334.675	1.338.898	1.307.309	1.312.507

Fonte: dati Istat, Censimento generale della Popolazione e delle abitazioni

Tab. 2 – Variazione percentuale popolazione residente totale (Maschi e Femmine)

	Variation % (1991- 2010)	Variation % (1991- 2011)	Variation % (1991- 2001)	Variation % (2009- 2010)	Variation % (2010- 2011)	Variation % (2011- 2013)
Prata d'Ansidonia	-14,9	-13,5	-11,2	0,8	-4,4	0,4
L'Aquila	3,8	4,0	-0,1	0,0	-3,5	0,8
Abruzzo	7,2	7,5	1,1	0,3	-2,4	0,4

Fonte: ns elaborazione su dati Istat

Perciò che concerne la situazione abitativa, i dati relativi all'ultimo Censimento Istat del 2001² indicano come fossero complessivamente disponibili nel territorio del Comune di Prata d'Ansidonia 432 abitazioni destinate ad alloggio, il 61% delle quali - pari a 263 unità - risultava occupato da persone residenti. Se si allarga lo sguardo all'intera provincia de L'Aquila, si nota come questa fosse caratterizzata nel 2001 da un tasso di occupazione abitativa leggermente inferiore (57%).

Per quanto riguarda invece la struttura produttiva del territorio, emerge come Prata d'Ansidonia presenti una vocazione prevalente nel settore dei servizi – legata principalmente, ma non esclusivamente, ad una diffusa presenza di attività commerciali e di altri servizi. Questa caratteristica viene, inoltre, confermata dall'appartenenza di tale Comune al Sistema locale del lavoro (SLL) de L'Aquila, classificato dall'Istat come “Sistema urbano-non manifatturiero”. Dagli ultimi dati Istat disponibili con dettaglio comunale, relativi al Censimento dell'Industria e Servizi del 2001, è possibile verificare

² Come è noto, i dati censuari del 2001 rappresentano la fonte statistica più aggiornata per ricostruire il quadro relativo alla situazione delle abitazioni presenti sul territorio comunale, a meno che il Comune non disponga di proprie statistiche al riguardo.

che l'incidenza percentuale dell'Industria sul totale delle attività economiche extra-agricole era pari al 29,6% in termini di unità locali e al 42,5% in termini di addetti (8 UL e 17 addetti).

Tab. 3 – Tasso di occupazione delle abitazioni (1991 e 2001)

	1991		2001	
	Abitazioni a uso abitativo	Tasso di occupazione ^(*)	Abitazioni a uso abitativo	Tasso di occupazione ^(*)
Prata d'Ansidonia	525	55,0	432	60,9
L'Aquila	180.936	59,0	200.132	56,7
Abruzzo	602.740	70,1	658.931	69,8

Fonte: ns elaborazione su dati Istat

Nota: (*) Abitazioni occupate/abitazioni totali

Al contrario, il peso percentuale del Commercio e le altre attività di servizio, calcolato sul totale dei settori economici extra-agricoli, era pari complessivamente al 70,4% in termini di unità locali e al 57,5% in termini di addetti (5 UL e 5 Addetti nel Commercio; 14 UL e 18 addetti negli altri servizi). Se ci si sofferma sulla dinamica intercensuaria (1991-2001) è possibile verificare che in questo intervallo di tempo si è registrata una rilevante contrazione della struttura produttiva comunale (-29% del totale di UL e -52% del totale di addetti; al contrario la dinamica registrata a livello provinciale risulta positiva +33% UL, +9% addetti), che sembra aver interessato principalmente il commercio (-54% circa, rispettivamente di UL e addetti del settore) e l'industria (-50% in termini di UL, -57% circa in termini di addetti).

Tab. 4 – Unità Locali di impresa e Addetti – Censimenti 1991-2001

	Prata d'Ansidonia				L'Aquila			
	1991		2001		1991		2001	
	UL	Addetti	UL	Addetti	UL	Addetti	UL	Addetti
Industria	16	40	8	17	887	8.512	1.240	8.248
Commercio	11	11	5	5	1.408	3.316	1.424	3.396
Altri Servizi	11	32	14	18	1.585	5.893	2.491	7.645
TOTALE	38	83	27	40	3.880	17.721	5.155	19.289

Fonte: Istat, Censimento Industria e servizi 1991-2001

Tab. 5 – Incidenza % dei Settori economici sul totale delle attività extra-agricole

	Prata d'Ansidonia				L'Aquila			
	1991		2001		1991		2001	
	UL	Addetti	UL	Addetti	UL	Addetti	UL	Addetti
Industria	42,1	48,2	29,6	42,5	22,9	48,0	24,1	42,8
Commercio	28,9	13,3	18,5	12,5	36,3	18,7	27,6	17,6
Altri Servizi	28,9	38,6	51,9	45,0	40,9	33,3	48,3	39,6
TOTALE	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: ns elaborazione su Istat, Censimento Industria e servizi 1991-2001

Tab. 6 – Variazione % inter-censuaria 1991-2001

	<i>Prata d'Ansidonia</i>		<i>L'Aquila</i>	
	<i>Variaz % 1991-2001</i>		<i>Variaz % 1991-2001</i>	
	<i>UL</i>	<i>Addetti</i>	<i>UL</i>	<i>Addetti</i>
Industria	-50,0	-57,5	39,8	-3,1
Commercio	-54,5	-54,5	1,1	2,4
Altri Servizi	27,3	-43,8	57,2	29,7
TOTALE	-28,9	-51,8	32,9	8,8

Fonte: ns elaborazione su Istat, Censimento Industria e servizi 1991-2001

2.1.3 L'accessibilità

L'infrastruttura stradale principale che assicura al territorio comunale di Prata d'Ansidonia le relazioni di scala regionale è rappresentata dalla strada statale 17 dell'Appennino Abruzzese e Appulo Sannitica (Ss 17), che unisce la città di Foggia con la città del L'Aquila.



Dalla Ss 17 ha origine, in prossimità del paese di San Gregorio (frazione del L'Aquila), la ex strada statale 261 Subequana, ora strada regionale (Sr 261), che attraversa l'omonima valle. Questa viabilità prosegue quasi parallela al corso del fiume Aterno, attraversando vari paesi rivolti sulla sponda sinistra del fiume, fino ad arrivare a Molina Aterno, dove termina innestandosi sulla strada statale 5 Via Tiburtina Valeria. Queste direttrici mettono in comunicazione Prata d'Ansidonia, Tussio e San Nicandro con la rete stradale nazionale e interregionale: l'Autostrada dei Parchi (A24) al casello dell'Aquila Ovest, ma non attraversano mai il territorio comunale. Il collegamento tra queste due arterie principali avviene esclusivamente attraverso la strada provinciale 8 Peltuinate (denominata anche Forca di Penne). La classificazione della rete stradale provinciale divide in due il tracciato: il primo tronco si estende per circa 14 km e attraversa i nuclei di Calascio, Castelvecchio Calvisio, San Pio delle Camere fino all'innesto con la strada statale 17, da qui si dirama il secondo tronco, di circa 16 Km, che attraversa interamente il territorio comunale, in direzione de L'Aquila fino a San Demetrio nÈ Vestini, dove si innesta con la Sr 261.

La viabilità urbana interna ai centri urbani è impostata sul percorso della Sp 8 (II tronco) che nella diramazione per Tussio assume la denominazione di via S. Pio e via XXV aprile. Nei centri urbani di Prata e San Nicandro, invece, prende il nome di via Roma.

Fig. 2 - La strada statale 17 dell'Appennino Abruzzese e Appulo Sannitica

2.2 I rischi territoriali

2.2.1 Geologia, geomorfologia e idraulica

Inquadramento geologico

(cfr. elaborato A.2.10)

L'evoluzione geodinamica della catena appenninica centrale ha prodotto la messa in posto dell'edificio montuoso a pieghe e sovrascorrimenti, con stile pellicolare, durante il Neogene. Successivamente, la distensione pleistocenica ha prodotto numerose depressioni strutturali intramontane, sviluppate in senso NO-SE (con andamento evidentemente appenninico), tra le quali la "Piana di Navelli - L'Aquila" in cui ricade la zona di interesse. Qui, è presente dunque una più o meno spessa coltre di depositi pleistocenico-olocenici, derivanti da differenti processi deposizionali (lacustre, fluviale, di versante, di conoide, di tipo misto), la quale coltre si rinviene a contatto con le compagini carbonatiche del substrato.

A grande scala l'intera area di studio ricade tra le dorsali carbonatiche dell'Appennino centrale che rappresenta il risultato di un processo tettonico iniziato verso la fine del Mesozoico e tuttora in atto; in particolare l'area di studio dell'Appennino centrale è costituita da una serie di sovrascorrimenti a vergenza adriatica, risultato della tettonica compressiva di età Mio-Pliocenica.

A partire dal Pliocene, questa porzione di catena è stata interessata da varie fasi tettoniche distensive orientate in direzione NE-SW e da molteplici fasi di sollevamento che hanno originato un complesso assetto morfologico costituito da bacini intermontani che si alternano a dorsali allungate in senso NW-SE.

Il risultato di questi processi geologici è stato un elevato numero di faglie lunghe anche decine di chilometri e con orientazione tra NW-SE, NNW-SSE e WNW-ESE. In particolare l'area di studio delimitata a nord-est dal massiccio del Gran Sasso e a sud-ovest dall'alta valle del Fiume Aterno, ha subito un'evoluzione tettonica rappresentata da diversi eventi deformativi. Il primo evento riconosciuto è di tipo compressivo e causa la formazione di piani di faglia inversi con direzione compresa tra E-W e NW-SE, e di accavallamenti a vergenza meridionale o sud occidentale.

Faglie dirette con direzione NE-SW e il basculamento verso sud-est dei blocchi che formano i rilievi della zona di San Pio delle Camere – Monte Mattone, dove le giaciture si dispongono quasi ortogonali ai versanti di faglia a direzione NW-SE che bordano la piana di Barisciano – San Pio delle Camere, sembrano essere collegati ad un evento successivo, collocabile ipoteticamente nel Pleistocene, che potrebbe aver riattivato con movimenti distensivi il sistema di faglie trascorrenti NE-SW. L'ultimo evento, con direzione di estensione NE-SW, causa la riattivazione di antiche faglie compressive e la neoformazione di faglie dirette ad andamento da E-W a NW-SE.

Da un punto di vista geologico la zona oggetto del presente studio si inserisce all'interno del dominio tettono-sedimentario della *Piattaforma Carbonatica Laziale-Abruzzese*. Le successioni, in questo settore di piattaforma appartengono ad ambienti variabili tra la laguna interna ed il margine di piattaforma fino alla rampa (Calcareni a Briozoi e Litotamni) e scarpata-bacino (Calcarei Cristallini e Ciclotemici) ed hanno visto il proprio sviluppo durante l'intervallo Lias superiore – Miocene medio-inferiore.

La maggior parte del territorio comunale di Prata d'Ansidonia ricade in un'area pianeggiante, all'interno della media Valle del Fiume Aterno e nella propaggine orientale della conca aquilana, caratterizzata da numerose e blande ondulazioni facente parte di una estesa depressione di origine tettonica racchiusa tra alti rilievi costituiti da rocce carbonatiche di età mesozoica e cenozoica, riferibili a vari paleoambienti sedimentari (facies) in corrispondenza del bordo nord-orientale della piattaforma carbonatica laziale-abruzzese e da rocce terrigene arenaceo-marnose dell'avanfossa miocenica.

L'area di pianura è delimitata ad est e ad ovest dalla dorsale formata dal M. Gentile – M. Camarda – M. Selva, allungata in direzione NW-SE e formata da calcari micritici e calciruditi cretaci.

La dorsale risulta dislocata sul fianco occidentale da una importante faglia diretta a direzione appenninica NW-SE che corre ai piedi della stessa e borda tutta l'area di pianura. Lungo il bordo occidentale e sud-occidentale la pianura è delimitata da un altro allineamento montuoso, anch'esso con direzione appenninica, caratterizzato da formazioni cretaci e mioceniche costituite da calcari, calcari marnosi, calcareniti e calciruditi, interessate da forte tettonizzazione con sistemi di faglie appenniniche ed antiappenniniche.

Il modellamento morfologici attuale deriva dai fenomeni tettonogenetici mio-pliocenici, proseguiti nel Quaternario, che hanno disarticolato la piattaforma carbonatica dando origine alle dorsali montuose dell'Appennino abruzzese e, con la successiva fase distensiva, alle depressioni strutturali intramontane più o meno estese in conseguenza di notevoli movimenti differenziali degli ammassi rocciosi. Tale configurazione, pur governata essenzialmente da un regime tettonico generale, è caratterizzata anche da diffusi fenomeni erosivi e deposizionali. Dopo la formazione dei rilievi calcarei intensamente fratturati, infatti, il substrato della piana, costituito dalla formazione arenaceo-marnosa, è stato coperto, in discordanza dalla sedimentazione quaternaria.

Così, sedimenti continentali lacustri, fluvio-lacustri e fluviali, a composizione argilloso-sabbiosa e ghiaiosa, hanno colmato quasi completamente il bacino lacustre pleistocenico, instauratosi nella conca aquilana, modellando una estesa superficie pianeggiante. Successivi movimenti sismo-tettonici demolirono la soglia di sbarramento situata al limite sud-est del bacino provocando lo svuotamento del lago residuo.

Per effetto del progressivo abbassamento del reticolo fluviale, iniziò un nuovo ciclo erosivo e deposizionale ad opera di numerosi corsi d'acqua, di cui il Fiume Aterno costituiva e costituisce ancora oggi l'asta fondamentale, che portò all'erosione parziale dei sedimenti pleistocenici. Nelle depressioni vallive così originate si sono accumulati i sedimenti fluviali olocenici che occupano attualmente le piane di fondovalle in cui scorrono i corsi d'acqua principali. Inoltre, l'azione delle acque di scorrimento superficiale e i processi di alterazione hanno dato origine alla formazione di coltri di degradazione che si sono accumulate e interdigitate con i depositi alluvionali quaternari ed attuali.

Le litologie individuabili nel territorio comunale e in un ampio intorno di esso appartengono, quindi, ai depositi pleistocenico-olocenici, derivanti da differenti processi deposizionali (lacustre, fluviale, di versante, di conoide), la quale oltre si rinviene a contatto diretto con le formazioni carbonatiche e arenacee sottostanti.

I depositi rinvenuti, secondo la cartografia geologica ufficiale della Regione Abruzzo (APAT, 2005) possono essere distinti in:

- *Depositi continentali olocenici ed attuali (olo)*

- Depositi alluvionali prevalentemente ciottoloso sabbiosi e subordinatamente sabbioso limosi, depositi lacustri e palustri argilloso limosi con lenti organiche, depositi detritici di versante, depositi eluvio-colluviali con detriti immersi in matrice limoso argillosa e suoli sepolti, depositi di frana.

– *Depositi continentali plio-pleistocenici*

Supersintema di Aielli – Pescina (AP) di età Pliocene? - Pleistocene medio, costituito da depositi alluvionali grossolani, prevalentemente ciottoloso-sabbiosi, anche poco elaborati, alternati a depositi detritici di versante anche molto grossolani e depositi lacustri sabbioso-siltosi anche a composizione prevalentemente carbonatica ed a depositi palustri siltosi e argillosi.

Sintema di Valle Majelama (AVM) di età Pleistocene superiore, costituito da depositi alluvionali prevalentemente ghiaioso sabbiosi e sabbioso siltosi, talora con una abbondante frazione piroclastica. Depositati detritici di versante, depositi glaciali, depositi di frana sepolti.

Sintema di Catignano (ACT) di età Pleistocene medio – finale costituito da depositi alluvionali prevalentemente ghiaioso sabbiosi e sabbioso siltosi, depositi lacustri sabbioso siltosi, anche carbonatici e depositi lacustri siltoso argillosi.

– *Depositi arenaceo-marnosi miocenici*

Complesso torbiditico facente parte dell'Unità *Arenaco-Pelitica* di età Messiniano inferiore p.p.. Alternanze arenaceo-pelitiche in strati sottili con rapporto S/A $<< 1$ (*UAPa*), in strati medio-spessi con rapporto S/A > 2 (*UAPb*) e in strati spessi e molto spessi, prevalentemente massive (*UAPc*).

Argille ad Orbulina (UAM₃) facente parte dell'Unità *Arenaco-Pelitica* di età Tortoniano p.p. - Messiniano inferiore p.p.. Prevalenti marne argillose e marne scure o grigio-azzurre, con sottili intercalazioni di calcari marnosi.

Marne a Cylindrites (UAM₂) facente parte dell'Unità *Arenaco-Pelitica* di età Serravalliano superiore? - Tortoniano. Marne calcaree e marne ricche in glauconite e tracce fossili in strati da sottili a medi.

Marne calcaree (litofacies calcareo-marnosa) (UAM_{1b}) facente parte dell'Unità *Arenaco-Pelitica* di età Serravalliano p.p. - Tortoniano p.p.. Calcari e calcari marnosi, soventemente bioturbati, in strati da sottili a medi con intercalazioni di calcareniti a piccoli litotamni.

– *Depositi carbonatici miocenici*

Calcareniti a briozoi (CBZ₃) facente parte della formazione dei *Calcari a briozoi e litotamni*, di età Langhiano p.p. - Serravalliano, localmente Tortoniano p.p.. Sono costituiti da strati da medi a spessi di calcareniti bianche, grigie e giallastre a briozoi e frammenti di litotamni con intercalazioni di calcareniti fini saccaroidi bianche e di calciruditi a briozoi e pectinidi.

Calcareniti a punti rossi (CBZ₂) facente parte della formazione dei *Calcari a briozoi e litotamni*, di età Langhiano p.p. - Serravalliano. Sono costituiti da calcareniti e subordinatamente calciruditi bruno arancio con frequenti “punti rossi” con rare intercalazioni marnose. Gli strati si presentano da medi a spessi, tipicamente losangati.

Calcareniti arancioni – litofacies glauconitica (CBZ_{1a}) facente parte della formazione dei *Calcari a briozoi e litotamni*, di età Miocene p.p.. Sono costituiti da calcareniti fini, dolomitizzate, verdognole ed avana, a frattura concoide, localmente ricche in briozoi e pectinidi. Strati da medi a spessi con abbondante glauconite.

– *Depositi carbonatici cretacei*

Calcari ciclotemici a gasteropodi (CCG) di età Valanginiano – Barremiano inferiore. Si tratta di al-

ternanze di calcari fango- e granulo-sostenuti, organizzati in cicli a scala metrica con al tetto frequenti strutture da disseccamento e livelli stromatolitici. Sono frequenti le intercalazioni di biomicriti e di calcareniti con abbondante presenza di alghe incrostanti. Sporadici livelli oolitici.

Inquadramento morfologico e geomorfologico

(cfr. elaborati A.2.11 e A.2.12)

Da un punto di vista morfologico e geomorfologico generale il settore in esame che racchiude i prolungamenti sud orientali della catena del Gran Sasso, limitati verso sud dalle depressioni tettoniche della Media Valle del Fiume Aterno, è rappresentato da una serie di dorsali allungate in senso appenninico separate da depressioni chiuse, da valli sospese e da depositi di brecce pleistoceniche.

In particolare l'area di studio è inserita all'interno dell'Altipiano di Navelli ed è caratterizzata da un sistema di piccoli pianori ed altopiani delimitata ad est dai rilievi montuosi, disposti in direzione NW-SE, dal M. Gentile e del M. Camarda, e ad ovest dalla modesta dorsale delle alture di San Pio, M. delle Macchie e Colle Rischia.

Detta morfologia, anche per la particolare struttura geologico-stratigrafica, si è realizzata principalmente attraverso l'azione delle acque di scorrimento superficiale ed alla azione della gravità. L'erosione lineare dei versanti, ben evidenziata dalle incisioni sui bordi del rilievo, è il prodotto sia dell'azione di alta energia prodotta dalle acque provenienti dalle alture circostanti che da quella degli antichi corsi d'acqua ormai estinti che hanno operato in passato nelle aree di fondovalle. L'erosione di tipo areale è quindi dovuta al ruscellamento diffuso, che si manifesta sulle formazioni affioranti, in particolar modo a spese delle coperture detritiche lungo i versanti.

