



COMUNE DI PENNA IN TEVERINA

Provincia di Terni

PIANO REGOLATORE GENERALE

PARTE STRUTTURALE - Proposta di variante

RAPPORTO AMBIENTALE

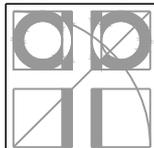
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA sensi dell'art. 4 del L.R. n. 12/2010 e s.m.i.

DATA PROGETTO	GIUGNO 2017	SCALA	TAVOLA N.
DATA REVISIONE			RA.VAS

PROGETTISTA	ING. L. QUONDAM
-------------	-----------------



	ATTO / DATA	VISTI
ADOZIONE		
PUBBLICAZIONE		
TRASMISSIONE		
APPROVAZIONE		



QUONDAM PROGETTI

Studio di Ingegneria, progettazione architettonica e pianificazione urbanistica
VITERBO - Via dei Mille, 80 - Tel. 0761/1710048 - quondamprogetti@fastwebnet.it

VARIANTE AL P.R.G. DI PENNA IN TEVERINA

RAPPORTO AMBIENTALE

ai fini della Valutazione Ambientale Strategica ai
sensi dell'art. 4 del L.R. n. 12/2010 e ss.mm.ii.

SOMMARIO

PARTE I	IL RAPPORTO AMBIENTALE.....	1
TITOLO I	FINALITA' ED ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO.....	1
1	I RIFERIMENTI GENERALI E NORMATIVI.....	1
2	LA SCELTA METODOLOGICA.....	2
2.1	La nozione di sostenibilità dello sviluppo.....	2
2.2	Gli elementi metodologici.....	4
2.3	Un prima valutazione qualitativa.....	5
2.4	Il modello DPSIR.....	5
TITOLO II	IL CONTESTO TERRITORIALE LOCALE	8
1	FINALITA' ED OBIETTIVI	8
2	IL QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE	8
3	L'INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI BASE	9
4	GLI ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI ED ECONOMICI	9
4.1	Le dinamiche demografiche	9
4.2	La caratterizzazione socio-economica della popolazione	15
4.3	Le attività economiche	17
TITOLO III	I BENI PAESAGGISTICI E STORICO-CULTURALI	19
1	IL QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE	19
1.1	La tutela dei Beni paesaggistici	19
1.2	La tutela dei Beni storico-culturali.....	20
1.3	La tutela territoriale negli strumenti di pianificazione e programmazione regionale.....	21
1.4	Le forme di tutela negli strumenti di pianificazione provinciale	21
1.5	I paesaggi regionali.....	22
TITOLO IV	IL CONTESTO AMBIENTALE	26
1	IL PAESAGGIO E I SUOI ECOSISTEMI	26
1.1	Premessa.....	26
1.2	La tutela ambientale negli strumenti di pianificazione e programmazione regionale.....	26
1.3	Rete ecologica della Regione Umbria (RERU).....	27
1.4	Un disciplina recente: l'Ecologia del Paesaggio	28