Alla base dei rilievi carbonatici sono presenti più o meno estesi depositi colluviali provenienti dal disfacimento delle rocce carbonatiche depositi secondo geometrie "cuneiformi", che hanno originato una fascia di transizione tra i versanti montuosi e i depositi di riempimento di fondovalle con i quali spesso si mostrano con un assetto deposizionale con frequenti interdigitazioni. Generalmente la morfologia a contenuta acclività e per le buone caratteristiche meccaniche dei terreni presenti, comporta che le aree risultano esenti da movimenti franosi in atto o quiescenti.

L'area di San Nicandro, collocata a quote altimetriche comprese tra circa 830,0 e circa 855,0 m s.l.m., nel complesso sorge su una morfologia a blanda pendenza interrotta da alcune minute scarpatine di origine antropica o che comunque hanno subito una forte influenza da parte dell'uomo. Tale morfologia naturale è rintracciabile nella natura dei depositi, anche qui continentali, che ricoprono questa porzione di territorio. Si tratta di alternanze di materiali più o meno competenti che, anche nelle facies praticamente litificate e del tutto simili ad un bedrock sismico di origine marina, si prestano abbastanza favorevolmente all'azione degli agenti meteorici che tendono a smantellarli. Inoltre, se si considera che una certa quantità di questi terreni quaternari risulta sostanziata da limi sottili, sabbie fini e ghiaie poco addensate, la relazione con la morfologia è ancora più evidente. Inoltre, si sottolinea come le compagini più competenti siano a debole franapoggio rispetto al versante e quindi come anche l'aspetto strutturale abbia una certa rilevanza nelle forme.

Qui, nella zona di espansione, i processi maggiormente attivi sono il dilavamento diffuso superficiale (il quale potrebbe produrre un certo movimento delle coltri più molli ma comunque non apprezzato durante i rilievi), la disgregazione per azione degli agenti meteorici e i fenomeni derivanti

dall'attività umana, che con l'attività agricola (dissodamento, aratura e scolmamento) ha prodotto un episodio modellante che tende ad obliterare eventuali difformità nella continua dolcezza del pendio.

Inoltre si rinvergono zone di erosione accentuata (che culminano nel fosso discendente verso la Valle dell'Aterno), scarpate per probabile degradazione dei materiali e zone a più acclive pendenza che raccordano i settori a maggiori acclività dove presenti litologie di natura carbonatica alle alluvioni di fondovalle.

Nel complesso per la zona di Tussio, si può parlare di una morfologia piuttosto blanda, poco pendente, degradante verso valle, con il culmine verso la zona del Cimitero di Tussio, collocato più a monte, tra le dorsali, orientate NW-SE, di M. Buscito e Collemaggiore, con pendenza media tra i due settori di circa 6°. Le quote altimetriche sono comprese tra circa 820,0 e circa 870,0 m s.l.m..

Al di sopra di questa forma, si impostano alcuni elementi di rottura, di discontinuità nel paesaggio, rappresentati da scarpate, più o meno alte e ripide, di origine antropica, talora impostate anche su terreni di riporto antropico.

Circa i processi che interessano i territori in esame, principalmente si può parlare di dilavamento diffuso superficiale, di attività antropica che modella le forme originarie e non si può escludere la presenza di aree dove si sviluppano deformazioni superficiali lente, specie nelle porzioni con terreni a granulometria più fine.

A più ampio raggio nelle fasce con pendenza di raccordo tra il brusco stacco morfologico delle dorsali ed il fondovalle, sono presenti alcune superfici di degradazione, probabilmente dovute a diverse competenze nei materiali che le ospitano, ed infine si apprezzano le importanti incisioni nei versanti per l'approntamento della strada asfaltata principale che borda il paese e che porta, più a monte, verso il Cimitero.

In ultimo, si segnala che in particolare in corrispondenza dell'abitato di San Nicandro e nelle vicinanze di Tussio si configura un possibile rischio da *sinkhole*, per la presenza di cavità anche di notevoli dimensioni in particolare in corrispondenza dei depositi grossolani riferibili alle brecce di versante ed alle alluvioni antiche all'interno, che potrebbero comportare possibili sprofondamenti nel terreno specie in seguito allo scatenarsi di eventi sismici.

Notazioni idrologiche e idrografiche

L'idrologia superficiale è praticamente assente data l'alta permeabilità dei terreni superficiali a natura detritica presenti alle pendici dei rilievi carbonatici che determinano come via principale l'infiltrazione profonda nel sottosuolo a discapito del ruscellamento superficiale.

La circolazione delle acque, sia superficiali che sotterranee, è condizionata non solo dal grado di permeabilità dei terreni attraversati, ma anche dalla continuità spaziale, dalla geometria dell'acquifero e dalla possibilità che formazioni geologiche a permeabilità diversa possono essere giustapposte a causa di azioni tettoniche successive alla fase di deposizione.

Inoltre l'intera idrografia è condizionata dalla presenza di fenomeni carsici come doline e inghiottitoi: tali fenomeni carsici sono presenti anche nei terreni di depositi antichi brecciati di versante e nei terreni di depositi fluvio-lacustri che riempiono di solito le depressioni di origine tettonica. Pertanto questi fenomeni che si presentano sotto forma di doline, polje e depressioni si trovano sia lungo le dorsali sia all'interno delle valli, stando ad attestare l'esistenza di una complicata rete idrografica sotterranea.

Inquadramento idrogeologico

Da un punto di vista idrogeologico le acque sotterranee sono pilotate dai tre complessi principali di cui uno è quello calcareo proprio delle formazioni calcaree mesozoiche e cenozoiche e caratterizzato da una permeabilità legata essenzialmente alla fratturazione. Gli altri due sono costituiti, invece, da depositi di falda detritica proveniente dal disfacimento del substrato litoide e dal complesso fluvio-lacustre legato essenzialmente al riempimento delle conche intermontane da parte di sedimenti sciolti, la cui permeabilità si realizza principalmente per porosità primaria.

I rapporti tra i tre complessi idrogeologici sono localmente molto articolati per via delle dislocazioni tettoniche e delle differenti caratteristiche delle formazioni che sono state messe in contatto dalle stesse dislocazioni. L'alimentazione degli acquiferi più superficiali avviene in via preferenziale grazie agli apporti meteorici diretti nel bacino e di scorrimento e deflusso superficiale, i più profondi sono invece alimentati da un travaso idrico dalle dorsali carbonatiche verso la falda contenuta nei depositi fluvio-lacustri.

In particolare, per quanto concerne la presenza di acque sotterranee nell'area di San Nicandro, si ha la presenza di acque di circolazione abbastanza superficiali contenute all'interno del complesso fluvio-lacustre. Da dati a disposizione è possibile definire la presenza di un livello di soggiacenza della falda, nei terreni di fondovalle, ad una profondità di circa 5,0 m dal piano campagna.

Per quanto riguarda l'areale di Tussio è ipotizzabile, sulla scorta di dati relativi a pozzi, la presenza di una falda attestata a pochi metri dal piano campagna. Questa potrebbe essere confinata all'interno di episodi più grossolani della paleo-conoide e trovare come limite inferiore le granulometrie più minute, le argille e limi, intercalate alle maggiori. Inoltre nella zona di fondovalle, in località *Settefonti*, affiora spontaneamente la falda più bassa, alla quota di circa 768,0 m s.l.m..

2.2.2 Modello geologico, sismicità e studi di microzonazione sismica

Modello geologico del sottosuolo

(cfr. elaborato B.2.8 e C.2.8)

Per una maggiore definizione dei caratteri geologici viene fornita una trattazione dei recenti studi e pubblicazioni di Microzonazione Sismica (MS) effettuata dal Dipartimento della Protezione Civile per la ricostruzione dei Comuni danneggiati dal sisma del 2009 nell'area aquilana, integrati con le risultanze delle indagini geognostiche eseguite a partire dal 2009 a supporto delle pratiche edilizie.

Per quanto riguarda l'area di San Nicandro, il paese è impostato sui depositi costituiti dalle breccie di versante ed alluvioni antiche costituite da ghiaie e ciottoli da cementati e sublitoidi a variamente addensati in matrice fine sabbioso limosa. Sono composti da depositi grossolani, prevalentemente ciottoloso-sabbiosi, anche poco elaborati, alternati a depositi anche molto grossolani e depositi sabbioso siltosi anche a composizione prevalentemente carbonatica ed a depositi siltosi e argillosi. Si presentano costituite, talora, da vere e proprie puddinghe, in discontinuità stratigrafica, tramite contatti erosivi con geometria canalizzata, lentiforme, ben visibili lungo la strada principale, su terreni meno grossolani, fino al limo, di probabile origine lacustre.

I depositi di origine continentale (lacustre) sono costituiti da limi argillosi di colore bruno-

scuro, talora marrone chiaro, sottilmente stratificati con ciottolame calcareo arrotondato, poco appiattito, difficilmente attribuibili ad uno specifico ambiente deposizionale. Inoltre si ha la presenza di limi di colorazione più chiara, a luoghi biancastra, con frazione grossolana ciottolosa nettamente subordinata. Secondo considerazioni a più ampia scala, si potrebbe ipotizzare un'origine fluvio-lacustre o fluvio-glaciale, con secondariamente un apporto detritico dal versante; i depositi affioranti rappresentino comunque la facies alterata (eluvio) dell'eventuale alluvione originale. Detti sedimenti limosi, indicati in letteratura anche come "Limi di San Nicandro", presentano uno spessore complessivo che va dai pochi metri nei settori collinari a svariate decine di metri nel fondovalle.

Nei settori di fondovalle si ha la presenza di depositi riferibili alle alluvioni di fondovalle costituite da limi e argille di colore scuro con frazioni ghiaiose e ciottolose nettamente subordinate.

Inoltre nei settori vallivi si ha la presenza di coltri eluvio-colluviali e terreni residuali costituiti da rari clasti elaborati in matrice terrosa.

Nel rilievo montuoso presente a sud dell'abitato di San Nicandro, in corrispondenza della località Il Castello, il substrato litoide è costituito da litologie in facies calcarea di età cretacea, ad assetto con immersioni verso i quadranti settentrionali e inclinazioni variabili tra i 5° e i 20°. Il substrato litoide di natura carbonatica è generalmente caratterizzato da una spinta alterazione e fratturazione ad opera degli agenti tettonici e fisici.

La fascia di raccordo tra il settore montuoso e il fondovalle è costituito da depositi detritici composti da una frazione ciottolosa ghiaiosa in matrice più fine.

Da un punto di vista strutturale il suddetto rilievo montuoso a composizione carbonatica è bordato nella porzione settentrionale da una struttura distensiva che ribassa il settore vallivo collocato a nord. Questa struttura è talora dislocata da lineamenti secondari con direzione antiappenninica.

Elemento caratterizzante dell'area è che i depositi su cui sorge l'abitato di San Nicandro, costituiti da puddinghe e da compagini grossolane ben addensate, con intervallati episodi più sottili, sabbioso siltosi, ospitano e sono interessati da cavità, anche di dimensioni non trascurabili, di origine incerta ma assimilabili o associabili ai sinkholes documentati nella zona, delle quali non si può conoscere con certezza l'origine, che potrebbero essere motivo di amplificazioni locali o comunque di aumento delle problematiche (con eventuali crolli e sprofondamenti) in concomitanza di eventi sismici.

Infine l'abitato di Tussio si colloca su un sottosuolo costituito dalla presenza di materiali dovuti all'azione deposizionale di una antica conoide di deiezione con stato di attività quiescente, con lobi man mano più distali costituiti da facies più fini (soggette più all'azione delle acque di dilavamento superficiale), meglio cernite, e depositi decisamente più grossolani, in compagini più caotiche ed eterometriche (come quella ben visibile poco prima di arrivare alla piana del Cimitero), dalla matrice fine ai blocchi metrici, organizzati in strati potenti, talora in uncoformity reciproca, verso la zona apicale (prossimale). Circa il grado di addensamento delle facies granulari, se ne potrebbe ipotizzare un livello apprezzabile (comunque non si può parlare di materiali sciolti).

Il substrato litoide presente in affioramento nei settori montuosi nell'intorno dell'abitato e nel sottosuolo al di sotto dei depositi di conoide è caratterizzato sia dalla litofacies prevalentemente calcarea marnosa di età miocenica sia dalla litofacies prevalentemente calcarea di età cretacea. Le due litofacies calcaree si trovano in contatto tramite strutture tettoniche distensive che ribassano il settore settentrionale al tetto del piano di faglia, costituito dai depositi calcareo marnosi di età miocenica. Tale struttura è parte di un sistema di fasce di faglie distensive ad andamento circa appennini-

co che disloca il versante immergente verso nord creando una “scalinata” di faglie con settore ribassato verso settentrione, e terreni più recenti al tetto. Pertanto la morfologia dell'area denota un forte controllo strutturale, legato ad una tettonica di tipo distensivo con direzione prettamente appenninica che ha originato una serie di scarpate di faglia. Tali rotture si riconoscono sia a monte che a valle del centro abitato.

In affioramento tali strutture sono evidenziate dalla presenza di fasce cataclastiche e tettonizzate che destrutturano l'ammasso roccioso carbonatico.

Quindi, nella sua porzione più elevata, l'abitato di Tussio è molto prossimo al substrato con la vicinanza di due settori con ampie differenze in termini di impedenza sismica.

Il settore di raccordo con il fondovalle è invece caratterizzato dalla presenza di depositi di origine fluvio-lacustre prevalentemente costituiti da limi calcarei e sabbie di colore chiaro, talora bianchi, alternati ad argille grigio chiare, laminati, o con stratificazione evidente, marcata da livelli sabbiosi di spessore centimetrico. Al tetto dei limi si intercalano talora lenti, di spessore metrico, di ghiaie in matrice sabbioso-limosa chiara con evidenti strutture sedimentarie alluvionali.

Inoltre, si riferisce il ritrovamento di depositi brecciosi di versante, a luoghi ben diagenizzati, nel settore ad ovest dell'abitato, nella porzione bassa di Collemaggiore. Mentre nel settore orientale, alle pendici di M. Buscito, si ha la presenza di coperture detritiche in matrice più o meno abbondante.

Infine, viene ipotizzata la presenza di terre residuali come riempimento della vallecchia della zona del Cimitero di Tussio. Immediatamente a nord di Tussio è segnalata una frana di scorrimento traslativo quiescente.

Di seguito, sulla scorta delle indagini geotecniche ricavate dalla banca dati del Comune di Prata d'Ansidonia è possibile definire a grandi linee la parametrizzazione geotecnica delle principali litologie presenti nel territorio comunale:

– *Depositi alluvionali:*

Peso di volume: $\gamma = 1,75 \text{ t/mc}$

Coesione efficace: $C' = 0,0 \text{ kg/cmq}$

Angolo d'attrito: $\phi = 27^\circ$

– *Depositi lacustri limoso argillosi scarsamente consistenti:*

Peso di volume: $\gamma = 1,85 \text{ t/mc}$

Coesione non drenata: $c_u = 0,31 - 0,33 \text{ kg/cmq}$

– *Depositi lacustri limoso argillosi mediamente consistenti:*

Peso di volume: $\gamma = 1,90 \text{ t/mc}$

Coesione non drenata: $c_u = 0,51 - 0,71 \text{ kg/cmq}$

– *Depositi lacustri limoso argillosi consistenti:*

Peso di volume: $\gamma = 1,95 \text{ t/mc}$

Coesione non drenata: $c_u = 0,94 \text{ kg/cmq}$

– *Substrato roccioso alterato e fratturato*

Peso di volume: $\gamma = 2,2 \text{ t/mc}$

Coesione efficace: $C' = 0,8 \text{ kg/cmq}$

Angolo d'attrito: $\phi = 36,5^\circ - 37,0^\circ$

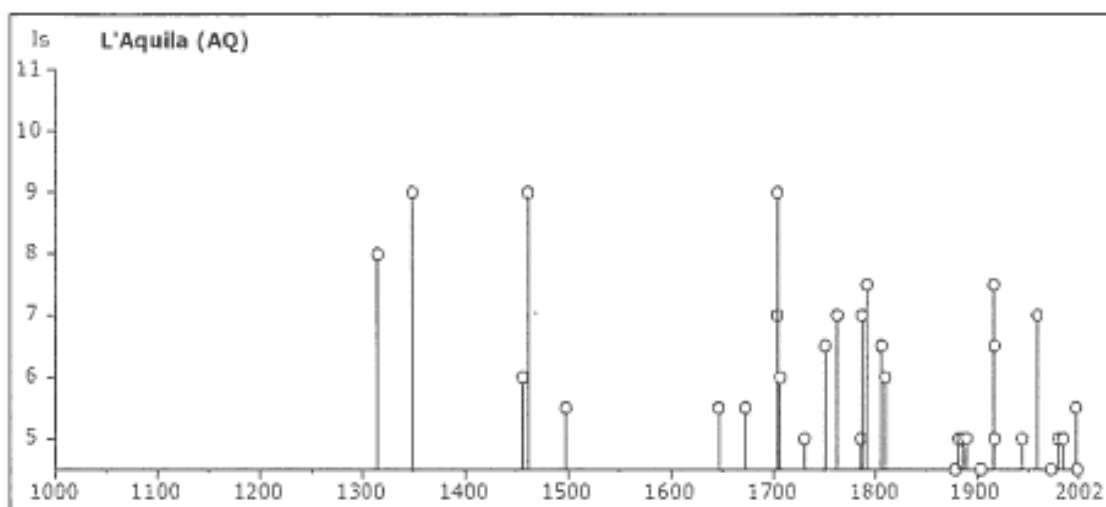
Sismicità dell'area e Classificazione sismica

Il territorio aquilano è da sempre sede di una intensa attività neotettonica che in passato ha generato terremoti di elevata intensità. Dai dati storici è possibile ricavare che l'area è stata interessata da una delle scosse della disastrosa sequenza del 1349 (intensità pari a IX – X MCS). Prima di questo evento l'area aveva già subito il terremoto del 1315 i cui effetti sono poco noti.

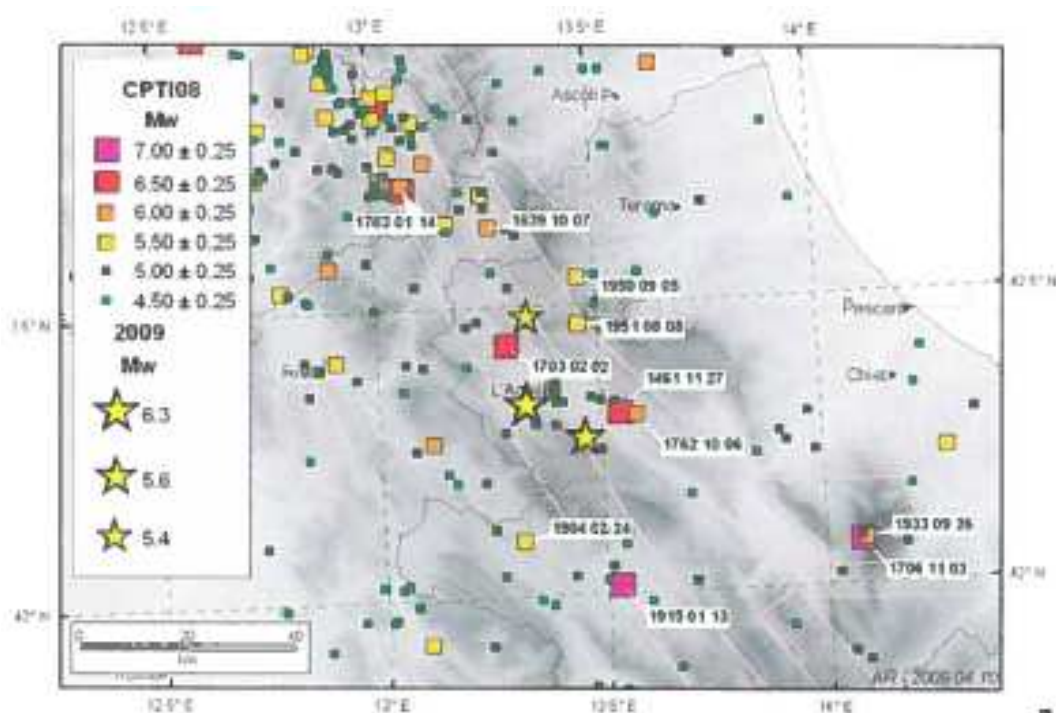
In seguito la zona dell'Aquila e dell'alto Aterno sono stati interessati dal terremoto del 1461 e del 1762 (intensità pari a X e IX MCS) con effetti non paragonabili a quelli del 1349 e 1703 (intensità pari a X MCS).