1.5	Gli indicatori di Ecologia del Paesaggio.....	31
1.6	Lo stato.....	32
1.7	Gli scenari determinati dagli strumenti urbanistici.....	37
2	IL CLIMA E LA QUALITA' DELL'ARIA.....	42
2.1	Introduzione.....	42
2.2	Le pressioni.....	43
2.3	Lo stato.....	44
3	IL SUOLO E IL SOTTOSUOLO.....	47
3.1	Introduzione.....	47
3.2	Gli aspetti geologici e geomorfologici.....	48
3.3	Gli aspetti agropedologici.....	53
3.4	Lo stato.....	54
4	LE ACQUE SUPERFICIALI E LE ACQUE SOTTERRANEE.....	61
4.1	Introduzione.....	61
4.2	Gli aspetti idrologici e idrogeologici.....	62
4.3	La qualità dei corpi idrici.....	66
4.4	Le risorse idriche e usi sostenibili;.....	67
4.5	L'inquinamento delle risorse idriche.....	71
5	L'ESPOSIZIONE AGLI AGENTI FISICI.....	77
5.1	Introduzione.....	77
5.2	L'inquinamento acustico.....	77
5.3	L'inquinamento elettromagnetico.....	78
5.4	Le radiazioni ionizzanti.....	79
6	IL CICLO DEI RIFIUTI.....	80
6.1	Introduzione.....	80
6.2	Il quadro normativo regionale.....	81
6.3	Le pressioni.....	81
	TITOLO V LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA.....	83
1	LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE.....	83
2	LA PROPOSTA DI VARIANTE URBANISTICA.....	85
2.1	Premessa.....	85
2.2	Le criticità del tessuto residenziale.....	87
2.3	Le criticità dell'intervento di riqualificazione urbanistica e paesaggistica <i>Penna Vecchia</i>	90
2.4	Le criticità dell'insediamento per la produzione di beni e servizi.....	92
2.5	Le criticità dell'insediamento per le attività turistico-produttive.....	93
2.6	Le Unità Territoriali Organiche Elementari.....	94
	PARTE II LA CONFERENZA DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE.....	99
1	LA CONFERENZA DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE.....	100
2	IL CONTRIBUTO DELLA DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI DELL'UMBRIA.....	100
2.1	Premessa (Allegati 1 e 2).....	100
2.2	La Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria.....	100

3	IL CONTRIBUTO DELLA REGIONE UMBRIA	101
3.1	Servizio Paesaggio, Territorio e Geografia (Allegato A.3).....	101
3.2	Servizio Urbanistica, Centri Storici ed Espropriazioni (Allegato A.4)...	105
3.3	Servizio Risorse idriche e Rischio idraulico (Allegato A.5).....	108
4	IL CONTRIBUTO DELLA PROVINCIA DI TERNI.....	109
5	IL CONTRIBUTO DELL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME TEVERE ...	110
ALLEGATO A		112
ALLEGATO B		127

PARTE I IL RAPPORTO AMBIENTALE

TITOLO I FINALITA' ED ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO

1 I RIFERIMENTI GENERALI E NORMATIVI

La Direttiva europea 2001/42/CE del 27 giugno 2001 ha introdotto nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi pubblici che possono avere effetti significativi sull'ambiente, quale strumento metodologico per l'integrazione degli aspetti di carattere ambientale, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). In Italia la Direttiva europea 2001/42/CE è stata recepita con D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale" modificato ed integrato dal decreto legislativo 16 gennaio 2008, n.4.

La Regione Umbria con propria legge regionale n. 12/2010, contenente norme in materia di valutazione ambientale strategica e di valutazione di impatto ambientale, ha assicurato l'integrazione ed il coordinamento, oltre che tra i diversi procedimenti autorizzativi di natura ambientale, anche con i processi pianificatori territoriali e/o urbanistici sui quali la pubblica amministrazione è chiamata ad operare.

Successivamente la Regione Umbria con D.G.R. n. 861/2011 ha approvato le *"Specificazioni tecniche e procedurali in materia di valutazioni ambientali per l'applicazione della legge regionale n.12/2010, a seguito delle disposizioni correttive, introdotte dal decreto legislativo n.128/2010, alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006"*

Il presente documento costituisce pertanto il Rapporto preliminare di avvio della procedura di VAS relativo al procedimento di formazione della variante generale della parte strutturale del P.R.G. di Penna in Teverina ed è redatto ai fini delle consultazioni preliminari di cui all'art. 5 della legge regionale citata.

2 LA SCELTA METODOLOGICA

2.1 La nozione di sostenibilità dello sviluppo

La nozione di sostenibilità dello sviluppo, quindi di sviluppo sostenibile e/o di eco-sviluppo, ha iniziato ad ispirare le politiche pubbliche e via via gli stessi comportamenti di imprese economiche e sociali, famiglie ed individui, a partire dal 1987, con la pubblicazione del Rapporto Bruntland. Ovviamente anche prima del Rapporto Bruntland il concetto era noto ed applicato, declinato specialmente nella "pianificazione comprensiva", praticata soprattutto negli Stati Uniti già negli anni '60.

La vera novità rappresentata dal Rapporto Bruntland è che la nozione di sostenibilità da allora si sostanzia esplicitamente nei tre *pilastri ambientale, sociale e economico*; quindi non esclusivamente, per quanto importante e forse anche prevalente, del solo ambiente.

Ne consegue che nel pianificare, programmare, progettare, realizzare ed esercitare le opere realizzate, si deve sempre operare tenendo conto congiuntamente dei tre pilastri o profili. Ciò vale anche per le valutazioni di piani, programmi, progetti, azioni e gestioni.

La concatenazione tra ambientale, sociale ed economico comporta che una politica, un piano, un programma o un progetto che risultasse sostenibile, ad esempio, solo sotto il profilo ambientale e non anche sociale ed economico, non sarebbe da ritenersi sostenibile, anche se magari apportasse notevoli vantaggi per quanto riguarda la conservazione, la riproduzione e la trasmissione dell'ambiente naturale.

I tre *pilastri* si tengono l'un l'altro: una politica che facesse divenire rara una risorsa naturale di abituale utilizzazione da parte d'una società al fine di conservarla, magari per destinarla alle "generazioni future" in misura non inferiore a quella che è stata disponibile per la "generazione presente", non sarebbe da ritenersi sostenibile se sul piano sociale non venisse accettata e la riduzione della sua disponibilità non fosse compensata sul piano economico.

L'affermazione definitiva di questo principio e dell'obiettivo della sostenibilità dello sviluppo a livello mondiale si ha con la Conferenza ONU sull'ambiente di Rio de Janeiro del 1992, sulla biodiversità e la dichiarazione sull'ambiente, che ha definito la pratica di pianificazione volontaria denominata "Agenda XXI", cioè per lo sviluppo sostenibile nel ventunesimo secolo.

Ho ritenuto premettere quanto sopra affinché sia condiviso il concetto che per parlare di sviluppo sostenibile occorre essere in grado innanzitutto di misurare la sostenibilità il che significa principalmente identificare e selezionare indicatori atti a descrivere uno sviluppo sostenibile, considerando e valorizzando i diversi temi che hanno influenza su tale sviluppo: *"Per rendere misurabile lo sviluppo sostenibile è necessaria l'applicazione del concetto astratto in postulati concreti"* (Rapporto Bruntland, *Our Common Future*, Commissione mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo,

1987).

Secondo la definizione dell'OECD un indicatore è un parametro, o un valore derivato da parametri, che descrive lo stato di un fenomeno/ambiente/area con una significatività che si estende oltre quella direttamente associata con il valore del parametro; dove il termine "parametro" definisce una proprietà che è misurata o osservata.

Lo sviluppo sostenibile nasce strutturalmente multidimensionale non soltanto in relazione alle aree tematiche ma anche in relazione alle diverse scale territoriali. Il problema è reso ancora più difficile dal fatto che oltre ad essere multidimensionale, lo sviluppo sostenibile è anche un concetto dinamico. Per quantificare la sostenibilità è quindi necessario introdurre tra i parametri da considerare anche gli orizzonti temporali.

La misurazione della sostenibilità quindi non può essere ottenuta attraverso un solo indicatore, quanto piuttosto da un insieme di indicatori in relazione alle diverse dimensioni e temi che la sostenibilità implica. Gli indicatori a disposizione sono innumerevoli, comprendendo indicatori macroeconomici, indicatori ambientali come il consumo idrico e le emissioni, le statistiche sociali.

A questo punto nasce spontanea la domanda: *ma quali sono gli indicatori più importanti per lo sviluppo sostenibile?*

E' ormai opinione comune che la scelta di indicatori di sostenibilità deve essere sempre più orientata verso l'adozione di indicatori appartenenti a nuclei essenziali (*core sets*) **condivisi dai vari soggetti istituzionali** che operano in tema di sostenibilità al fine di rendere comparabili le diverse esperienze locali.