Questi eventi si sono verificati con cinematismi piuttosto complessi e con epicentri in aree distinte, interessando anche le regioni confinanti del Molise (1349) e dell'Umbria (1703). L'evento sismico più significativo, con maggiori danni e vittime fu il terremoto di Avezzano avvenuto il 13 Gennaio 1915 con intensità del VII grado della Scala Mercalli.

Di seguito viene presentato lo studio dei terremoti con magnitudo > 5 che in passato (fino all'anno 2002) hanno interessato il territorio dell'aquilano.



Di seguito viene presentata la mappa con l'ubicazione dei principali eventi sismici sopra citati.



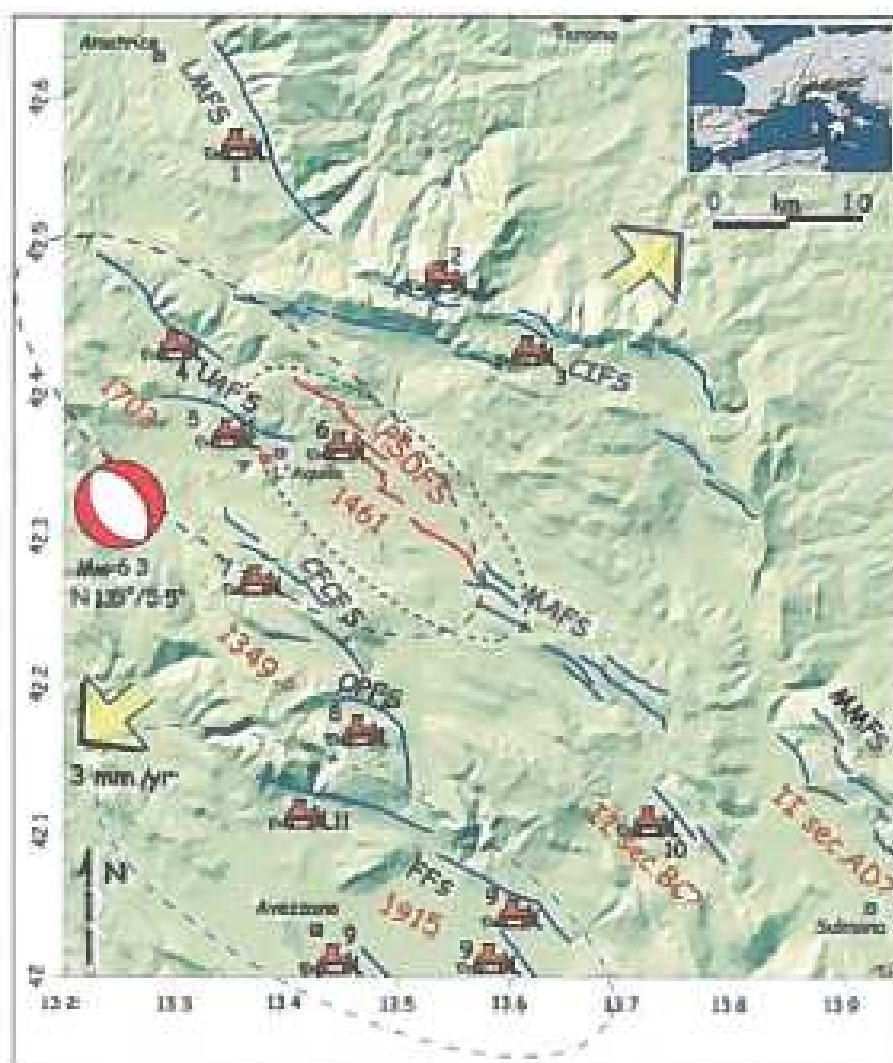
Nel complesso il contesto sismico di tutta l'area si può inquadrare nei processi tettonici estensionali che hanno provocato la deformazione della crosta appenninica ed in particolare di quelli relativi alla distensione regionale con andamento nord-est / sud-ovest.

A tale estensione è associata la formazione di faglie dirette ad andamento appenninico ed immersione occidentale, alla quale è da attribuire tutta la maggiore sismicità dell'Appennino Centrale.

Gli studi eseguiti su queste strutture hanno permesso la parametrizzazione delle stesse in termini sismo-genetici; in particolare, in relazione alle strutture potenzialmente responsabili di terremoti con $M \geq 6,5$, sono stati evidenziati due principali set di faglie attive nell'area di interesse.

Il primo, nel settore più esterno della catena, è caratterizzato da faglie e sistemi di faglie normali "silenti", ovvero con evidenze geologiche, geomorfologiche e paleo-sismologiche, ma non associabili ad alcun terremoto con $M \geq 6,5$ contenuto nei cataloghi. Tra queste si ricordano i sistemi di faglie della Laga (indicata con la sigla LMFS nella seguente figura), di Campo Imperatore (CIFS) e del M. Marrone (MMFS).

Il secondo, nel settore più interno, al quale sono stati associati gli eventi più distruttivi presenti nei repertori sismologici è rappresentato dai sistemi di faglie dell'alta valle dell'Aterno (UAFS), di Campo Felice – Ovindoli (CFCFS-OPFS) e del Fucino (FFS).

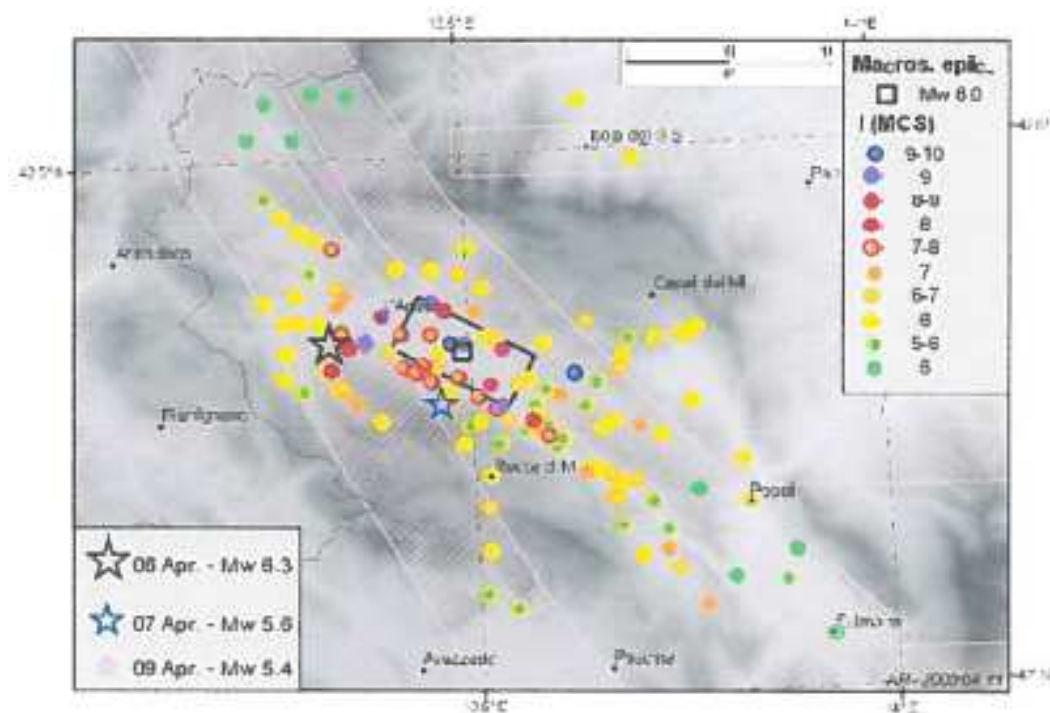


In particolare il terremoto del Febbraio 1703 con $M_w = 6,7$ è stato causato dall'attivazione del sistema di faglie dell'alta valle dell'Aterno (UAFS – faglie del M. Marne e del M. Pettino), quello del 1349, sebbene con molte incertezze, dal sistema di faglie intorno a Campo Felice (OPFS-CFCFS – faglie di Ovindoli – Pezza, Campo Felice e Colle Cerasitto) e quello catastrofico del 1915 ($M_w = 7$) dal sistema di faglie del Fucino (FFS).

Per quanto concerne il terremoto del 1461 ($M_w = 6,5$) non si hanno dati certi sebbene sia possibile ipotizzate che esso sia stato generato dalla faglia di M. San Franco – Assergi, una delle strutture incluse nel sistema di Campo Imperatore, oppure da una delle faglie minori nella valle dell'Aterno (faglia di Paganico – San Demetrio), oppure, da un presunto sistema che, tramite un segmento ad andamento est-ovest, unisce la faglia di Paganica con quella del M. Pettino.

Attualmente, esiste un diffuso consenso nel considerare i terremoti del 1461 e del 2009 come il risultato dell'attivazione della medesima sorgente sismogenetica, la cui espressione in superficie è rappresentata dal sistema di faglie affioranti tra Collebrincioni e San Demetrio denominato Paganica – San Demetrio (PSDSF).

Gli effetti macrosismici dei terremoti sono evidenziati nel seguente schema sismo-genetico.



In particolare nel corso dell'anno 2009 l'area aquilana è stata interessata da una serie di eventi sismici culminati nella notte del 6 Aprile 2009 con un sisma di magnitudo momento Mw = 6,3 e magnitudo Richter 5,8, avvenuto a circa 10 km di profondità con epicentro di coordinate Lat. 42°20'2" N e Long. 13°20'2" E. A questo terremoto, sono seguiti altri due eventi con $M > 5$ (Mw 5,3 e 5,1 rispettivamente il 7 e 9 Aprile) con epicentro nella porzione settentrionale della media valle del Fiume Aterno che hanno nell'insieme causato gravissimi danni al capoluogo ed ai Comuni limitrofi. I terremoti di Mw compresa tra 3,5 e 5 sono stati nel complesso 31.

La distribuzione in pianta delle repliche ha permesso di evidenziare che l'area interessata dalla sequenza sismica si estende per oltre 30 km in direzione NW-SE, parallelamente all'asse della catena appenninica. La replica più forte (del 7 Aprile) ha interessato il settore più meridionale dell'area, in prossimità dei centri di San Martino d'Ocre, Fossa e San Felice d'Ocre, dove precedentemente erano state localizzate piccole scosse. L'evento del 9 Aprile è, invece, stato localizzato, più a nord, lungo una struttura di più limitata estensione, sempre parallela alla catena appenninica.

I terremoti della sequenza sono avvenuti principalmente nella crosta superiore, entro 10 – 12 km di profondità. Solamente l'evento del 7 Aprile a Se dell'Aquila ha una profondità di circa 15 km.

La struttura responsabile della scossa principale è stata correlata ad una faglia con movimento diretto che si estende per circa 15 km in direzione NW-SE ed immersione SW la cui estensione in superficie si localizza in corrispondenza della faglia di Paganica.

Per quanto riguarda la Classificazione Sismica con Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del Marzo 2003 sono state emanate le norme che definiscono i criteri per l'individuazione delle zone sismiche e sono state individuate 4 zone per la mappatura della pericolosità sismica del territorio nazionale; in particolare le prime tre coincidono con quelle (Categorie) individuate dalla L. n. 64/74 e successivi D.M. ad essa collegati, mentre la quarta fu di nuova costituzione. In quest'ultima zona le regioni possono imporre l'obbligo della progettazione antisismica e stabilire norme e criteri specifici.

Le mappe di pericolosità sismica del territorio nazionale sono espresse in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli molto rigidi ($V_s > 800$ m/s – categoria di suolo A).

Sulla scorta di questa nuova classificazione il territorio del Comune di Prata d'Ansidonia è inserito in Zona 2 con un valore di accelerazione massima al suolo a_g pari a 0,25g.

La O.P.C.M. n. 3519 dell'Aprile 2006 disciplina i criteri alla base degli studi per la definizione della pericolosità sismica utili alla riclassificazione sismica del territorio nazionale, ma definisce anche con:

- la lett. g) la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle zone sismiche che dovranno prevedere:
 1. la discretizzazione dell'elaborato di riferimento rispetto ai confini dei comuni. È opportuno a tale proposito che il passaggio fra zone sismiche territorialmente contigue sia definito in termini graduali, sia all'interno di ciascuna regione che al confine di regioni diverse;
 2. la definizione di eventuali sottozone nell'ambito di uno stesso comune e secondo quanto previsto alla lett. a) per descrivere meglio l'azione sismica, soprattutto in relazione alle esigenze di valutazione e di recupero degli edifici esistenti;
- la lett. c) - sulla base della valutazione di a_g l'assegnazione di un territorio ad una delle zone sismiche potrà avvenire, secondo la tab. di cui alla lett. a), con la tolleranza di 0,025 a_g .

Con l'O.P.C.M. n. 3519 viene adottata la mappa di pericolosità sismica "MPS04" quale riferimento ufficiale definendo i criteri che le Regioni devono seguire per aggiornare le afferenze dei Comuni alle 4 zone sismiche; tuttavia, questa ordinanza non obbliga le Regioni ad aggiornare tali afferenze.

Secondo la suddetta mappa "MPS04", tutta la zona colpita dal terremoto del 6 Aprile 2009 e naturalmente il territorio comunale di Prata d'Ansidonia, ricade nella fascia ad elevata pericolosità sismica e pertanto dovrebbe essere assegnata per intero alla zona sismica 1.

Dai risultati provenienti dai numerosi studi eseguiti nell'area aquilana a seguito degli eventi sismici dell'anno 2009, le misurazioni strumentali effettuate e la loro analisi hanno dimostrato che i valori massimi sia dei parametri di picco (spettrali) che integrali (intensità / durata) sono superiori agli spettri di norma relativi a periodi di ritorno superiori a 475 anni.

Così le numerose registrazioni delle stazioni accelerometriche presentano spettri elastici ed intensità che sono generalmente compresi tra gli spettri normativi relativi a periodi di ritorno tra 475 e 2500 anni, evidenziano che alcuni di questi, in particolare quelli più intensi, possono essere influenzati da effetti di sito di tipo topografico, stratigrafico o di direttività, quest'ultimo fattore legato alla direzione di propagazione della rottura ed alla geologia dei terreni.

In particolare i maggiori danni ed effetti si osservano nella direzione verso cui si propaga la fa-

gliazione (effetto di direttività della sorgente) e vengono amplificati nelle aree dove in superficie affiorano sedimenti “soffici”, quali depositi alluvionali, terreni di riporto, ecc....

Per quanto detto nel calcolo della pericolosità sismica di base è consigliabile considerare un tempo di ritorno (T_r) non inferiore ai 975 anni.

Tale valutazione deriva dalla necessità di assegnare agli spettri di risposta elastici una forma e quindi dei valori più vicini alla realtà evidenziatasi in occasione del sisma del 2009, che ha fatto invece registrare valori di ag ben superiori al valore 0,25 assegnato al territorio dalla cartografia ufficiale.

Studi di Microzonazione Sismica (MS)

(cfr. elaborati B.2.10 e C.2.10)

Lo studio fornisce una serie di cartografie basate su una raccolta di dati elaborati per suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee.

La finalità dell'elaborazione dei dati è quella di definire gli effetti di amplificazione locale in relazione agli strati superficiali di terreno, poggianti su un suolo rigido (substrato litoide). Infatti le norme sismiche vigenti (NTC 2008) definiscono per ogni punto del territorio nazionale il cosiddetto sisma di progetto, caratterizzato, assieme ad altri parametri, dalla accelerazione massima al suolo, riferita a terreno di tipo roccioso. Se lo strato superficiale del terreno non è roccioso e quindi siamo in presenza di coperture, o esistono particolari situazioni di instabilità, disomogeneità o conformazione superficiale, tali fasce superficiali fungono da filtro nella propagazione delle onde sismiche che possono condurre a fenomeni di amplificazione locale, quantificati appunto dalla microzonazione sismica. Tali informazioni permettono di definire la cosiddetta pericolosità sismica, che costituisce la base di partenza per l'individuazione dei criteri di gestione del territorio al fine di prevenire o mitigare il rischio sismico.

Il Commissario delegato per l'Emergenza terremoto in Abruzzo ha avviato nel mese di Maggio 2009, come stabilito dall'ordinanza n. 3772, un piano di microzonazione sismica nei Comuni colpiti dal terremoto.

La Microzonazione sismica per la ricostruzione dei Comuni più danneggiati dell'area aquilana colpita dal terremoto, è stata realizzata sulla base degli “Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica” approvati dal Dipartimento della Protezione Civile e dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. Tutti i Comuni sono stati sottoposti a studi di Microzonazione Sismica di 1° livello, mentre lo studio di livello 2 e 3 ha riguardato i soli Comuni che hanno subito un'intensità macrosismica almeno pari o superiore al VII grado MCS.

In funzione di questo sono state caratterizzate 12 macroaree suddivise in prospettiva sismica in microaree, individuando e delimitando le aree a comportamento omogeneo, distinte tra zone stabili, zone stabili suscettibili di amplificazione locale e zone soggette ad instabilità, quali frane, fratture superficiali e liquefazioni del terreno.

In particolare negli studi di primo livello nell'ambito del progetto di Microzonazione Sismica l'area in esame ricade nella Macroarea 12 (Navelli, Civitavecchia, Prata d'Ansidonia, San Nicandro e Tussio).

Per l'areale di San Nicandro lo studio di Microzonazione Sismica (Protezione Civile Nazionale, ottobre-novembre 2009) ha permesso di rilevare la presenza di zone stabili, zone stabili suscettibili di amplificazione locale e zone soggette ad instabilità, come di seguito definite.

Zone stabili:

- *Carbonati lapidei con pendio >15° e dislivello < 30 m:* comprende i settori laddove si ha in affioramento o sono sub-affioranti i carbonati della facies calcarea in settori con acclività >15° ma con dislivelli medi inferiori ai 30 m. Detta zona si riconosce in un settore a nord della strada provinciale che conduce al Capoluogo.
- *Carbonati lapidei con pendio >15° e dislivello > 30 m:* comprende i settori laddove si ha in affioramento o sono sub-affioranti i carbonati della facies calcarea in settori con acclività >15° ma con dislivelli medi superiori ai 30 m. Detta zona si riconosce in corrispondenza degli affioramenti di rocce calcaree lungo la dorsale montuosa tra la località Castello e a sud di Vignale.
- *Alluvioni cementate:* comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria grossolana, prevalentemente ciottolose in matrice limoso sabbiosa, litoidi o variamente cementate e/o addensate, corrispondenti alla breccie di versante ed alle alluvioni antiche. Sono talora presenti cavità plurimetriche. Rappresenta la zona su cui sorge l'abitato di San Nicandro.

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali:

- *Ciottolami in matrice limoso sabbiosa:* comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria grossolana, prevalentemente ciottolose in matrice limoso sabbiosa, da poco a mediamente addensate, corrispondenti alla breccie di versante ed alle alluvioni antiche. La zona si riconosce ad est dell'abitato di San Nicandro lungo la strada che conduce all'area cimiteriale di Prata d'Ansidonia.
- *Breccie in matrice terrosa:* comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria grossolana in matrice terrosa fine, da poco a mediamente addensate, corrispondenti alle falde di detrito e alle coperture con abbondante frazione ciottolosa. La zona si riconosce in corrispondenza della località Vignale ai piedi della dorsale montuosa presente a sud dell'abitato di San Nicandro.
- *Limi chiari e bianchi sottilmente stratificati:* comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie prevalentemente limose color chiaro, poco consistenti, corrispondenti alla formazione dei limi chiari continentali di origine lacustre. La zona si riconosce in due limitati settori a nord della strada provinciale che conduce al Capoluogo.
- *Alluvioni fini, scure, con frazione ciottolosa subordinata:* comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria fine, di colore scuro, da poco a mediamente consistenti, talora con presenza di frazione ciottolosa subordinata, corrispondenti alle alluvioni di fondovalle. La zona si riconosce in corrispondenza della valle posta a est dell'abitato di San Nicandro.
- *Rari ciottoli in abbondante matrice terrosa:* comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria fine per nulla consistenti con presenza di frazione ciottolosa subordinata, corrispondenti alle coltri eluvio-colluviali e alle terre residuali. La zona si riconosce in un settore ad est dell'abitato di San Nicandro e a sud della strada che conduce all'area cimiteriale.