Tutto ciò per rendere evidente un concetto fondamentale: l'amministrazione comunale non può da sola stabilire la pertinenza o meno degli interventi proposti rispetto ad un sviluppo sostenibile se prima il soggetto istituzionale o l'autorità competente, nel nostro caso la provincia, non definisce l'insieme degli indicatori e i relativi valori soglia che consentano di dare una *misura della distanza esistente, nell'uso delle risorse e dell'ambiente, tra la situazione effettiva, o di progetto, e quella considerata come "sostenibile"*.

2.2 Gli elementi metodologici

Nel corso degli ultimi anni, il rapporto tra tutela dell'ambiente e governo del territorio è stato oggetto di studi e sperimentazioni che hanno portato all'individuazione di modalità di pianificazione ambientalmente sostenibili, le quali sono di fatto la trasposizione nella realtà nazionale di esperienze ormai decennali di diverse realtà straniere. L'idea dello sviluppo sostenibile è "ufficializzata" nel documento conclusivo "Our Common Future" della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo (World Commission on Environment and Development, WCED 1987), comunemente conosciuto come Rapporto Brundtland, dal nome del presidente di tale commissione. La definizione che in questo rapporto si dà di sviluppo sostenibile è quella di *"sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni"*.

Il concetto di "sviluppo sostenibile" si è poi sviluppato e definito nel corso di circa un trentennio durante le conferenze mondiali di Stoccolma (1972), Rio De Janeiro (1992), Johannesburg (2002).

In sintesi per sviluppo sostenibile si intende uno sviluppo che, offrendo servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, porta ad un miglioramento delle condizioni di vita senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi naturali.

In un quest'ottica di sviluppo sostenibile risulta molto importante comprendere le dinamiche ambientali in atto utilizzando un approccio di *tipo sistemico* che prenda in considerazione le relazioni che legano i diversi ecosistemi che compongono l'ambiente, dove per ambiente s'intende lo spazio composto di aria, acqua e suolo (componenti ambientali abiotiche), nel quale vivono e instaurano le loro reciproche relazioni i diversi organismi viventi (flora e fauna, uomo compreso) formando i relativi ecosistemi e habitat.

In tale contesto, dove per la complessità intrinseca dei differenti elementi e delle relazioni che tra di essi si instaurano il livello di conoscenza ammesso è una conoscenza di natura approssimata, nasce l'esigenza di progettare un metodo di conoscenza che abbia obiettivi chiari, misurabili e che sia sorretto da una solida struttura concettuale: l'indicatore in questa prospettiva rappresenta lo strumento che consente, meglio di ogni altro, di conoscere la realtà che ci circonda attraverso la riduzione dell'incertezza propria dei sistemi complessi.

Quindi all'eccessiva astrattezza del concetto di sviluppo sostenibile viene sostituita la misura della trasformabilità attraverso indicatori che tengono conto delle tre dimensioni della sostenibilità stessa: ambientale, sociale ed economica.

2.3 Un prima valutazione qualitativa

Un prima valutazione di carattere qualitativo degli effetti potenziali previsti dalle varianti al P.R.G. di Penna in Teverina possono essere rappresentati dalla tabella allegata contenente la matrice degli effetti attesi del P/P, in cui gli effetti delle azioni previste dalla variante vengono rappresentati semplicemente in termini negativi o positivi, congiuntamente alla loro probabilità di accadimento.

2.4 Il modello DPSIR

Appare tuttavia evidente come ai fini di un processo decisionale, quale la redazione di un piano urbanistico di gestione del territorio, una sola valutazione di carattere qualitativo degli effetti potenziali previsti dal piano stesso non possa ritenersi sufficiente. In generale un processo decisionale di *policy* viene normalmente articolato in quattro fasi:

- 1) identificazione delle problematiche;
- 2) formulazione di una strategia;
- 3) applicazione della strategia stabilita;
- 4) valutazione dei risultati ottenuti.

Nella prima fase si concentrano le attività di analisi ambientale preliminare volte a definire le precondizioni e a far emergere le problematiche secondo le loro caratteristiche e peculiarità. In questa fase si costruisce il confronto tra governante e governato e tra i diversi portatori di interessi, vengono fatte le prime analisi e studiate le connessioni contestuali del problema. In tale momento vi è molto spazio per i tecnici, la partecipazione collettiva e la formazione della consapevolezza.

La seconda fase coinvolge la responsabilità diretta di chi è chiamato a prendere una decisione che sulla base di quanto evidenziato negli studi raccolti nella fase precedente ed in base ai risultati ottenuti dai confronti con i cittadini ed i tecnici, elaborano una strategia risolutiva del problema.

La terza fase consiste nell'applicazione di quanto deciso in via teorica sulla base di analisi e valutazioni preliminari, mediante una serie di interventi e misure.

La quarta fase consiste nella valutazione prestazionale delle strategie politiche, ovvero nel controllo del raggiungimento dello scopo prefissato, si verifica il grado di soddisfacimento della collettività e l'efficacia dell'azione politica.

Affinché un indicatore supporti efficacemente il processo di formazione di politiche, occorre stabilire una corrispondenza univoca tra le fasi del processo decisionale e gli indicatori necessari, i quali dovranno essere selezionati appositamente per rappresentare e cogliere, oltre agli aspetti più importanti dell'ambiente, anche lo stato di benessere socio-economico che inevitabilmente è legato alla sostenibilità ambientale del territorio.

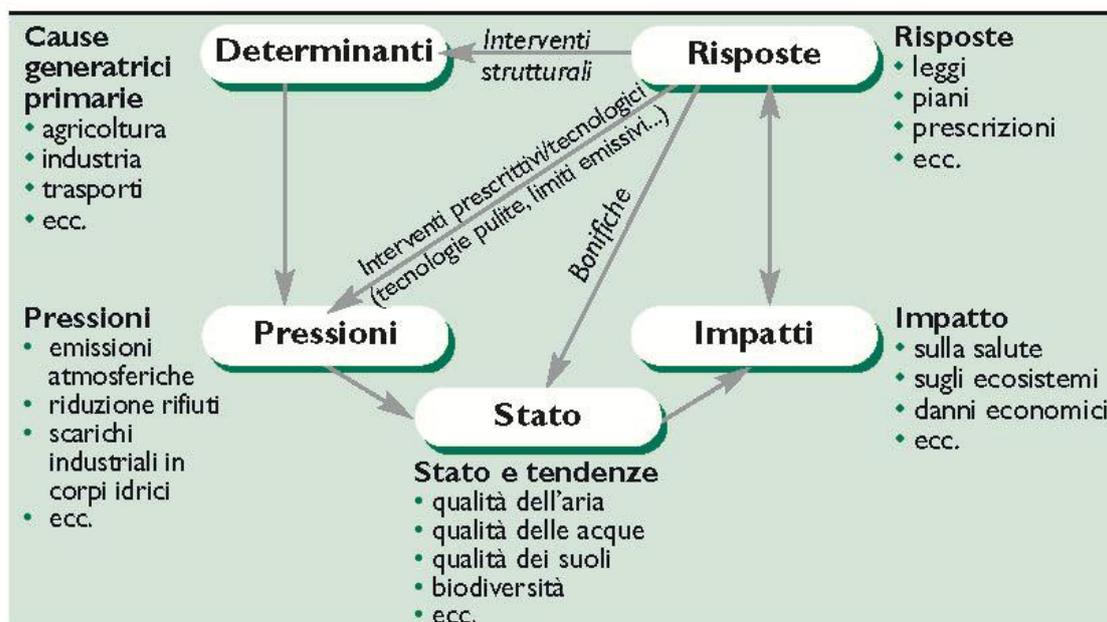
E' importante quindi che i dati ambientali e socioeconomici raccolti a livello locale

vengano elaborati secondo un *core set* di indicatori opportunamente selezionati, in ragione di un quadro organico che considera la realtà territoriale locale nel suo insieme, compresi gli aspetti generali che la caratterizzano.

Nella presente relazione non è stato ancora individuato un *core set* di indicatori tale da costituire l'espressione di un dato relativo ad un aspetto di una determinata *area tematica* ambientale o socioeconomica interessata dalle azioni previste dal Piano in esame. Il *core set* di indicatori sarà oggetto delle valutazioni e dei riferimenti ambientali che emergeranno nel corso della consultazione preliminare di V.A.S.