Zone instabili:

- *Aree di contatto stratigrafico o tettonico di litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse:* com-

prende i settori laddove si ha la presenza di contatti tra litologie a caratteristiche meccaniche diverse che potrebbero comportare l'instaurarsi di fenomenologie riconducibili a cedimenti differenziali. La zona si riconosce in corrispondenza delle fasce perimetrali al contatto tra le formazioni di copertura e il substrato lapideo carbonatico e tra le coperture e le alluvioni cementate.

- *Faglie non attive alle quali sono associate zone ad elevato grado di fratturazione*: comprende i settori in corrispondenza delle strutture tettoniche non attive riconosciute nel territorio in esame e talora, in corrispondenza delle litologie carbonatiche, caratterizzate in affioramento dalla presenza di zone cataclastiche.

Infine per il settore di Tussio lo studio di Microzonazione Sismica (Protezione Civile Nazionale, ottobre-novembre 2009) ha permesso di rilevare la presenza di zone stabili, zone stabili suscettibili di amplificazione locale e zone soggette ad instabilità, come di seguito definite.

Zone stabili:

- *Carbonati lapidei con pendio $>15^\circ$ e dislivello > 30 m*: comprende i settori laddove si ha in affioramento o sono sub-affioranti i carbonati della facies calcarea in settori con acclività $>15^\circ$ ma con dislivelli medi superiori ai 30 m. Detta zona si riconosce in corrispondenza degli affioramenti di rocce calcaree in corrispondenza della dorsale montuosa presso Collemaggiore e Le Fontanelle.
- *Carbonati marnosi con pendio $< 15^\circ$ e $>15^\circ$ e dislivello < 30 m e > 30 m*: comprende i settori laddove si ha in affioramento o sono sub-affioranti i carbonati della facies calcareo marnosa in settori con acclività sia $>$ che $<15^\circ$ e con dislivelli medi sia inferiori che superiori ai 30 m. Detta zona si riconosce in corrispondenza degli affioramenti di rocce calcareo marnose in corrispondenza di una fascia ad andamento circa nord-ovest/sud-est sia ad ovest che ad est dell'abitato di Tussio.
- *Alluvioni cementate*: comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria grossolana, prevalentemente ciottolose in matrice limoso sabbiosa, litoidi o variamente cementate e/o addensate, corrispondenti alla breccia di versante ed alle alluvioni antiche. E' presente in alcune fasce ristrette ai piedi di Collemaggiore e a sud-est della cappella della Madonna di Loreto.

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali:

- *Ciottolami in matrice limoso sabbiosa*: comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie a granulometria grossolana, prevalentemente ciottolose in matrice limoso sabbiosa, da poco a mediamente addensate, che scendendo lungo la serie passano a prevalenti limi ed argille con rari ciottoli. Corrispondono ai depositi di conoide antica. La zona si riconosce in corrispondenza delle propaggini della conoide a valle (a nord) dell'abitato di Tussio.
- *Limi chiari e bianchi sottilmente stratificati*: comprende i settori laddove si ha la presenza di litologie prevalentemente limose color chiaro, poco consistenti, con raro ciottolame, corrispondenti alla formazione dei limi chiari continentali di origine lacustre. La zona si riconosce nei settori vallivi a nord dell'abitato di Tussio.
- *Ripporto antropico*: comprende i settori laddove si ha la presenza di terreni antropici di riporto eterogenei ed eterometrici. litologie a granulometria fine, di colore scuro, da poco a mediamente

te consistenti, talora con presenza di frazione ciottolosa subordinata, corrispondenti alle alluvioni di fondovalle. La zona si riconosce in corrispondenza di un settore limitato a nord-est dell'abitato di Tussio laddove sono stati insediati i Moduli Abitativi Provvisori di afferenza del paese.

Zone instabili:

- *Aree di contatto stratigrafico o tettonico di litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse:* comprende i settori laddove si ha la presenza di contatti tra litologie a caratteristiche meccaniche diverse che potrebbero comportare l'instaurarsi di fenomenologie riconducibili a cedimenti differenziali. La zona si riconosce in corrispondenza delle fasce perimetrali al contatto tra le formazioni di copertura e il substrato lapideo carbonatico, tra le coperture e le alluvioni cementate, in corrispondenza delle coltri eluvio-colluviali e della conoide antica su cui si erge l'abitato di Tussio.
- *Faglie non attive alle quali sono associate zone ad elevato grado di fratturazione:* comprende i settori in corrispondenza delle strutture tettoniche non attive riconosciute nel territorio in esame e talora, in corrispondenza delle litologie carbonatiche, caratterizzate in affioramento dalla presenza di zone cataclastiche.

2.2.3 Problematicità specifiche

Faglie

La linea di faglia (o semplicemente faglia) è una frattura, planare o non, della roccia che mostra evidenze di movimento relativo tra le due masse rocciose che si comportano in maniera fragile.

Le rocce che si comportano fragilmente, se sottoposte ad uno sforzo eccessivo, si deformano superando il campo elastico fino ad arrivare ad un punto di rottura. Le due parti di roccia che così vengono a separarsi determinano la dislocazione e, riacquistando molto velocemente il loro volume originario, generano una serie di onde che danno origine ai terremoti.

I terremoti si verificano, appunto, su tali fratture o spaccature della crosta terrestre, in particolare sulle faglie sismiche, laddove cioè si accumula lo stress meccanico indotto dai movimenti tettonici. I confini tra placche tettoniche non sono infatti definiti da una semplice rottura o discontinuità, ma questa spesso si manifesta attraverso un sistema di più fratture, spesso indipendenti tra loro ed anche parallele per alcuni tratti, che rappresentano appunto le faglie.

L'intensità di un sisma dipende dalla quantità di energia accumulata nel punto di rottura che dipende a sua volta in generale dal tipo di rocce coinvolte nel processo di accumulo cioè dal loro carico di rottura, dal tipo di sollecitazione o stress interno e dal tipo di faglia.

In particolare relativamente agli eventi sismici dell'anno 2009 le reti di registrazione sismica hanno permesso di ricostruire con estremo dettaglio la geometria del sistema di faglie, generalmente di tipo normale che si è attivato durante la sequenza sismica.

Secondo lo studio il sistema di faglie attivato è composto da due segmenti di faglia principali immergenti verso sudovest: la faglia dell'Aquila (o Paganica) a sud, con una lunghezza di circa 16 km e geometria di tipo planare dalla superficie fino a circa 10 km di profondità e la faglia di Campotosto a nord, avente una geometria listrica (una progressiva variazione, diminuzione, dell'angolo di

inclinazione del piano di faglia con la profondità). Inoltre, nella fase finale della sequenza sismica si è attivato un *cluster* di sismicità, cioè una concentrazione di terremoti di bassa magnitudo nel settore nord del sistema di faglie, vicino a Cittareale. La lunghezza complessiva del sistema di faglie attivato, che si estende in direzione nordovest-sudest lungo gli Appennini, è di circa 50 km.

A queste faglie principali sono associati segmenti di faglie minori sia sintetiche che antitetiche (cioè che mostrano la stessa inclinazione o inclinazione opposta rispetto al piano di faglia) delle dimensioni di centinaia e decine di metri e *fault plays*, cioè strutture in cui la faglia principale si ramifica in segmenti minori a causa del minore carico litostatico a bassa profondità.

Il terremoto del 2009 ha evidenziato che le faglie attive, pur non essendo individualmente sismogenetiche, possono produrre effetti di danneggiamento aggiuntivi a quelli prodotti dal passaggio delle sole onde sismiche. Infatti anche pochi centimetri di rimobilizzazione del piano di faglia in superficie possono produrre localmente danni strutturali. Proprio per questo la conoscenza delle tracce delle faglie attive, anche se minori, ha un impatto importante per la pianificazione dell'uso del territorio, attività di prevenzione e ripristino.

Inoltre è stato reso evidente che la distribuzione dei danni maggiori occorsi a seguito delle scosse sismiche sembra seguire un trend in direzione delle faglie ad andamento appenninico e quindi, il rilievo degli effetti di danneggiamento ha evidenziato, in termini di distribuzione spaziale sul territorio che i maggiori danni si sono distribuiti in direzione NW-SE.

Nel settore del territorio comunale di Prata d'Ansidonia in generale i rilievi geologici hanno permesso di individuare una serie di faglie di tipo normale con andamento appenninico e quindi della medesima tipologia delle faglie generatrici degli eventi sismici del 2009; sebbene nessuna di questi venga riportata nel database delle faglie capaci del progetto Ithaca (ITalyHAzard from CApablefaults), ad eccezione di una faglia presente al confine con il territorio comunale di Fagnano Alto.

In particolare si evidenzia la presenza di strutture tettoniche di carattere estensionale e con movimento di tipo normale in prossimità dell'abitato di San Nicandro. Queste strutture vincolano l'evoluzione morfologica dell'area e bordano gli alti strutturali e morfologici, costituiti dai litotipi litoidi di natura carbonatica. Dette strutture interessano e dislocano i depositi carbonatici cretacicomiocenici e vengono suture in superficie dai depositi continentali di copertura, i cui termini plio-pleistocenici sono spesso interessati dagli eventi deformativi. Queste strutture principali sono talora dislocate da faglie minori di natura antitetica.

Analoghe strutture si riconoscono anche in corrispondenza dell'abitato di Tussio dove una serie di faglie normali ad andamento appenninico ribassano i terreni posti nei settori settentrionali (a tetto del piano di faglia) creando una gradinata di faglie su cui si imposta la conoide antica su cui sorge l'abitato di Tussio.

Di detti elementi, data la loro natura e le loro implicazioni sismogenetiche dovranno essere necessariamente considerate in fase di futura edificazione o ripristino del patrimonio edilizio danneggiato dagli eventi sismici avvenuti.

Cavità

Nel territorio del Comune di Prata d'Ansidonia e in particolare in corrispondenza dell'abitato di San Nicandro e, secondariamente presso l'abitato di Tussio si ha la presenza di brecce di versante e di

alluvioni antiche costituite da breccie da cementate a scarsamente cementate e ghiaie ben addensate talora anche matrice sostenute. I clasti sono generalmente calcarei, calcareo marnosi e subordinatamente silicei eterometrici, da subangolosi a subarrotondati. La struttura delle breccie e delle ghiaie è caotica e di aspetto massivo talora con tessitura clasto sostenuta e talora con clasti isolati in abbondante matrice (tessitura fango sostenuta) generalmente limoso sabbiosa di natura calcitica. A seguito di processi di natura secondaria le breccie si presentano con un grado di cementazione estremamente variabile.

Il comportamento geologico tecnico di queste breccie è variabile da granulare a debolmente coesivo a cementato e litoide e in queste si possono rinvenire sia cavità che blocchi calcarei omogenei di diversi metri cubi.

Come anticipato nelle porzioni più cementate il litotipo può presentare cavità anche di dimensioni metriche dovute a iniziali fenomeni di dissoluzione carsica talora riempite da depositi residuali o legate a fenomeni di asportazione della matrice da parte di acque di infiltrazione e quindi condizionanti successivi crolli con conseguente ampliamento delle stesse. Talora le cavità sono state ampliate dall'attività dell'uomo in quanto sfruttate come cave per il prelievo del detrito calcareo e il successivo utilizzo come materiale da costruzione.

Suddette cavità si possono presentare anche in corrispondenza del substrato litoide carbonatico a seguito di spinti processi carsici e di specifiche attività di dissoluzione dei carbonati.

Il carsismo si sviluppa principalmente a seguito della dissoluzione chimica delle rocce calcaree. Il processo rientra nel grande insieme delle azioni di disgregazione compiute dagli agenti esogeni a spese delle rocce affioranti.

La corrosione avviene per opera delle acque meteoriche che, oltre a contenere una certa quantità di anidride carbonica atmosferica disciolta al loro interno, scorrendo sulla superficie del suolo e attraversando lo strato superficiale del suolo si arricchiscono ulteriormente di CO₂. Queste acque reagiscono con la roccia calcarea intaccandola lentamente, sia in superficie sia infiltrandosi nel reticolo, fino a dar luogo a veri e propri condotti e/o cavità.

Con il passare del tempo l'acqua piovana, ulteriormente acidificata dall'azione biologica, scioglie la roccia, sia superficialmente sia in profondità, infiltrandosi per vie di penetrazione spesso impostate sulle linee di frattura o di faglia.

Pertanto l'attività dissolutiva avviene ed è operata dallo scorrimento superficiale o ipogeo di precipitazioni rese acide dall'anidride carbonica presente nell'atmosfera.

In particolare la presenza di cavità di origine antropica nel sottosuolo del Comune di Prata d'Ansidonia rappresenta uno degli aspetti più importanti da prendere in considerazione al momento della ricostruzione. Infatti lo scavo di nuove cavità o l'ampliamento di cavità naturali preesistenti, direttamente "sotto casa" ha costituito nei tempi passati un fenomeno diffuso per molteplici necessità dell'uomo, quali per dare ricovero ad animali ed armenti o per l'approvvigionamento di materiale lapideo per effettuare rifacimenti, riparazioni o nuove edificazioni. Per tale ragione spesso al di sotto delle abitazioni laddove vi era un terreno di qualsiasi natura dotato di una certa compattezza venivano scavate dapprima piccole grotte che via via divenivano sempre più ampie e profonde, creando dei veri e propri cunicoli e gallerie anche di ragguardevoli dimensioni.

Alcuni di queste cavità sono state nel tempo riempite o consolidate ma il maggior numero resta prevalentemente abbandonato creando dei veri e propri centri di rischio a causa della propensione a crolli e cedimenti e costituendo, pertanto, in particolar modo in evenienza di terremoti, un

serio pericolo per l'incolumità umana.

La creazione o presenza di dette cavità rappresenta dal punto di vista geologico un aspetto importante in quanto a seconda delle caratteristiche geologiche presenti nel sottosuolo si possono avere maggiori o minori condizioni di instabilità.

Infatti, laddove si hanno terreni lapidei (calcarei) che sub-litoidi (brecce cementate) i problemi di tenuta delle volte possono essere legati essenzialmente a caratteristiche di scavo, nel caso invece di terreni debolmente cementati o addensati o con matrice più o meno coesiva limosa o limoso sabbiosa vi possono essere crolli sia dal punto di vista statico che dinamico.

Il censimento e l'analisi delle cavità presenti nel sottosuolo, in particolare in corrispondenza dei centri abitati rappresenta, quindi, un elemento preliminare essenziale per una attenta valutazione urbanistica finalizzata alle ricostruzioni.

Amplificazione Sismica

Lo studio sismico necessita una valutazione degli effetti di sito, cioè tutti quegli effetti geologici a livello locale dovuti a caratteristiche geologiche e geomorfologiche proprie, che rendono il sito soggetto o meno a danni conseguenti ad un evento sismico.

Pertanto la conoscenza degli effetti di sito è uno degli aspetti più importanti dal punto di vista della mitigazione dell'azione sismica.

In generale per valutare questi effetti si definisce la risposta sismica in frequenza (risposta in frequenza) del suolo come lo spettro del segnale sismico nel tempo: quello che ci si può aspettare in generale come risposta sismica del terreno a livello locale è l'amplificazione di alcune o tutte le componenti spettrali e/o il filtraggio/attenuazione di una o tutte le altre componenti.

Gli aspetti di mitigazione che riguardano il moto al suolo sono connessi all'ipotesi di una trasmissione amplificata del moto sismico proveniente dal basamento roccioso (bedrock) sottostante. La conoscenza di tale effetto è molto importante per la scelta di soluzioni progettuali degli edifici idonee alla mitigazione del moto sismico. In particolare le situazioni che determinano gli effetti di amplificazione locale sono definite, oltre che da condizioni stratigrafiche dei terreni non consolidati giacenti sopra il bedrock, anche da particolari situazioni morfologiche tipo: zone di cresta, zone di versante acclive, zone di vallata o di conca endoreica e, o comunque, aree dove si hanno effetti di focalizzazione del raggio sismico.

In molti casi l'amplificazione è dovuta a fenomeni di risonanza di terreni incoerenti stratificati al di sopra del bedrock: fenomeni di riflessione e rifrazione delle onde sismiche alle interfacce di discontinuità tra i due tipi di terreno portano infatti all'intrappolamento delle onde sismiche nello strato superficiale e alla successiva amplificazione.

Gli effetti di sito, e con essi le necessarie misure di protezione antisismiche, possono essere individuati tramite attente analisi di microzonazione sismica a seguito di specifiche indagini sismiche.

In particolare al fine di valutare la possibilità di contrasti di impedenza sismica nel sottosuolo per la presenza ad esempio di coperture su un substrato geologico rigido possono essere eseguite specifiche analisi di sismica passiva a stazione singola con metodologia HVSR (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) o di Nakamura.

L'analisi e l'interpretazione di una registrazione con detta metodica permette di ottenere:

- a) ove esistente, la frequenza caratteristica di risonanza del sito; che rappresenta un parametro fondamentale per il corretto dimensionamento degli edifici in termini di risposta sismica locale ai fini dell'individuazione di adeguate precauzioni nell'edificare edifici aventi la stessa frequenza di vibrazione del terreno e al fine di evitare l'effetto di "doppia risonanza" estremamente pericolosi per la stabilità degli stessi;
- b) ove determinabile, la frequenza fondamentale di risonanza di un edificio; qualora la misura venga effettuata all'interno dello stesso, a seguito di analisi correlate sarà possibile confrontare le frequenze di sito e dell'edificio, e valutare se in caso di sisma la struttura potrà essere o meno a rischio;
- c) la velocità media delle onde di taglio V_s calcolata tramite uno specifico software di calcolo, per cui è possibile determinare la V_{s30} e la relativa categoria del suolo di fondazione come richiesto dalle N.T.C. 2008.
- d) la stratigrafia del sottosuolo con un ampio range di profondità di indagine, e secondo il principio

Le basi teoriche della tecnica HVSR si rifanno in parte alla sismica tradizionale (riflessione, rifrazione, diffrazione) e in parte alla teoria dei microtremori.

La forma di un'onda registrata in un sito oggetto di indagine è funzione: della forma dell'onda prodotta dall'insieme delle sorgenti s dei microtremori; del percorso dell'onda dalle sorgenti s fino alla posizione x del sito oggetto di indagine e funzione dei processi di attenuazione, riflessione, rifrazione e canalizzazione di guida d'onda; della modalità di acquisizione dello strumento in funzione dei parametri e delle caratteristiche strumentali.

Il rumore sismico ambientale, presente ovunque sulla superficie terrestre, è generato dai fenomeni atmosferici (onde oceaniche, vento) e dall'attività antropica oltre che, ovviamente, dall'attività dinamica terrestre.

Si chiama anche microtremore poiché riguarda oscillazioni con ampiezze minime, molto più piccole ($10-15 \text{ m/s}^2$) di quelle indotte dai terremoti.

I metodi che si basano sulla sua acquisizione si dicono passivi in quanto il segnale da acquisire non è generato con strumenti o tecniche attive, come ad esempio le esplosioni della sismica attiva.

La tecnica si basa sul fatto che un'onda sismica di qualsiasi genere, a seconda del terreno che attraversa, subirà dei cambiamenti che faranno perdere, quasi completamente le caratteristiche originali. Sarà possibile comunque, ricreare una piccola parte del segnale originale che contiene le informazioni relative alla struttura locale vicina al sito di indagine.

Questo significa che se da un lato l'informazione relativa alla sorgente viene persa e non sono più applicabili le tecniche della sismica classica, è presente comunque una parte di informazioni correlate al contenuto frequenziale del segnale che può essere estratta e che permette di ottenere informazioni relative al percorso del segnale ed in particolare relative alla struttura locale vicino al sensore.

Questa informazione, mediante alcune tecniche passive e sotto dei rigidi vincoli può essere estratta attraverso tecniche tipo HVSR.

In particolare dagli studi di Kanai (1957) e poi Nogoshi e Igarashi (1970) per estrarre gli spettri

del rumore sismico registrati in un sito applicarono la tecnica dei rapporti spettrali tra le componenti del moto orizzontale e quella verticale (HVSR). Successivamente Nakamura (1989) la utilizzò come metodo per determinare l'amplificazione sismica locale. Il concetto su cui si basa la tecnica HVSR è basata sul contrasto di impedenza (densità per velocità dello strato) fra più strati sismici.