L'organizzazione degli elementi conoscitivi acquisiti per l'integrazione della conoscenza ambientale impiega come riferimento architetturale lo schema DPSIR (*Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses*). Tale schema, sviluppato in dall'*European Environment Agency (EEA)* e adottato a livello nazionale per lo sviluppo dei sistemi conoscitivi e di controlli in campo ambientale, si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti (settori economici, attività umane);
- Pressioni (emissioni, rifiuti, ecc.);
- Stato (qualità fisiche, chimiche, biologiche);
- Impatti (su ecosistemi, salute, funzioni, fruizioni, ecc.);
- Risposte (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, ecc.).



Le caratteristiche del sistema così delineato permettono di definire la rappresentazione dell'ambiente in termini di sistema organico, in modo da esprimere, a diversi livelli di sintesi stati e qualità, pressioni, grado e entità della correlazione tra pressioni e cambiamenti.

Gli interventi esercitati sull'ambiente divengono elementi dello schema, componenti indispensabili per raccordare il sistema di conoscenza e, quindi, utili per:

- aiutare a capire le cause e le dinamiche che hanno portato a determinare certi stati e qualità;
- capire gli effetti prodotti dagli interventi; valutare la necessità di pianificare nuovi interventi;
- stabilire infine priorità di attuazione tra interventi concorrenti.

TITOLO II

IL CONTESTO TERRITORIALE LOCALE

1 FINALITA' ED OBIETTIVI

La questione ambientale è strettamente legata agli individui, tanto in termini numerici quanto in stile di vita, ed alle attività produttive presenti in un determinato territorio. Entrambi i fattori, infatti, costituiscono le principali cause generatrici di pressioni sull'ambiente in termini di consumo, produzione di rifiuti, emissioni ecc.

Secondo il modello DPSIR, in particolare, la descrizione delle forze guida primarie, ovvero dei *determinanti*, è rappresentata appunto dalle dimensioni della presenza umana totale sul territorio, data dalla popolazione presente e dai turisti, e dalle principali attività produttive, soprattutto quelle con un più elevato impatto diretto come l'industria e l'agricoltura, nonché dalla loro distribuzione territoriale.

Di conseguenza, l'analisi della situazione ambientale deve tenere conto anche della dimensione demografia da cui scaturiscono importanti ricadute di carattere sociale ed economico.

2 IL QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE

Il quadro di riferimento regionale in termini di programmazione territoriale è definito dal Programma Strategico Territoriale (PST) istituito dalla legge regionale 21 gennaio 2015, n. 1, concernente "Testo unico. Governo del territorio e materie correlate" (di seguito denominato TU), la quale stabilisce negli artt. 8 e 9 che il PST deve sviluppare la propria azione strategica «in *coordinamento con gli strumenti regionali di programmazione economico-finanziaria, nonché con i riferimenti programmatici europei e nazionali*», perseguendo le finalità generali di governo del territorio attraverso l'individuazione e la definizione di temi e di obiettivi che dovranno poi essere tradotti, coerentemente con gli obiettivi di tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, nei contenuti degli strumenti di pianificazione.

Prima dell'approvazione del TU, il quadro di riferimento per la pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica era definito dalla legge regionale n. 27/2000 concernente "Piano urbanistico territoriale" (PUT). Con l'art. 271, comma 1, lett. i), del TU, il PUT viene abrogato ad eccezione delle carte ad esso allegate che mantengono inalterato il loro valore ricognitivo del territorio e programmatico per quanto concerne l'assetto del territorio, i cui contenuti ed indirizzi vengono assunti a riferimento della presente Variante.

Il TU, insieme alla pubblicazione delle relative norme regolamentari di attuazione (Regolamento regionale 18 febbraio 2015 n. 2), oltre a stabilire criteri ed indirizzi volti ad assicurare il perseguimento di obiettivi di qualità nella gestione del territorio

attraverso una disciplina urbanistica di uso del suolo improntata a criteri di tutela e di valorizzazione delle risorse naturalistiche ed antropiche, coordina ed individua nella normativa urbanistica regionale importanti strumenti di programmazione e pianificazione, in precedenza solo accennati in altre disposizioni legislative, garantendo all'utilizzazione ed alle trasformazioni consentite nel territorio il migliore assetto possibile.