Esaminando un terreno omogeneo e isotropo composto da due strati 1 e 2 che si distinguono per le diverse densità (1 e 2) e le diverse velocità delle onde sismiche (V_1 e V_2). Un'onda che viaggia nello strato 1 viene riflessa (parzialmente) dall'orizzonte che separa i due strati che interferisce con quelle incidenti, sommandosi e raggiungendo le ampiezze massime (condizione di risonanza) quando la lunghezza dell'onda incidente è 4 volte (o suoi multipli dispari) lo spessore h del primo strato. In altre parole la frequenza fondamentale di risonanza (f_r) dello strato 1 relativa alle onde P è pari a $f_r = VS_1/(4h)$ (1).

Teoricamente questo effetto è sommabile cosicché la curva HVSR mostra come massimi relativi le frequenze di risonanza dei vari strati.

In particolare ogni singola misura HVSR, viene validata attraverso l'attribuzione di una delle seguenti 3 classi di appartenenza:

Classe A: registrazione affidabile ed interpretabile che può essere utilizzata anche da sola;

Classe B: registrazione sospetta da utilizzare con cautela ed in presenza di altre misure ottenute nelle vicinanze;

Classe C: registrazione scadente e di difficile interpretazione.

Inoltre viene verificata la presenza (codice numerico 1) o meno (codice numerico 2) di un picco di frequenza attendibile.

Per ogni singola misura viene ottenuta una curva H/V (rapporti tra le ampiezze verticali e orizzontali del moto) del segnale sismico acquisito mediante la quale vengono individuati gli eventuali picchi di risonanza per un certo valore di frequenza e, pertanto, definite le informazioni relative alla frequenza, ampiezza e classe di appartenenza della prova.

Tali informazioni forniscono indicazioni qualitative sulla classe di frequenza fondamentale del sito allo scopo di distinguere:

- aree caratterizzate da assenza di fenomeni di risonanza significativi (ad esempio nessun massimo relativo significativo di f_0 nell'intervallo 0,1-20Hz);
- aree caratterizzate da presenza di fenomeni di risonanza, distinguendo fra:
 - spessori attesi $>$ di 100 m (indicativamente con $f_0 < 1$),
 - spessori compresi fra 100 e 50 m (indicativamente con $1\text{Hz} < f_0 < 2\text{Hz}$),
 - spessori compresi fra 50 e 30 m (indicativamente con $2\text{Hz} < f_0 < 3\text{Hz}$),
 - spessori compresi fra 30 e 20 m (indicativamente con $3\text{Hz} < f_0 < 5\text{Hz}$),
 - spessori compresi fra 20 e 10 m (indicativamente con $5\text{ Hz} < f_0 < 8\text{Hz}$),
 - spessori compresi fra 10 e 5 m (indicativamente con $8\text{ Hz} < f_0 < 20\text{Hz}$),
 - spessori minori di 5 m (indicativamente con $f_0 > 20\text{Hz}$).

Il range significativo a cui fare riferimento per la valutazione della suscettibilità all'amplificazione sismica di un sito è circa 1-10 Hz. Picchi con frequenze di circa 1-2 Hz sono rappresentativi media-

mente di contrasti di impedenza sismica collocati a profondità dell'ordine di qualche centinaia di metri. Frequenze di risonanza, invece, comprese nell'intervallo 8-12 Hz sono rappresentative di limiti stratigrafici, esistenti tra coperture detritiche e substrato roccioso, la cui profondità è dell'ordine di qualche metro (mediamente compresa tra 0 e 10 m). Solitamente per la rappresentazione dei dati vengono considerati i seguenti intervalli di frequenza (Hz):

- nessuna risonanza
- 0,1 - 0,5
- 0,5 - 1,0
- 1,0 - 2,5
- 2,5 - 5,0
- 5,0 - 7,5
- 7,5 - 10,0
- 10,0 - 15,0
- 15,0 - 20,0

Al fine di rappresentare il dato relativo all'ampiezza del picco fondamentale, vengono considerati i seguenti intervalli di ampiezza:

- nessuna risonanza
- 1,1 - 2,0
- 2,0 - 3,0
- 3,0 - 5,0
- > 5,0

Per una valutazione dell'entità del contrasto d'impedenza sismica, individuato con l'interpretazione delle misure di rumore, si è fatto riferimento al seguente criterio di classificazione:

- - per ampiezze < 3, il contrasto d'impedenza sismico è basso
- - per ampiezze > 3, il contrasto d'impedenza sismico è elevato (alto).

Tale discriminazione viene applicata solo a valori di ampiezza riferite al picco principale.

Di seguito vengono riportate le risultanze di alcune indagini di sismica passiva a stazione singola con metodica HVSR eseguite per il supporto alla realizzazione e/o ricostruzione di edifici in località Tussio:

Località	f_0 (Hz)	Profondità f_0	A_0	Contrasto di impedenza	Classe
----------	------------	------------------	-------	------------------------	--------

		(m da p.c.)			
Tussio Via della Fonte / Via della Faina	14,88	tra 5 e 10 m	2,25	basso	A1
Tussio Via della Fonte / Via della Faina	5,26	circa 20 m	3,43	alto	A1
Tussio Via della Fonte / Via della Faina	5	circa 20 m	3,38	alto	A1
Tussio Via della Fonte / Via della Faina	4,5	tra 20 e 30 m	2,71	basso	A1

2.3 Il paesaggio

2.3.1 Il territorio di Prata nella storia

Il comune di Prata d'Ansidonia è inserito in un sistema di centri minori e di emergenze architettoniche sviluppatosi principalmente, dall'epoca romana a oggi, lungo tre assi di collegamento molto importanti: la Claudia Nova, il Regio Tratturo L'Aquila-Foggia e la strada statale n.17 dell'Appennino abruzzese e Appulo-Sannitico. In epoca romana la direttrice principale era costituita dalla via Claudia Nova, che serviva da collegamento longitudinale tra la via Cecilia e la via Claudia Valeria.

La vicenda costruttiva di questo territorio è legata alla presenza della città romana di Peltuinum posizionata sulla Via Claudia Nova. Città ricca e fiorente, Peltuinum traeva il suo sostentamento dalle attività agricole e dalla transumanza, che venutasi ad esaurire in epoca alto-medievale, a causa del venire a mancare della sicurezza lungo la strada che collegava L'Aquila a Foggia, determinò la decadenza della città stessa già colpita da un terremoto e da un incendio nel IV sec. d. C.

Le genti che abitavano la città si riorganizzarono in vici e villae sparse sul territorio circostante, vi sono testimonianze che citano villa S. Pauli, villa S. Nicandri ed anche civitas Ansedonia, che però non coincide con l'attuale abitato di Prata. Le scorrerie saracene e l'invasione normanna resero necessarie, ai fini della sopravvivenza, l'allontanamento dai piani coltivati e il progressivo fenomeno detto dell'incastellamento, una riorganizzazione che si fondava sull'accentramento della numerosa popolazione sparsa nei vari nuclei rurali in strutture urbane con funzione difensiva e di avvistamento. L'incastellamento del Peltuinum avviene con il trasferimento della popolazione nel punto più difendibile della zona che è Castel Camponeschi, prima definito Castello di Prata. In documenti ecclesiastici databili 1188 non compare la chiesa di San Nicola, attuale chiesa parrocchiale di Prata, ma soltanto la Chiesa di San Pietro, parrocchiale del Castello, cosa che ci fa intuire che il nucleo di Prata a quell'epoca non fosse ancora costituito. "In seguito al consolidarsi del Regno di Sicilia che riuscirà nel tempo ad assicurare le popolazioni dai timori di scorreria, la creazione di castelli viene ad

assumere solo la funzione di giurisdizione compatta di contro a quella molto problematica che si può operare nei confronti delle ville e dei casali sparsi. Cessa la grande paura e riprende vigore la tendenza a vivere in propriisprediis. [...] Dal Castello si tende a scendere e a ricreare quell'insediamento che rende più facile il coltivare e il produrre. (Clementi A. , a cura di, *I campi aperti di Peltuinum dove tramonta il sole... Saggi sulla terra di Prata d'Ansidonia dalla protostoria all'età moderna*, Edizioni Libreria Colacchi, L'Aquila, 2007)". Per questo motivo nella zona detta *le Prata*, intorno alla Chiesa di San Nicola di Bari (sec. XII), titolo che fa ancora capire quali e quanti fossero i rapporti con la Puglia, va a costituirsi un nuovo centro di fondovalle, Prata appunto.

Fig. 3 – La città romana di Peltuinum



2.3.2 Elementi del paesaggio

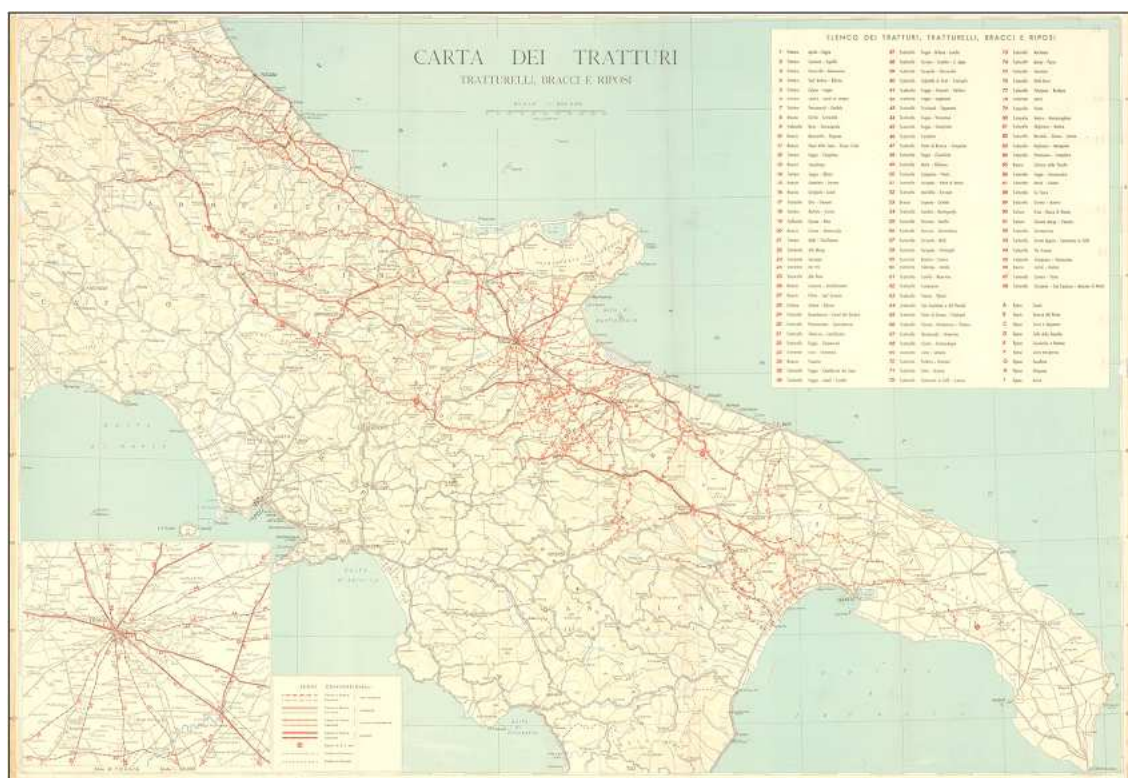
Il comune di Prata d'Ansidonia fa parte dell'ambito di paesaggio regionale dell'altipiano di Navelli, una pianura posta a circa 700 m s.l.m. interclusa tra il rilievo del Gran Sasso a Nord e quello del Velino-Sirente a Sud. Si tratta di una valle stretta e lunga punteggiata da insediamenti di piccola entità posti ai margini della zona pianeggiante. L'uso del suolo è prevalentemente agricolo seminativo, non sono presenti colture di valore in quanto la zona non è molto fertile e il clima è continentale con forti escursioni termiche tra il giorno e la notte. Rilevante è la produzione dello zafferano d.o.p. che

si coltiva in tutti i centri della piana e i numerosi mandorli che caratterizzano il paesaggio.

Netta è la distinzione tra ciò che è centro urbano e ciò che è spazio aperto, di conseguenza è quasi totalmente assente il fenomeno dello sprawl urbano e del consumo di suolo agricolo. Anche in occasione dell'emergenza abitativa post sisma gli insediamenti provvisori sono stati localizzati, per tutti i comuni del comprensorio, in zone già di prevista espansione dell'abitato, lasciando intatta la piana agricola. Le emergenze architettoniche che caratterizzano la Piana di Navelli sono le numerose Chiese Tratturali postea distanza quasi costante tra di loro lungo l'ex tracciato della Via Claudia Nova, oggi SS. 17.

L'abitato di Prata si trova sul margine ovest della Piana di Navelli, dal nucleo di San Nicandro infatti si entra nella zona pianeggiante dopo aver attraversato un sistema di forre. Parte del borgo non si affaccia direttamente sulla Piana di Navelli sia perché diviso da esso dalla collina che ospitava l'antica città di Peltuinum sia perché l'abitato si è disposto su curve di livello degradanti secondo l'asse est-ovest ed è rivolto a sud, dove una collina lo divide fisicamente dalla Valle Subequana e dal Massiccio del Sirente.

Fig. 4 – La carta dei tratturi



Stralcio ambito territoriale di Prata D'Ansionia

Fonte: Regione Puglia

La transumanza e i tratturi. L'esigenza di pascoli per le popolazioni attestate nelle aree interne dell'Appennino abruzzese, ad economia prevalentemente pastorale, ha dato origine a tutta una serie di strade, che dai rilievi montuosi si collegavano con le pianure del Lazio e della Puglia: i tratturi (*calles*), cioè percorsi lungo i quali si svolgevano le cicliche migrazioni della **transumanza**, rappresentando un contributo economico di fondamentale importanza per i territori coinvolti. Questi spo-

stamenti stagionali dei greggi, dai pascoli estivi della montagna a quelli invernali in pianura, non seguivano vere e proprie vie - nel tratturo infatti non era presente né un vero e proprio fondo stradale né un preciso margine di ampiezza - ma attraverso i crinali o lungo il corso dei fiumi, raggiungevano le coste adriatiche e tirreniche. Lungo i percorsi della transumanza erano presenti cappelle rurali o santuari, che costituivano veri e propri punti di incontro tra diverse popolazioni, e dove solitamente si tenevano fiere e mercati. Erano inoltre delimitati da cippi con la sigla R.T. (Regio Tratturo) che ribadivano non solo i confini ma anche la presenza dello Stato.

Fig. 5 – Il paesaggio agricolo di Prata D'Ansidonia



Queste lunghe piste erbose si strutturavano gerarchicamente: i **tratturi** erano mediamente larghi 60 passi (111 metri); i **tratturelli**, con ampiezza di circa 32-38 metri, erano vie secondarie poste perpendicolarmente ai tratturi, e avevano il compito di raccordare le vie principali con il resto del territorio. I **bracci**, invece, si configuravano come connessioni minori di larghezza compresa tra i 12 e i 18 metri. Fanno parte del complesso sistema del paesaggio tratturale anche gli spazi aperti strategicamente individuati, denominati "**riposi**", e adibiti appositamente per far passare la notte ai pascoli, all'interno di recinti smontabili, o per attendere di passare la dogana.

La rete tratturale, essendo ampiamente distribuita sul territorio, non solo rappresenta l'elemento portante di tutto il successivo sistema stradale romano, già nella fase più antica, ma anche il tramite

per la conquista dell'Italia centrale. Il paesaggio dei tratturi acquista pieno significato solo se letto nella sua natura di sistema territoriale, unitamente all'insieme di chiese, taverne, croci, riposi e centri abitati sorti in adiacenza ai tracciati. Nel territorio comunale di Prata il tratturo è rimasto intatto, privo di costruzioni ed infrastrutture, cosa che non è accaduta in centri vicini dove spesso la S.S. 17 lo ha inglobato nel suo tracciato.

Il sistema dei campi aperti. Dalla evidente conformazione geolitologica e morfologica del territorio comunale la coltura che prevalentemente domina questi substrati calcarei è la cerealicoltura estensiva. Attività che ha determinato un importante elemento nel paesaggio pratese, ancora parzialmente leggibile, caratterizzato dal sistema dei campi aperti. Si tratta di un sistema di ordinamento e suddivisione del terreno agricolo, caratterizzato dall'assenza di recinzioni e dalla specifica forma allungata. Altra peculiarità di questo sistema riguarda la rotazione collettiva delle colture praticate, decisa in comune tra i vicini terrieri.

La dimensione degli appezzamenti è generalmente variabile tra i 100 e i 1.500 mq. Di solito si estendono perpendicolarmente alle curve di livello in modo da attenuare progressivamente il dislivello. La viabilità podereale si sviluppa lungo il lato minore del campo, per evitare di sottrarre superficie utile alla coltivazione.

Le aree boscate. Fitti boschi di cedui, a volte interrotti da campi coltivati, strappati dall'uomo alla foresta, caratterizzano il versante sud del comune, quello più a contatto con il Parco Regionale del Sirente-Velino. Sulle alture di questa zona totalmente naturalistica si trovano il Castello Camponeschi e il Castello di Leporanica, entrambi circondati da fitte aree boscate. Vasti areali (Monte Ceraso) sono di proprietà comunale e vengono dati in concessione per il pascolo agli allevatori locali. Ricca la produzione di tartufi.

TAV. A.2.3 BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

In questa tavola sono rappresentate quelle parti di territorio per le quali sono vigenti azioni di tutela derivanti dall'applicazione di leggi e decreti sovraordinati. In particolare, sono stati cartografati sulla tavola ed elencati nella tabella sotto riportata, 10 siti dichiarati come beni culturali ai sensi dell'articolo 10, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42.

Beni culturali

1	Castello di San Nicandro
2	Palazzo Baroni Cappa
3	Chiesa di San Nicandro
4	Chiesa di San Nicola di Bari
5	Chiesa di San Paolo di Peltuinum
6	Castello Camponeschi
7	Chiesa della Madonna di Loreto

8	Torre e Chiesa di San Martino
9	Chiesa della Madonna della Neve
10	Casa de Rubeis

I beni paesaggistici in forza di legge, cioè i beni immobili appartenenti alle categorie di cui al comma 1, art.142 del medesimo decreto legislativo. Nel territorio di Prata d'Ansidonia si ritrovano beni ricadenti nelle sole categorie di cui alle lettere b (i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi), f (i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi), g (i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco) e m (le zone di interesse archeologico). Quest'ultima tipologia di beni è rappresentata da 3 elementi puntuali: la città vestinoromana di Peltuinum, una presenza isolata situata nelle vicinanze di San Nicandro e la necropoli di Tussio.

Il territorio comunale è attraversato dallo storico percorso della transumanza: il Tratturo. Esso appartiene alla categoria di beni di cui all'art.136 del D.lgs.42/2004, come bene immobile di notevole interesse pubblico.

TAV. A.2.4 PIANO REGIONALE PAESISTICO

In questa tavola sono rappresentate le categorie di tutela e valorizzazione individuate dal piano regionale paesistico, che divide il territorio in ambiti montani, costieri e fluviali. Per ciascuno di essi, il piano definisce una diversa categoria di conservazione e di trasformabilità.

Il Comune di Prata d'Ansidonia è posto al centro tra due ambiti montani: il n.12 *Fiume Aterno* a sud e il n.2 *Massiccio del Gran Sasso* a nord.

Il territorio comunale è privo di vincoli derivanti dal piano regionale paesistico. Solamente per una piccola parte, a confine con il Comune di San Demetrio n'Estini in prossimità del Lago Sinizzo, il territorio rientra nella categoria A1 - conservazione integrale per la quale il piano prescrive che ogni azione o intervento devono essere finalizzati alla tutela conservativa dei caratteri del paesaggio naturale, agrario e urbano, delle risorse del territorio e dell'ambiente, nonché alla difesa e al ripristino ambientale di quelle parti già manomesse e trasformate dall'uomo o da dissesti naturali.

TAV. A.2.7 USO DEL SUOLO

La carta di uso del suolo è una carta tematica di base che rappresenta lo stato attuale di utilizzo del territorio. Realizzata sulla base del Corine Land Cover, mette in evidenza l'uso agricolodella piana, utilizzata prevalentemente a seminativo non irriguo. A sud dei nuclei urbani, ai piedi del monte Sirente, il territorio è caratterizzato dall'uso preponderante dei boschi a ceduo, di conifere e di latifoglie ad alto fusto. Evidente, infatti la netta divisione tra i due sistemi ambientali: la pia-

nura e il territorio collinare., che caratterizzano particolarmente il paesaggio.

TAV. A.2.8 CARTA DEI VALORI (CLEP)

La Carta dei Valori è parte integrante della carta dei luoghi e del paesaggio che compone il quadro conoscitivo del nuovo piano paesaggistico regionale. Evidenzia quelle parti di territorio caratterizzate da specifiche qualità naturalistiche, ambientali, storiche, artistiche, archeologiche e agronomiche che singolarmente o nel loro insieme contribuiscono alla definizione dell'identità regionale. I valori naturalistico - ambientali sono relativi alla qualità geobotanica. Interpretazione di valore basata sulla classificazione delle categorie naturali e seminaturali dell'uso del suolo. I valori agronomici si riferiscono al valore paesaggistico delle aree agricole, anch'esse definite attraverso l'interpretazione dell'uso del suolo.

Gran parte del territorio comunale è compreso all'interno del geosigmeto identitario della Piana di Navelli. Per geosigmeto si intende l'insieme delle serie di vegetazioni (sigmeti) contigue delimitato da un'unità fitotopografica (in questo caso l'altopiano agricolo) ai cui margini sono presenti dei piccoli nuclei insediativi. Nelle zone pianeggianti i suoli sono principalmente di basso valore, mentre nelle zone collinari, a sud dei centri abitati, dove è prevalente la presenza di boschi cedui e latifoglie, il valore è più elevato.

2.3.3 Tessuti urbani storici e monumenti

Prata d'Ansidonia. Situato sulla Piana di Navelli quasi a metà strada tra l'area del Parco Nazionale del Gran Sasso-Monti della Laga e il comprensorio del Parco Regionale Sirente-Velino il centro si sviluppa in posizione di spalla, l'abitato storico conserva un impianto ad avvolgimento parziale che nel corso degli sviluppi successivi è andato man mano allineandosi con la morfologia del sito, ne consegue che l'attuale tipologia può definirsi a "gradinata lineare". Il territorio è caratterizzato da una morfologia "di forte pendio, in costa" e riprendendo la descrizione di M. Ortolani (*La casa rurale negli Abruzzi*, Firenze 1960, p. 139) rispetto alla tipologia abitativa, qui la "dimora è totalmente sovrapposta al rustico", che risulta quindi seminterrato e quasi sempre cieco a monte, a volte parzialmente scavato in roccia, con copertura spiovente o a doppia falda. Questa particolare tipologia edilizia determina una forma urbanistica a *gradinata* (o a *cascata*). Lo sviluppo del paese è avvenuto lungo le direzioni Nord-Ovest e Sud-Est, secondo un disegno allungato, risultante dall'unione di più percorsi preesistenti ("via Dietro i pagliai", "via della Fonte vecchia", "via Della Chiesa", "via di Castel Camponeschi"). All'estremità nord-orientale del paese sorge la chiesa di San Nicola di Bari, ricostruita sui resti di quella preesistente alto-medioevale, della quale rimane parte della facciata destra. A circa un chilometro a Nord di Prata d'Ansidonia, sul colle attraversato dal Tratturo Magno, sono situati i resti dell'antica Peltuinum, che dominava l'intera vallata da Castelnuovo a Civitaretenga.

A Prata, durante il periodo medioevale, era solito riutilizzare vari elementi di recupero dell'area peltuinate per la costruzione di edifici, così come si può ammirare anche nelle chiese di S. Pietro e S. Paolo.

Le costruzioni hanno un'altezza media di tre piani, con ingressi che si aprono sulle due strade anche se quella superiore nella parte più a monte, una volta per fienili, quelle a valle per abitazioni; le coperture sono a doppio spiovente.

Morfologicamente Prata d'Ansidonia si sviluppa lungo la strada statale sulla quale è cresciuta l'edilizia recente mentre gli edifici più antichi ed il tessuto urbanistico di vecchia data è sito più a monte. L'insieme edilizio ha subito rimaneggiamenti con edifici abitativi, che per la presenza del declivio su cui sorgono, hanno accessi a monte ed a valle e con numero di piani anche superiori a tre, si notano accentuate trasformazioni edilizie col peggioramento delle strutture dovuti ad elementi edilizi misti.

Castel Camponeschi. Si tratta di un piccolo borgo sempre all'intero del territorio comunale di Prata d'Ansidonia, abitato fino agli anni Cinquanta da contadini, oggi quasi tutti trasferiti a Prata. Si presenta come un castello con caratteristiche di borgo fortificato, racchiuso da una cerchia murata di forma non precisa, dal perimetro ridotto, esteso lungo una sola strada centrale che unisce le due uniche porte d'accesso. Le mura sono bastionate, con torrioni, rettangolari o poligonali e uno soltanto a pianta semicircolare, particolare tipologico che lascia presupporre una differenziazione temporale nella realizzazione. Il tratto delle mura a Nord-Ovest è completamente demolito, mentre nella restante parte è possibile osservare il paramento murario originario quasi totalmente intatto. Nell'area interna alle mura sono presenti tre strutture: la chiesa di S. Pietro, a due navate, il palazzo fronteggiante la chiesa, che costituisce un tipico esempio di dimora gentilizia; il restante tessuto costituito da case singole di piccole dimensioni.

San Nicandro. Si tratta di un antico borgo non fortificato, distante 22 km da L'Aquila, tra San Demetrio e Prata d'Ansidonia, lungo la diramazione che unisce la strada statale n. 17 dell'Appennino Abruzzese e la n. 261. Nonostante le piccole dimensioni, è ricco di elementi di pregio, primo fra tutti il Palazzo baronale Cappa e le chiesette della Madonna del Carmine e della Madonna della Neve alla Fontana, entrambe possedute dalla stessa famiglia Cappa, oltre alla stessa fontana, di origine antichissima. La forma urbana iniziale si può riconoscere in quella che si sviluppa in modo semicircolare intorno alla parrocchiale, su un leggero rialzo del terreno; le tipologie costruttive sono vicine al modello a schiera.

Tussio. Si tratta di una frazione di Prata situata a 29 chilometri da L'Aquila. È uno dei pochi esempi in Abruzzo di insediamenti non contaminati lungo i bordi da edilizia squalificante, per cui l'immagine rimane quella dell'impianto originario di fine Ottocento, seppur con qualche ricostruzione. È situato su un colle dal pendio mediamente accentuato, a 867 metri di altitudine, con la viabilità interna che corre lungo le isoipse. La tipologia abitativa è quella delle case a schiera, in alcuni casi di dimensioni ampie, con la formazione di interessanti corti interne e quasi tutte presentano elementi decorativi di pietra lavorata e dettagli architettonici rilevanti. La parte più interessante del paese è quella che si sviluppa intorno all'antico Castello, di cui oggi è possibile ammirare soltanto alcuni ruderi, intorno a una torre, giunta sino ai nostri giorni perché riutilizzata come campanile della chiesa madre. Tra le testimonianze architettoniche più interessanti ricordiamo i palazzi De Rubéis, Cicerone e Leonardis e la parrocchiale, dedicata a S. Martino, che sorge alla sommità del nucleo, con annessa una cappella cinquecentesca.

3. Il quadro di riferimento pianificatorio

3.1 La pianificazione sovraordinata

La regione Abruzzo dispone di una legislazione regionale “urbanistica” (LR 18/1983 e LR 70/1995 e successive modifiche) che per quanto di impostazione tradizionale ha anticipato molte successive innovazioni (Ruolo delle Province – LR 142/1990) e ha recepito i più recenti indirizzi di snellimento procedurale (autoapprovazione dei Prg da parte dei comuni - Lr 11/1999, Accordi di Programma, Programmi Integrati – LR 70/1995).

All’impianto legislativo corrisponde un sistema di pianificazione “maturo” costituito dal quadro di riferimento regionale (Qrr) approvato il 26/01/00 da 4 PTCP vigenti, da 2 piani di parchi nazionali, da 9 PRP coordinati (vigenti dal 1991) da 6 piani di aree o Nsi di sviluppo industriale e da una pianificazione comunale abbastanza aggiornata e vigente nei 308 comuni.

Tali strumenti di pianificazione definiscono in modo compiuto le scelte e gli indirizzi di trasformazione del territorio regionale inquadrato in un sistema istituzionale di tipo prevalentemente gerarchico che assegna un ruolo centrale alle Provincie.

3.1.1 Il quadro di riferimento regionale

Il quadro di riferimento regionale è stato approvato con Delibera del consiglio regionale n. 147/4 del 26/01/2000 e pubblicato sul bollettino ufficiale della regione Abruzzo n. 35 del 24/03/2000.

Il Qrr recepisce gli obiettivi generali del "Programma Regionale di Sviluppo"; fissa le strategie e individua le azioni mirate al perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- qualità dell’ambiente;
- efficienza dei sistemi urbani;
- sviluppo dei settori produttivi trainanti.

Tali obiettivi sono ulteriormente articolati in obiettivi specifici e azioni programmatiche.

All’interno della logica e delle strategie indicate nel documento sul Prs il Qrr assume una funzione cruciale di orientamento della politica territoriale regionale e di guida degli strumenti di pianificazione subregionale e locale. A tal fine il Quadro di Riferimento Regionale:

- rende esplicite in termini territoriali le grandi opzioni regionali e fornisce agli strumenti subordinati le direttive di alcuni interventi atti a realizzarle;
- affronta alcuni problemi che, per la loro natura interregionale o interprovinciale, non potrebbero essere compiutamente risolti dagli altri strumenti di pianificazione;
- traccia, sulla base degli strumenti conoscitivi esistenti a livello regionale, una griglia delle compatibilità territoriali atta ad orientare gli strumenti di pianificazione, i programmi e i progetti, a responsabilizzare gli Enti locali e gli operatori nell’effettuazione delle rispettive scelte, a motivare gli organi di controllo nella loro opera di verifica per quanto riguarda l’approvazione di

piani e progetti.

Il primo Qrr rappresenta, dunque, un insieme sistematico di indirizzi, prescrizioni, azioni e ipotesi di intervento che la regione ritiene idoneo al perseguimento degli obiettivi di politica territoriale individuati nel documento sul "Programma Regionale di Sviluppo", nel più ampio contesto delle nuove politiche nazionali e comunitarie per il Mezzogiorno.

3.1.2 Il piano regionale paesistico

Il piano regionale paesistico, in conformità ai principi e agli obiettivi dell'art. 4 dello Statuto della regione Abruzzo, è stato approvato con atto deliberativo del Consiglio Regionale n. 141/21 del 21 marzo 1990.

Il Prp, ai sensi dell'art. 6 della Lr 12 aprile 1983, n. 18, è un piano di settore volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, storico e artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente (art. 1 "Finalità del piano", Ntc). Inoltre, se da una parte esso definisce le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, dall'altra indica le iniziative per favorire interventi rispondenti anche a reali esigenze di sviluppo economico e sociale.

Sono oggetto del presente piano:

- beni di cui all'art. 1 della legge 29 giugno 1939, n. 1497, individuati da specifici decreti ministeriali;
- beni e aree elencati al comma 5 dell'art. 82 del Dpr 24 luglio 1977, n. 616, così come integrato dalla legge 8 agosto 1985, n. 431;
- aree di cui all'art. 1 quinquies della legge 8 agosto 1985, n. 431;
- aree e beni, lineari o puntuali riconosciuti di particolare rilevanza paesistica e ambientale.

Il Prp organizza i suddetti elementi nei seguenti ambiti, che comunque non ricoprono l'intero territorio regionale:

- *Ambiti montani* (Monti della Laga, fiume Salinello; Gran Sasso; Maiella- Morrone; Monti Simbruini, Velino Sirente, Parco nazionale d'Abruzzo);
- *Ambiti costieri* (Costa Teramana; Costa Pescara; Costa Teatina);
- *Ambiti fluviali* (fiume Vomano – Tordino; fiume Tavo – Fino; fiume Pescara – Tirino – Sagittario; fiumi Sangro – Aventino).

Nei suddetti ambiti, il piano costituisce strumento quadro per l'elaborazione di ogni atto che incide sulla trasformazione e l'uso dei suoli, per le attività della pubblica amministrazione in materia e per la verifica della congruenza ambientale ed economica di programmi, piani e interventi nell'ambito del territorio disciplinato. A tal riguardo, il Prp definisce le "categorie di tutela e valorizzazione" (art. 4 delle Ntc) per determinare il grado di conservazione (integrale o parziale), trasformazione (mirata, condizionata, a regime ordinario) degli elementi (areali, puntuali e lineari) e degli insiemi (sistemi), oltre a definirne gli usi compatibili (art. 5 delle Ntc).

Il comune di Prata d'Ansidonia è situato al centro di due ambiti montani, il n. 12 "Fiume Aterno" a

Sud e il n. 2 “Massiccio del Gran Sasso” a Nord. È interessato, a Nord-Ovest, dall’ambito montano a conservazione integrale A1 per un’estensione di circa 20 ha. A Sud corre lungo il confine del Parco Regionale del Sirente Velino e da un’area indicata nel piano come di particolare complessità.

Il nuovo Codice dei beni culturali e del paesaggio, Dlgs 42/2004, prevede l’obbligo per le Regioni che hanno già il PRP vigente, di verificarlo ed adeguarlo alle nuove indicazioni dettate dallo stesso decreto. Con protocollo d’intesa tra la Regione Abruzzo e le quattro Provincie, approvato dalla Giunta Regionale nel 2004 si è costituito un gruppo di progettazione composto dai rappresentanti della Regione e delle Provincie per la redazione del nuovo piano paesaggistico regionale (in fase di redazione).

Il nuovo piano paesaggistico riguarda l’intero territorio regionale e determina obiettivi di qualità paesaggistica e relativi indirizzi progettuali da adottarsi nell’attuazione degli interventi di tutela e trasformazione. Le analisi del territorio effettuate integrano e aggiornano quelle precedenti e inseriscono, quali parametri di riferimento, la geomorfologia, gli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, simbolici e insediativi.

Nell’ambito delle attività di redazione del Prp è stata redatta la *carta dei luoghi e dei paesaggi* che come definito all’art. 7 della legge urbanistica regionale costituisce strumento conoscitivo della pianificazione urbanistica e territoriale, anche ai fini delle verifiche di compatibilità e rappresenta lo strumento di valutazione di piani e progetti in relazione ai temi del paesaggio e dell’ambiente.

Come evidente dalla tav. A.2.8 dell’Atlante territoriale, allegato alla presente relazione, il comune di Prata d’Ansidonia, in merito alla tipologia di paesaggio dominante, ricade all’interno del geosigmeto identitario dell’ Altopiano di Navelli caratterizzato da un paesaggio agricolo, i cui caratteri prevalenti sono dati sia dalla presenza di specifiche conformazioni geomorfologiche, associate alla coltivazione di qualità, soprattutto dello zafferano sia dagli insediamenti, ricchi di elementi di valore storico-architettonico e archeologico. Tra questi il borgo fortificato di Castel Camponeschi, l’area archeologica di Peluinum, il tratturo L’Aquila Foggia e altri manufatti di interesse storico e religioso situati nei centri abitati di Tussio e San Nicandro.

3.1.3 Il piano territoriale di coordinamento provinciale

Il piano territoriale di coordinamento della provincia de L’Aquila, redatto ai sensi della legge regionale 18/1983, è stato approvato con deliberazione del consiglio provinciale 28 aprile 2004, n. 62.

Il piano riveste un ruolo fondamentale sia come strumento di raccordo, che come strumento di applicazione-attuazione delle politiche che derivano dagli indirizzi più generali della programmazione anche al fine di garantire e svolgere una funzione guida di tipo intermedio tra gli indirizzi meno puntuali definiti dalla regione e le sollecitazioni o istanze che provengono dal territorio. Esso stabilisce tre principali linee di sviluppo:

- la strategia economico- sociale
- la strategia territoriale
- la strategia ambientale

La *strategia economico-sociale* ruota attorno all’accrescimento e alla riqualificazione della domanda di la-

voro nei settori dell'industria, del terziario e del turismo. Il piano promuove il rilancio della media e piccola industria mediante la promozione delle aree attrezzate presenti sul territorio, attraverso azioni di marketing territoriali. Contestualmente il piano promuove il rafforzamento del ruolo sia degli enti locali minori, ai quali è lasciata la più ampia autonomia possibile, sia degli enti intermedi e strumentali (consorzi, comunità montane), ai quali è fornito un concreto e funzionale appoggio con una diretta partecipazione alle iniziative.

Relativamente al terziario avanzato la strategia del piano è quella di tendere verso una completa e più ampia partecipazione alle istituzioni della ricerca scientifica e tecnica, con un ruolo significativo per la ricerca connessa all'ambiente naturale alla quale è riservato circa il 60% del territorio naturale.

Circa il turismo il piano mira ad una diversificazione degli ambiti che vanno dall'ambiente naturale, agli ambiti storico-culturali, alle aree attrezzate di tipo intensivo, come le stazioni montane. L'obiettivo strategico riassume azioni in cui la provincia, oltre a partecipare direttamente con progetti mirati, concorre alla riduzione delle condizioni di vincolo per le azioni mirate al potenziamento dell'offerta di strutture di servizio.

La *strategia territoriale* ha come aspetto più rilevante quello di ribadire il ruolo strategico delle aree interne, e nello specifico del territorio aquilano, non solo per la sua collocazione geografica ma anche per estensione e qualità dell'ambiente nonché per le dotazioni infrastrutturali, assumendo una funzione rilevante negli assetti territoriali della regione e dell'Italia centrale. Il territorio provinciale infatti assume una duplice funzione rispetto alla regione:

- una di tipo longitudinale, in relazione al sistema appenninico, che ha tra l'altro una grande rilevanza soprattutto con riferimento alla vastità delle aree protette previste dal più ampio progetto dell'Unione Europea. Rispetto ad esso la provincia di L'Aquila si colloca in una posizione su cui va infatti innestato un sistema di connessioni non solo con riferimento alle innervature interne, ma soprattutto in funzione dei collegamenti esterni necessari per assicurare una migliore accessibilità di tutto il territorio provinciale rispetto ai sistemi esterni ed alle specifiche vocazioni turistiche locali;
- l'altra di tipo trasversale dato che nella sua ossatura la provincia di L'Aquila assicura non solo una funzione di supporto e di cerniera ai collegamenti Tirreno-Adriatico, ma soprattutto una funzione di interconnessione tra i due sistemi, tale che su di essa si possano sviluppare quei fenomeni propagativi dell'effetto città in grado rafforzare i vari sistemi locali con una rivitalizzazione di tutto il territorio.

Il Ptp sistematizza l'approccio alle strategie territoriali definendo:

- l'articolazione del territorio in ambiti di intervento;
- una strategia specifica per le aree urbane, o sistemi urbani, attraverso progetti specifici, puntuali o di rete;
- i piani d'area come strumento attuativo sovracomunale, in relazione all'esigenza di rendere coerente il processo di pianificazione con l'impianto generale della programmazione negoziata come previsto dai riferimenti istituzionali. I piani d'area possono programmaticamente riguardare i temi del restauro ambientale del territorio, quelli tesi alla riqualificazione e messa in maggiore efficienza dei sistemi infrastrutturali e quelli che promuovono lo sviluppo dei settori trainanti della realtà provinciale.

La *strategia ambientale* risulta fondamentale in virtù del fatto che nella provincia di L'Aquila l'elemento condizionante le politiche sia economico-sociali che territoriali dal punto di vista dell'ambiente è costituito dalla vastità del territorio sottoposto al *vincolo della conservazione senza pregiudizio dello sviluppo*. In coerenza con l'indirizzo regionale il Ptp assume tre riferimenti territoriali per la definizione degli indirizzi strategici di base per il sistema ambientale:

- aree parco;
- aree contigue ai parchi;
- aree rimanenti.

Per le aree dei parchi la strategia del piano consiste nella definizione di progetti speciali e nella predisposizione di appropriati indirizzi agevolativi per la riqualificazione dei sistemi insediativi.

Per le aree contigue ai parchi e per le aree rimanenti la provincia assume come strategia prioritaria il riequilibrio tra centro e periferia con azioni mirate al recupero dei sistemi insediativi minori e montani e soprattutto alla riqualificazione delle funzioni di presidio del territorio da parte della popolazione dei territori marginali. In particolare questa parte della strategia di piano si concretizza nella predisposizione di ambiti di intervento per i quali sono previste apposite agevolazioni come quelle connesse alle semplificazioni di procedure attuative o più concretamente quelle collegate ad azioni dirette alla riqualificazione e al potenziamento di specifici ambiti o strutture. Dalle suddette strategie di piano scaturiscono le seguenti proposte d'intervento:

- la tutela e la manutenzione dei beni ambientali, storico-artistici e delle identità culturali nel territorio, per il loro trasferimento alle generazioni future;
- l'integrazione, in una condizione di complementarità, delle varie condizioni di formazione del reddito, da sviluppare in sinergia tra di loro;
- la formazione delle specializzazioni direttamente collegate al mondo della produzione e a quello della commercializzazione.

Il piano territoriale integra le previsioni del quadro di riferimento regionale individuando gli ambiti e i sub ambiti di attuazione dell'intero programma di sviluppo provinciale, che sono:

- ambito L'Aquila, relativo all'alta e media Valle dell'Aterno-Campo Imperatore;
- ambito Sulmona, relativo al sulmonese e alla valle peligna;
- ambito Avezzano, relativo alla Marsica- Valle Rovereto;
- subambito Castel di Sangro, relativo all'alto Sangro;
- subambito Carsoli, relativo alla Piana del cavaliere.

Anche le proposte strategiche elaborate dal piano, fanno riferimento allo schema organizzativo con cui è formulato il Qrr, approvato nel rispetto della Legge Regionale n. 18/'83 ed i risultati attesi dal Piano sono suddivisi in quelli raggiungibili nel breve, nel medio e nel lungo periodo, dovendo tener conto dei diversi meccanismi preposti all'attivazione delle misure e delle azioni che sono previste, agli effetti di trascinamento indotti e le loro ricadute sul territorio.

Venendo alle previsioni del piano territoriale di coordinamento provinciale che interessano il comune di Prata D'Ansidonia, esso rientra nell'ambito L'Aquila.

Circa l'obiettivo specifico del *Qrrappennino parco d'Europa* le iniziative del Ptp che interessano direttamente il comune di Prata D'Ansidonia sono quelle relative al recupero dei detrattori ambientali. Il Ptp individua, oltre ai detrattori già indicati dal piano regionale paesistico e localizzati in *zona A di tutela integrale*, i fenomeni di degrado presenti sul territorio, proponendo la riqualificazione dell'ambiente mediante il recupero delle cave dismesse con appropriate tecniche di rimodellamento delle superfici e di inerbimento e riforestazione.

Circa l'obiettivo specifico del *Qrrbeni culturali* le iniziative del Ptp che interessano direttamente il comune di Prata D'Ansidonia sono quelle relative ai principali siti archeologici e al sistema museale. Il Ptp, riconoscendo che il sistema culturale di L'Aquila è caratterizzato da una pluralità di elementi da ricomporre in uno schema unico e semplice che mantenga al contempo le singole fisionomie e valenze, prevede che tutti i numerosi musei vengano messi in collegamento telematico per integrare l'informazione ai visitatori. Insieme alla proposta di un'organizzazione del sistema della rete di visita museale organizzata da un punto di vista delle filiere di interesse storico ed etnografico, il Ptp propone una serie di iniziative in campo museale applicate alle caratteristiche naturali e ambientali del territorio.

In linea con l'obiettivo specifico del *Qrrmigliorare la mobilità all'interno del sistema insediativo*, il comune di Prata D'Ansidonia è interessato da progetti di ristrutturazione della viabilità provinciale e interna, basati sulla tutela complessiva degli aspetti paesaggistici del territorio attraversato. Nello specifico i progetti del sistema infrastrutturale che interessano il comune di Prata D'Ansidonia, volti sia a facilitare l'accesso ai comuni, sia alla sicurezza data l'alta sismicità, che ad incentivare il turismo sono:

- l'allargamento e la rettifica del tratto viario S. Nicandro-S. Demetrio;
- l'allargamento del tratto viario di collegamento della frazione di Castelnuovo del Comune di S. Pio delle Camere con Prata D'Ansidonia.

Circa l'obiettivo specifico del *Qrrsistemi insediativi* le iniziative del Ptp che interessano direttamente il comune di Prata D'Ansidonia sono quelle relative alla riorganizzazione del tessuto urbano dei comuni con spopolamento in atto e al recupero dei centri storici dei comuni con caratteristiche culturali situati all'esterno dei Parchi. A tali fini il Ptp promuove i sistemi di collegamento telematici a integrazione del miglioramento dell'accessibilità e per rendere effettiva la fruibilità dei servizi in rete, contribuendo a ridurre i termini reali della marginalità e delle distanze fisiche.

Circa l'obiettivo specifico del *Qrrazioni del settore secondario* le iniziative del Ptp che interessano direttamente il comune di Prata D'Ansidonia sono quelle relative ai settori produttivi dell'artigianato. Le azioni che il Ptp promuove per rilanciare l'attività artigianale nelle zone pedemontane sono volte a:

- favorire la costituzione di aziende artigianali di dimensione adeguata al loro inserimento nei canali del commercio informatizzato;
- promuovere l'introduzione di tecnologie avanzate nella produzione, in grado di tenersi al passo con il progresso tecnologico industriale, indirizzandosi verso le produzioni di alto valore aggiunto di supporto complementare al comparto produttivo generale;
- incentivare le attività di trasformazione dei prodotti agricoli con il completamento delle filiere dei vari settori specializzati;
- costituire ed incrementare la formazione di nuovi addetti da indirizzare verso l'artigianato con particolare cura verso gli "antichi mestieri" in grado di mantenere vitali le linee della tradizione

sulle quali poggia la conservazione e la tutela dell'intero ambiente, anche nei suoi aspetti socio-economici;

- associare alle attività di formazione in campo artigianale gli effetti dei centri di documentazione sulle nuove tecnologie ed il supporto degli incubatori d'impresa, in modo da rafforzare la nascita e l'affermazione di piccoli imprenditori in luogo di semplici prestatori d'opera;
- concentrare, anche in corrispondenza delle Porte ai Parchi, le sedi espositive e di commercializzazione dei prodotti d'area, con la promozione di quelli tipici, quale fattore conoscitivo delle singole produzioni locali;

3.1.4 Il piano stralcio di bacino

(cfr. elaborati A.2.11, A.2.12, A.2.13, A.2.14, A.2.15, B.2.9 e C.2.9)

Il “Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi”, riferito al territorio della Regione Abruzzo compreso nell'ambito dei bacini di rilievo regionale ed al territorio ricompreso all'interno del bacino interregionale del fiume Sangro, è stato approvato con D.P.C.R. del 29/01/2008. Il Piano Stralcio, che nel seguito chiameremo PAI, è redatto ai sensi e per gli effetti della legge della regione Abruzzo n. 18/1983, della legge quadro in materia della difesa del suolo n. 183/1989 e del decreto legge n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione. Il PAI si configura in particolare come stralcio funzionale del Piano di bacino ai sensi dell'art. 17 della legge quadro.

Il Piano è finalizzato al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture; e costituisce lo strumento fondamentale per la gestione delle attività strutturali e non strutturali nel settore della difesa del suolo con specifico riferimento alle dinamiche geomorfologiche di versante. Per il raggiungimento di tale obiettivo, il Piano contiene:

- a) il quadro conoscitivo organizzato ed aggiornato del sistema fisico e delle utilizzazioni del territorio previste dagli strumenti urbanistici;
- b) l'individuazione dei dissesti in atto e potenziali;
- c) l'individuazione e la perimetrazione delle aree in cui esistono pericoli molto elevati, elevati e moderati dal punto di vista delle dinamiche geomorfologiche di versante;
- d) l'individuazione delle aree con elementi in situazioni di rischio;
- e) la perimetrazione delle aree a rischio;
- f) la definizione di modalità di gestione del territorio che determinino migliori condizioni di equilibrio;
- g) la definizione degli interventi preliminari necessari per la mitigazione del rischio di abitati o infrastrutture;
- h) le Norme di Attuazione per le aree di pericolosità idrogeologica.

Nelle aree di pericolosità idrogeologica il Piano ha le finalità di:

- a) evitare l'incremento dei livelli e delle condizioni di pericolo e di rischio esistenti;

- b) stabilire un quadro prioritario degli interventi per la mitigazione del rischio;
- c) salvaguardare le attività antropiche, gli interessi ed i beni vulnerabili esposti a danni potenziali;
- d) impedire nuovi interventi pregiudizievoli al futuro assetto idrogeologico dei bacini interessati;
- e) disciplinare le attività antropiche e l'impiego delle risorse allo scopo di rendere compatibili le utilizzazioni del territorio, esistenti o programmate, con le situazioni di pericolosità rilevate, evitando, attraverso misure e vincoli orientati alla prevenzione, l'incremento dei livelli e delle condizioni di pericolo e di rischio esistenti e la creazione di nuove situazioni di rischio;
- f) assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e di programmazione adottati o approvati nelle Regioni;
- g) selezionare informazioni opportune per i piani urgenti di emergenza di protezione civile;
- h) offrire le informazioni istruttorie per le possibili azioni regionali di cui all'art. 1, commi 5 e 5-bis, del decreto legge n. 180/1998 convertito dalla legge n. 267/1998.

Il Piano, con le relative Norme di Attuazione, si applica al territorio della Regione Abruzzo compreso nei bacini idrografici di rilievo regionale e al territorio compreso nel bacino di rilievo interregionale del fiume Sangro, come definiti dal D.P.R. 1.6.1998 pubblicato nel S.O. n. 173 alla Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 244 del 19.10.1998.

Il Piano riguarda le aree di pericolosità idrogeologica molto elevata (P3), elevata (P2), moderata (P1) e da Scarpata (Ps), localizzate nei territori dei Comuni rispettivamente indicati nell'Allegato A delle Norme di Attuazione.

Il Piano riguarda le aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e moderato (R1) localizzate nei territori dei Comuni rispettivamente indicati nell'Allegato B delle Norme di Attuazione.

Il PAI è costituito dai seguenti elaborati.

- Relazione Generale, comprensiva delle analisi e valutazioni tecniche sulle maggiori criticità;
- Norme di Attuazione;
- Rassegna storica dei dati pluviometrici.
- Cartografia in scala 1:25.000 con allegate specifiche note illustrative contenenti la descrizione della metodologia adottata per la redazione delle carte in oggetto:
 - Carta delle Acclività;
 - Carta Geolitologica;
 - Carta delle Coperture Detritiche;
 - Carta Geomorfologica;
 - Carta Inventario dei Fenomeni Franosi ed Erosivi;
 - Carta degli Insediamenti Urbani e Infrastrutturali;
 - Carta dei Danni Segnalati;
 - Carta della Pericolosità;
 - Carta delle Aree a Rischio di Frana e di Erosione.

- Altri elaborati:
 - Atlante delle perimetrazioni delle aree pericolose dei principali centri urbani;
 - Ubicazione e stratigrafie sondaggi.

Per quanto riguarda le “aree di pericolo” la *Carta della Pericolosità* riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a frane ed erosioni. Si tratta di una carta derivata, con determinazioni fatte in modo semiquantitativo tramite sovrapposizione dei layer di informazioni dei seguenti database: Carta dell’Acclività, Carta Geolitologica, Carta Geomorfologica e Carta Inventario dei fenomeni Franosi ed Erosivi. Sono state definite quattro classi di Pericolosità denominate P3, P2, P1 e Ps scarpate. Nella Pericolosità Ps scarpate sono comprese tutte le tipologie degli Orli di scarpata a prescindere dal loro Stato di Attività. Il territorio in cui non sono stati rilevati indizi di instabilità rappresenta un ipotetico quinto livello di Pericolosità che riguarda le aree in cui, alla data di redazione del Piano, non si manifestano indizi geomorfologici dello sviluppo di forme e processi gravitativi ed erosivi.

Le classi di pericolosità sono state definite e distinte come segue:

P3 – Pericolosità Molto Elevata: aree interessate da dissesti in attività o riattivati stagionalmente;

P2 – Pericolosità Elevata: aree interessate da dissesti con alta possibilità di riattivazione;

P1 – Pericolosità Moderata: aree interessate da dissesti con bassa possibilità di riattivazione;

Ps scarpate – Pericolosità da Scarpate: aree interessate da dissesti tipo scarpate

La *Carta delle Aree a Rischio* riporta la distribuzione geografica delle aree esposte a diverso grado di rischio. Si tratta di una carta derivata di seconda generazione risultante dalla sovrapposizione del layer delle classi di Pericolosità con il layer degli Insediamenti Urbani ed Infrastrutturali.

I quattro gradi di Rischio previsti dalla normativa vigente sono stati definiti come segue:

R4 – Rischio Molto Elevato. Per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio-economiche.

R3 – Rischio Elevato. Per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l’interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche.

R2 – Rischio Medio. Per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

R1 – Rischio Moderato. Per il quale i danni sociali ed economici sono marginali.

I risultati del calcolo del Rischio, come prodotto tra la Pericolosità ed il Valore degli elementi a rischio, sono riportati nella seguente tabella:

ELEMENTO DI VALORE (W)	PERICOLOSITÀ (P)		
	P1	P2	P3
Aree agricole-forestali	R1	R1	R1
Aree sottoposte a vincoli	R1	R1	R1
Aree di servizi pubblici e privati	R1	R1	R2
Infrastrutture di rilievo locale	R1	R1	R2
Ferrovie	R2	R2	R3
Aree con insediamenti produttivi e con impianti tecnologici	R2	R2	R3
Infrastrutture di rilievo nazionale o regionale	R2	R2	R3
Nuclei di edificazione diffusa	R2	R3	R4
Agglomerati urbani	R2	R3	R4

Nel PAI sono stabilite le norme per prevenire i pericoli da dissesti di versante ed i danni, anche potenziali, alle persone, ai beni ed alle attività vulnerabili, nonché per prevenire la formazione di nuove condizioni di rischio, nel territorio della Regione Abruzzo compreso all'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale e nel territorio ricompreso nel bacino idrografico di rilievo interregionale del Fiume Sangro.

Le disposizioni si applicano nelle aree perimetrare sulla cartografia di piano quali aree a pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2), moderata (P1) e da Scarpata (Ps) indipendentemente dall'esistenza attuale di aree a rischio effettivamente perimetrare, di beni o attività vulnerabili, di condizioni di rischio e danni potenziali.

Tutti i nuovi interventi, opere ed attività ammissibili nelle aree di pericolosità molto elevata, elevata e da Scarpata possono essere realizzati subordinatamente al parere positivo rilasciato dall'Autorità di bacino sullo Studio di compatibilità idrogeologica.

Allo scopo di impedire l'aumento del rischio nelle aree di pericolosità perimetrare, tutti i nuovi interventi, opere e attività, previsti dal Piano, o a seguito di approvazione, devono essere comunque tali da:

- a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo;
- b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento del rischio da dissesti di versante, attraverso significative e non compatibili trasformazioni del territorio nelle aree interessate;
- c) non costituire elemento pregiudizievole all'attenuazione o alla eliminazione definitiva delle specifiche cause di rischio esistenti; né pregiudicare la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- d) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza del cantiere, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- e) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo.

Salva diversa espressa specificazione, tutti i progetti per nuovi interventi, nuove opere e nuove attività consentite nelle aree di pericolosità molto elevata (P3), elevata (P2) e da Scarpata (Ps) sono accompagnati da uno Studio di compatibilità idrogeologica, predisposto secondo gli indirizzi tecnici dell'Allegato E alle Norme di Attuazione del PAI stesso.

Fermo restando quanto sopra esposto nelle *aree a pericolosità molto elevata (P3)* sono consentiti esclusivamente:

- a) opere ed interventi finalizzati alla mitigazione del rischio e della pericolosità gravitativa ed erosiva;
- b) opere urgenti realizzate dalle autorità di Protezione Civile o dalle autorità competenti;
- c) attività di manutenzione delle opere di consolidamento e di risanamento idrogeologico esistenti;
- d) interventi di ricostruzione e di riqualificazione del patrimonio naturale ed ambientale;
- e) le opere strettamente necessarie alle attività di sfruttamento minerario ed idrogeologico di corpi rocciosi nel rispetto della normativa vigente e nell'ambito dello Studio di compatibilità idrogeologica.

È quindi vietato:

- a) realizzare nuove infrastrutture di trasporto e di servizi, fatti salvi i casi espressamente previsti dalle Norme di Attuazione;
- b) realizzare opere pubbliche o di interesse pubblico, quali ospedali, scuole, edifici religiosi, ed altre opere di urbanizzazione secondaria, di edilizia residenziale pubblica, insediamenti produttivi, nonché le opere a rete a servizio di nuovi insediamenti previsti dai piani di insediamenti produttivi e dai piani di edilizia economica e popolare;
- c) impiantare nuove attività di escavazione e/o prelievo, in qualunque forma e quantità, di materiale sciolto o litoide, fatta eccezione per le attività relative alla ricerca archeologica e per gli interventi finalizzati alla eliminazione della pericolosità idrogeologica;
- d) impiantare qualunque deposito e/o discarica di materiali, rifiuti o simili;
- e) realizzare opere private di canalizzazione di acque reflue;
- f) qualsiasi tipo di intervento agro-forestale non compatibile con la fenomenologia del dissesto in atto;
- g) in genere qualunque trasformazione dello stato dei luoghi, sotto l'aspetto morfologico, infrastrutturale ed edilizio, che non rientri tra gli interventi espressamente consentiti dalle Norme di Attuazione.

Ferme restando le disposizioni nelle aree perimetrate a pericolosità molto elevata sono consentiti esclusivamente:

- a) gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- b) gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b), c), dell'art. 3 del D.P.R. 6.6.2001 n. 380 e, all'interno delle zone A, così come definite dal D.M. 1444/68, gli interventi di ristrutturazione edilizia contemplati alla lettera d) dello stesso art. 3 del D.P.R. 380/2001 che non comportino incremento del carico urbanistico;
- c) gli interventi strettamente necessari a ridurre la vulnerabilità degli edifici esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie o di volume e senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino incremento del carico urbanistico;

- d) l'installazione di impianti tecnologici irrinunciabili a giudizio dell'autorità competente per la concessione o l'autorizzazione, posti a servizio di edifici o di attrezzature esistenti, purché conformi agli strumenti urbanistici vigenti;
- e) le opere per la eliminazione delle barriere architettoniche e quelle per adeguare gli edifici alle norme vigenti in materia igienico-sanitaria, sismica e di sicurezza sul lavoro;
- f) gli interventi di sistemazione e manutenzione di superfici scoperte di edifici esistenti, purché non comportino modifiche all'assetto idrogeologico del territorio;
- g) la realizzazione e la regolarizzazione di serre agricole ai sensi della vigente normativa regionale e statale;
- h) la riparazione degli edifici esistenti, danneggiati da eventi sismici o calamità idrogeologiche, compatibilmente con le norme nazionali e regionali vigenti, a condizione che non comporti ricostruzione anche parziale, fatto salvo quanto contemplato dalla precedente lettera b);
- i) le opere per la conservazione dei beni culturali tutelati ai sensi della normativa statale e regionale vigente;
- j) gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di settore;
- k) gli interventi di edilizia cimiteriale consistenti in ampliamenti degli impianti esistenti per un massimo del 30% dell'area, per una sola volta e solo per i casi in cui l'impianto cimiteriale è ricompreso almeno per il 75% all'interno dell'area di pericolosità;
- l) gli interventi riferiti ad attività di tempo libero, che non comportino edificazione di strutture in elevazione di alcun tipo, purché siano attivate opportune misure di allertamento.
- m) gli interventi puntuali di nuova edificazione, coincidenti con edifici monofamiliari su piccole aree dichiaratamente stabili all'interno dell'area pericolosa, su espressa approvazione dello Studio di compatibilità idrogeologica;
- n) il completamento di programmi di opere pubbliche previsti dagli strumenti di pianificazione territoriale e/o strumenti urbanistici vigenti alla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione della deliberazione di Consiglio Regionale di approvazione del Piano, dichiarate essenziali, non delocalizzabili e/o prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, sempreché siano contestualmente realizzati tutti i lavori di consolidamento e stabilizzazione necessari e solo se detti lavori risultino sufficienti a mitigare il grado di pericolosità al di sotto di quello rilevato nel Piano e produrre un livello di rischio definitivo non superiore ad R2, sulla base dello Studio di compatibilità idrogeologica appositamente previsto;
- o) gli interventi di cui al D.P.R. n. 380/01 art. 3 comma 1 lettere a), b), c), d), f) e gli ampliamenti di edifici esistenti solo per adeguamenti igienico-sanitari, adeguamenti alle normative e premi di cubatura, laddove previsti dallo strumento urbanistico vigente alla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione della delibera di Consiglio Regionale di approvazione del Piano, fino ad un massimo del 20% della volumetria esistente, limitatamente alle aree consolidate artificialmente con opere debitamente collaudate;
- p) il cambio di destinazione d'uso che non comporti incremento del carico urbanistico;
- q) gli interventi di completamento di edifici autorizzati con diversi titoli abilitativi e/o permesso di costruire rilasciati antecedentemente alla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione della D.G.R. di adozione del Progetto di Piano Stralcio di Bacino, ormai decaduti, a condizione che

il nuovo permesso di costruire venga richiesto a completamento dell'edificio già esistente, per il solo fine di renderlo abitabile, ove non delocalizzabile, nel rispetto del progetto originario, senza apportare modifiche che incidano sui parametri urbanistici, sulle volumetrie, sulla destinazione d'uso e la categoria, che non alterino, planimetricamente ed altimetricamente, la sagoma dell'edificio e non comportino incremento del carico urbanistico, semprechè siano contestualmente realizzati, dal soggetto privato proponente, tutti i lavori di consolidamento e stabilizzazione necessari e solo se detti lavori risultino sufficienti a mitigare il grado di pericolosità al di sotto di quello rilevato nel Piano e produrre un livello di rischio definitivo non superiore ad R2, sulla base dello studio di compatibilità idrogeologica appositamente previsto. Non sono ammesse in alcun caso sanatorie di abusi edilizi.

Ferme restando le disposizioni generali per gli interventi non consentiti nelle aree perimetrate a pericolosità molto elevata da dissesti di versante sono consentiti esclusivamente:

- a) la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture a rete o puntuali;
- b) la ricostruzione di infrastrutture a rete danneggiate o distrutte da calamità idrogeologiche;
- c) la ristrutturazione delle infrastrutture a rete e/o puntuali, destinate a servizi pubblici essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, semprechè siano contestualmente realizzati tutti i lavori di consolidamento e stabilizzazione necessari e solo se detti lavori risultino sufficienti a mitigare il grado di pericolosità al di sotto di quello rilevato nel Piano e produrre un livello di rischio definitivo non superiore ad R2, sulla base dello studio di compatibilità idrogeologica appositamente previsto;
- d) le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;
- e) i nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse;
- f) i nuovi attraversamenti di sottoservizi a rete;
- g) gli interventi di allacciamento alle reti principali;
- h) opere di urbanizzazione primaria, previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica o da normative di legge, dichiarate essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili, sempreché siano preventivamente realizzati tutti i lavori di consolidamento e stabilizzazione necessari e solo se detti lavori risultino sufficienti a garantire la stabilità dell'opera inserita nel contesto territoriale, che non comportino edificazione di strutture in elevazione di alcun tipo, ad eccezione dei casi strettamente necessari alla funzionalità dell'opera e sempreché siano attivate opportune misure di allertamento.

Fermo restando quanto disposto nelle linee nelle *aree a pericolosità elevata P2* sono consentiti esclusivamente gli interventi ammessi nelle aree perimetrate a pericolosità molto elevata P3, ed inoltre:

- a) gli interventi di ristrutturazione edilizia che non comportino incremento del carico urbanistico, e gli interventi di recupero a fini abitativi del patrimonio edilizio storico nelle forme consentite dagli strumenti urbanistici.
- b) la realizzazione di parcheggi pertinenziali, a condizione che non comportino aumento della peri-

colosità e/o del rischio, inteso quale incremento di uno o più fattori che concorrono a determinarlo;

c) gli interventi di edilizia rurale necessari per la conduzione aziendale consistenti nella nuova realizzazione di strutture di servizio e nella ristrutturazione e ampliamento degli edifici esistenti nella misura massima del 30% del volume complessivo di ciascuno di essi;

d) manufatti, strutture di assistenza, di servizio e per il ristoro, esclusivamente riferiti ad attività per il tempo libero e la fruizione dell'ambiente, a condizione che si tratti di strutture mobili con misure di allertamento attivate;

e) l'installazione di pannelli termici e/o fotovoltaici che non comportino la realizzazione di strutture in elevazione.

Nelle *aree a pericolosità moderata P1* sono ammessi tutti gli interventi di carattere edilizio e infrastrutturale, in accordo con quanto previsto dagli Strumenti Urbanistici e Piani di Settore vigenti, conformemente alle prescrizioni generali delle Norme di Attuazione del PAI.

I Comuni possono valutare la necessità di redazione dello Studio di compatibilità idrogeologica all'interno delle aree perimetrate a pericolosità moderata.

Tutti gli interventi ammessi nelle aree perimetrate a pericolosità moderata da dissesti gravitativi ed erosivi:

a) sono realizzati con tipologie costruttive finalizzate alla riduzione della vulnerabilità delle opere e del rischio per la pubblica incolumità e coerentemente con le azioni, le norme e la pianificazione degli interventi di emergenza di protezione civile previste dal PAI e dai piani di protezione civile comunali;

b) sono accompagnati da indagini geologiche e geotecniche estese ad un ambito morfologico o un tratto di versante significativo.

Tutti gli interventi ammessi devono essere tali da non comportare aumento della pericolosità e/o del rischio, inteso quale incremento di uno o più dei fattori che concorrono a determinarlo.

Nell'ambito della cartografia del PAI sono state indicate, con apposito graficismo le aree caratterizzate dalla presenza di cavità sotterranee conosciute alla data di adozione del Piano.

Per queste aree, al manifestarsi di segnali di pericolo o di rischio per l'incolumità delle persone e delle cose, saranno previsti interventi di risanamento, in presenza di risorse finanziarie adeguate, previa realizzazione di apposite indagini finalizzate alla esatta perimetrazione degli ambiti interessati dal fenomeno.

Inoltre il PAI definisce e riporta nelle proprie cartografie le *Scarpate morfologiche (Ps)* e ne appone le fasce di rispetto secondo quanto definito all'Allegato F delle Norme di Attuazione.

In corrispondenza delle fasce di rispetto delle Scarpate, sono consentiti esclusivamente gli interventi definiti per le aree a *aree a pericolosità molto elevata (P3)*.

La eliminazione delle condizioni di pericolosità costituisce, di fatto, eliminazione dei vincoli derivanti dall'applicazione della norma.

Per scarpate con fronti consolidati artificialmente, con opere debitamente collaudate, all'interno delle fasce di rispetto, sono consentiti gli interventi di cui al D.P.R. n. 380/01, art. 3 comma 1 lettere a), b), c), d), f) e gli ampliamenti di edifici esistenti solo per adeguamenti igienico-sanitari, adeguamenti alle normative e premi di cubature, laddove già previsto dallo strumento urbanistico vigente, limitatamente ad un massimo del 20% della volumetria esistente.

Per scarpate con fronti inattivi o quiescenti, rivestiti da un manto spontaneo d'essenze arboree stabilizzanti, sono consentiti gli stessi interventi della precedente tipologia.

Per quanto concerne la valutazione sul grado di stabilità geomorfologica dei terreni e del loro grado di pericolosità e rischio è stato fatto, quindi, riferimento al Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico – PAI da cui si evince che il territorio comunale di Prata d'Ansidonia è per gran parte non interessato dalle aree cartografate in dissesto, tuttavia tra i fenomeni morfologici si devono evidenziare:

- i processi dovuti all'azione delle acque correnti superficiali che caratterizzano alcune aree interessate da ruscellamento diffuso e da solchi di erosione concentrata;
- scarpate di erosione fluviale e di origine tettonica che orlano i rilievi collinari e montani e che risultano inattivi.

In particolare l'areale su cui sorge l'abitato di San Nicandro, con riferimento alla *Carta geomorfologia (foglio 359E)* non mostra particolari fenomenologie di carattere geomorfologico. Infatti il settore è interessato dalla sola presenza di orli di scarpate di erosione fluviale o torrentizia in stato non attivo.

Anche in questo caso la suddetta forma viene ripresa nella *Carta della pericolosità da frana (frana 359 E)* dove il settore interessato dall'orlo di scarpata viene inserito nelle aree interessate da dissesti generati da scarpata (PS – Pericolosità da scarpata); tuttavia nella *Carta del rischio da frana (foglio 359 E)* il settore non viene inserito in nessuna classe di rischio definita.

A sud dell'abitato di San Nicandro, in corrispondenza dell'alto morfologico della località Il Castello si ha la presenza di un orlo di scarpata di linea di faglia. Anch'esso è inserito nelle aree interessate da dissesti generati da scarpata (PS – Pericolosità da scarpata), tuttavia nella *Carta del rischio da frana (foglio 359 E)* il settore non viene inserito in nessuna classe di rischio definita.

Infine ad occidente dell'abitato di San Nicandro e a sud del tracciato della strada provinciale n. 8, tra le località I Pozzi e il Castello si riconoscono sia versanti interessati da deformazioni superficiali lente in stato quiescente sia un'areale interessato da un corpo di frana di scorrimento traslativo in stato non attivo. Nella *Carta della pericolosità da frana (frana 359 E)* il primo delle suddette fenomenologie è inserito nelle aree campite a pericolosità elevata (P2) dove sono presenti dissesti con alta possibilità di riattivazione e nella *Carta del rischio da frana (foglio 359 E)*, è campita in classe di rischio moderato – R1, dove sono possibili danni sociali ed economici moderati.

La seconda fenomenologia è, invece, inserita nella *Carta della pericolosità da frana (frana 359 E)* nelle aree campite a pericolosità moderata (P1) dove sono presenti dissesti con bassa possibilità di riattivazione e nella *Carta del rischio da frana (foglio 359 E)*, conseguentemente è campita in classe di rischio moderato – R1, dove sono possibili danni sociali ed economici moderati.

Per quanto riguarda l'areale di Tussio questo presenta un maggior numero di fenomenologie geomorfologiche. Infatti, il settore orientale dell'abitato è interessato dalla presenza di una conoide alluvionale in stato non attivo, mentre ad ovest dell'abitato, lungo il versante settentrionale del Collemaggiore si ha la presenza di un corpo di frana di scorrimento traslativo in stato di attività quiescente e di forme carsiche quali campi di doline.

Inoltre in detto settore si ha la presenza di orli di scarpata di faglia e di orli di scarpata di degradazione e/o di frana non attivi. Orli di scarpata di faglia si riconoscono anche lungo il versante ad ovest dell'area cimiteriale e ad est dell'abitato di Tussio. Infine a sud-est della cappella della Madonna di Loreto si ha la presenza di un orlo di scarpata di linea di faglia.

Per quanto riguarda la classificazione di pericolosità dalla *Carta della pericolosità da frana (frana 359 E)* si evince che i suddetti orli di scarpata sono inseriti nelle aree interessate da dissesti generati da scarpate (Pericolosità da Scarpata – PS), mentre l'area interessata dalla frana di scorrimento traslativo quiescente è inserita in classe di pericolosità elevata (P2), dove si hanno aree interessate da dissesti con alta possibilità di riattivazione. Per quanto concerne il rischio da frana la suddetta area franosa è inserita nella *Carta del rischio da frana (foglio 359 E)* nelle aree a rischio moderato – R1, dove sono possibili danni sociali ed economici moderati.

Per quanto concerne il Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267/1923 sono sottoposte alle norme e alle prescrizioni dettate da detto decreto gran parte dei territori boscati presenti tra le località di Tussio e Castello di Camponeschi, tuttavia nessuna delle località abitate è sottoposta a Vincolo Idrogeologico.

Infine, l'intero territorio comunale di Prata d'Ansidonia non ricade all'interno delle aree a “rischio di inondazione” con riferimento alla Deliberazione n. 140/1999 del Consiglio Regione Abruzzo e al PSDA – Piano Stralcio Difesa Alluvioni, Deliberazione Giunta Regionale n. 1386/2004 redatto dalla Autorità dei bacini di rilievo regionale dell'Abruzzo e del bacino interregionale del Fiume Sangro.

3.2 La pianificazione comunale

3.2.1 Il piano regolatore generale comunale

Il comune di Prata d'Ansidonia ha adottato il piano di fabbricazione con delibera consiliare del 13 giugno 1972, n. 12 al quale è seguita l'adozione di una variante allo stesso piano nel 1973. Col manifestarsi di nuove esigenze dovute allo sviluppo del territorio soprattutto sul versante turistico, nel 1975 si è proceduto alla formazione del primo piano regolatore generale, adottato con delibera di C.C. 29 aprile 1975, n. 24 e successivamente trasmesso alla giunta regionale nel 1976; tale strumento è stato in seguito variato per essere riadattato con delibera di C.C. 21 novembre 1981, n. 55, anno in cui è stato anche approvato il regolamento edilizio, mentre il Prg non ha mai visto definitiva approvazione, nonostante abbia comunque indirizzato lo sviluppo del territorio comunale.

Con gli innumerevoli mutamenti normativi urbanistici nazionali e regionali, quali il condono del 1985 e quello successivo del 1992, la revisione della legge urbanistica regionale 18/83 con la legge 70/90 e la sopravvenuta necessità di riordinare il territorio secondo le nuove esigenze territoriali, in considerazione al decremento della popolazione residente, hanno determinato la volontà di revisionare il piano regolatore, decisione comprovata dalla delibera consiliare del 22 settembre 1995, n. 34. Il 6 giugno del 2000 il Consiglio comunale con delibera n. 35 approva il documento programmatico. Ad esso segue un'altra delibera consiliare nel dicembre 2001 (n. 29) con la quale si decide di annullare la precedente delibera n. 34 e di salvaguardare le indicazioni del Prg adottato nel 1981, tenendo conto delle nuove normative provinciali nel frattempo approvate (Ptcp approvato con D.C.P. del

28 aprile 2004, n. 62)

Fino al 2006, anno di adozione del secondo piano regolatore, il Prg del 1981 ha regolamentato lo sviluppo dell'intero territorio comunale. Nella stesura del nuovo piano regolatore è stata effettuata una revisione sullo stato di attuazione del precedente strumento urbanistico, da ciò è emerso che circa l'80 % delle aree di completamento e il 30% delle zone di espansione risultavano attuate, mentre per i centri storici non sussistevano rilevanti interventi di riqualificazione. La situazione per quest'ultimi risultava sostanzialmente invariata. Altresì, le aree a standard urbanistico sono risultate in linea con le previsioni di legge (D.i. 1444/68), ma del tutto insoddisfacenti da un punto di vista della qualità dei centri urbani.

Contestualmente al mancato incremento della popolazione, per quanto riguarda il dimensionamento, in raffronto a quello delineato nel 1981, il nuovo piano regolatore riduce sensibilmente le aree destinate al completamento e all'espansione edilizia, ben evidente nella seguente tabella.

Tab. 7 – Macrozone negli strumenti urbanistici comunali (superfici in mq)

	<i>Superficie territoriale delle aree a prevalente uso residenziale</i>		
	<i>Prg 1981</i>	<i>Nuovo Prg</i>	<i>differenza</i>
Zona B (completamento)	114.652	107.355	7.297
Zona C (espansione)	132.858	32.929	99.929
Zona turistica (espansione)	*	22.929	22.929
Totale	247.510	163.213	84.297

*Note: * nel Prg 1981 erano comprese come "strutture ricettive" nell'ambito delle attrezzature collettive*

Dalla ricognizione del vecchio piano regolatore, il nuovo strumento urbanistico, definisce così alcune *linee progettuali* basate:

- sulla necessità di una maggiore efficienza dei servizi collettivi e urbani, attraverso l'utilizzo razionale delle risorse locali presenti e delle aree facilmente raggiungibili e fruibili;
- sulla costruzione di uno strumento flessibile, non eccessivamente vincolistico, che consenta una crescita sociale, culturale ed economica;
- sull'ampio rispetto delle tradizioni agricole, delle risorse turistiche e ambientali;
- sul recepimento delle indicazioni di sviluppo della zona e dei comuni limitrofi della Piana dei Navelli.

Delinea inoltre alcuni *obiettivi* suddivisi per il tema della *residenza* (dotare il territorio di un sistema diffuso di abitazioni soprattutto per anziani; incentivare la politica dell'accoglienza attraverso una migliore utilizzazione dei centri storici; favorire il restauro degli edifici di pregio architettonico; favorire i completamenti urbani); il *settore produttivo* (favorire lo sviluppo delle attività artigianali locali; prevedere strutture idonee all'accoglienza turistica; valorizzare le aree di pregio ambientale e archeologico) e i *servizi collettivi* (dotare il territorio di spazi idonei per il parcheggio; prevedere il riassetto della viabilità interna; favorire lo studio di percorsi alternativi turistici o naturalistici).

In sintesi, i *criteri progettuali* perseguiti dal piano possono essere così riassunti:

- riqualificazione urbana e risanamento delle aree storiche;
- completamento delle aree consolidate;
- espansione controllata;
- dotazione di aree per il turismo;
- individuazione di aree pubbliche.

Il sistema insediativo normato dal piano regolatore si estende per circa 245 ettari. Comprende oltre al capoluogo, Prata (circa 58 ha), anche le frazioni di Tussio (circa 27 ha), San Nicandro (circa 30 ha), Castel Camponeschi (circa 19 ha) e Settefonti (circa 35 ha).

Ai sensi del D.l. 1444/68 il nuovo piano suddivide il territorio comunale in zone territoriali omogenee, le quali, nell'insieme, sono dimensionate per 1.521 nuovi abitanti, escluse le presenze turistiche:

Zona A – “Parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le parti circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi”.

Zona B – “Parti di territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone la cui superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) nella superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 mc/mq”.

Zona C – “Parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi, che risultino inedificate o nelle quali l'edificazione preesistente non raggiunga i limiti di superficie e di densità di cui alla zona B”. Nel nuovo piano, tali zone vengono tagliate di circa 10 ha rispetto alle previsioni del piano del 1981 (da 13 ha a 3 ha circa).

Individua, inoltre, una zona turistica che “è equiparata a quelle di destinazione prevalente residenziale con possibilità all'interno delle stesse di formare aree verdi e aree per servizi in aggiunta a quelle di piano”. Nel complesso sviluppo un dimensionamento pari a 401 abitanti.

Zona D – Aree destinate alle attività produttive e artigianali. Nel nuovo piano viene prevista un'area artigianale per complessivi 23.261 mq, per un totale di 33 nuovi addetti.

Zona F – Aree di interesse generale e speciali. Il piano prevede circa 42 ettari di verde pubblico distribuiti su due aree. Una già individuata nel piano del 1981 riguardante l'area di tutela e valorizzazione dell'insediamento di Castel Camponeschi; l'altra di nuova localizzazione, è stata ubicata nell'area circostante il Castello di Leporanica.

Zona E – Aree agricole. Il piano ha definito gli ambiti a destinazione della sola produzione agricola, allo scopo di tutelare l'uso del suolo a fini agricoli e salvaguardare le aree agricole di valore storico.

Per ogni zona territoriale omogenea, all'art.14 delle norme tecniche di attuazione, il piano individua i possibili usi principali del territorio (residenziale, ricettivo-turistico, produttivo, terziario, agricolo), stabilendo per ciascuno le attività a esso compatibili e le dotazioni minime di spazi pubblici.

Gli standard urbanistici, definiti per l'intero territorio comunale e articolati per frazioni, sono stati calcolati sulla base degli abitanti residenti e di progetto. Infatti il piano prevede l'insediamento di complessivi 1.922 abitanti, così distinti: 616 abitanti attuali; 594 nuovi abitanti da insediare e 401 abitanti derivanti dalle zone turistiche.

Tab. 8 – Aree a standard urbanistico. Valore assoluto e indice per abitante

	<i>D.i. 1444/68</i>	<i>Prata</i>	<i>San Nicandro</i>	<i>Tussio</i>	Totale	
	<i>[mq/ab]</i>	<i>[mq]</i>	<i>[mq]</i>	<i>[mq]</i>	[mq]	[mq/ab]
Attrezzature per l'istruzione	4,5	1.713	1.232	2.123	5068	2,64
Attrezzature di interesse comune	2	3.997	2.876	3.942	10.815	5,63
Verde	9	32.365	13.917	22.512	68.794	35,79
Parcheggi	2,5	8.645	2.605	7.340	18.590	9,67
Totale	18	46.720	20.630	35.917	103.267	53,73

Fonte: nostra elaborazione

Infine il calcolo degli standard urbanistici evidenzia un cospicuo sovradimensionamento delle aree rispetto alla realtà di Prata d'Ansidonia. In particolare il piano individua circa 10 ettari di standard pari quasi a 55 mq per abitante.