3 L'INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI BASE

Il Comune di Penna in Teverina, con i suoi 9,97 km² di superficie territoriale è il più piccolo comune, in termini di estensione, della Regione Umbria.

E' ubicato sul margine sud occidentale della Provincia di Terni a confine con la Regione Lazio ed esattamente con la Provincia di Viterbo. Nella Provincia di Terni confina con i Comuni di Giove, Amelia mentre nella Provincia di Viterbo con il solo Comune di Orte.

Ai fini censuari il territorio è suddiviso in cinque zone di cui tre classificate come *centro abitato* e due come *case sparse*. Le prime tre zone censuarie coprono una superficie di 0,28 km² mentre le restanti due coprono una superficie di 9,69 km², rispettivamente il 2,8% e il 97,2% della superficie complessiva.

Al 31 dicembre 2011 la popolazione residente nel Comune di Penna in Teverina risulta pari a 1136 unità che determina una densità di popolazione sul territorio di 113,94 ab./km². Nella tabella seguente sono rappresentati i valori dell'indicatore "Densità di popolazione" per le differenti ripartizioni territoriali esaminate.

	Popolazione (ab. residenti)	Superficie territoriale (Km ²)	Densità di popolazione
Penna in Teverina	1.136	9,97	113,94
Regione Umbria	908.926	8.456,04	107,49
Provincia di Terni	234.591	2.121,95	110,55
Ambito territoriale	18.817	197,84	95,11

Fonte: elaborazione dati ISTAT 2011

4 GLI ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI ED ECONOMICI

4.1 Le dinamiche demografiche¹

Lo studio della popolazione riguarda in genere due componenti principali: le modalità di crescita e la struttura della popolazione. La prima fornisce elementi volti a

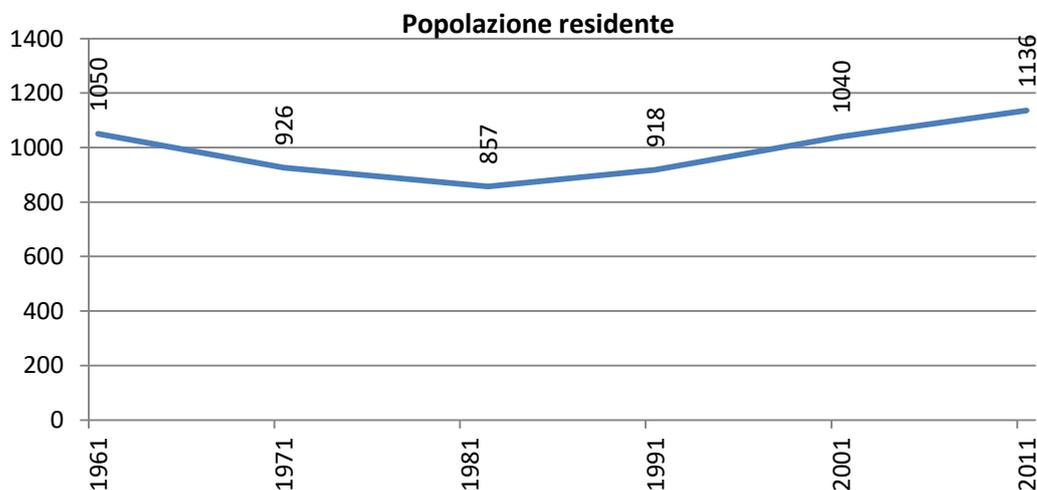
¹ I grafici non risultano aggiornati alla data attuale in quanto i dati aggiornati pre e post censimento 2011 non risultano allineati:

- popolazione residente al 08/10/2011 è stata di 1124 individui (pre censimento)
- popolazione residente al 09/10/2011 è stata di 1053 individui (post censimento)
- popolazione residente al 31/12/2011 è stata di 1060 individui (post censimento)
- popolazione residente al 31/12/2016 è stata di 1094 individui

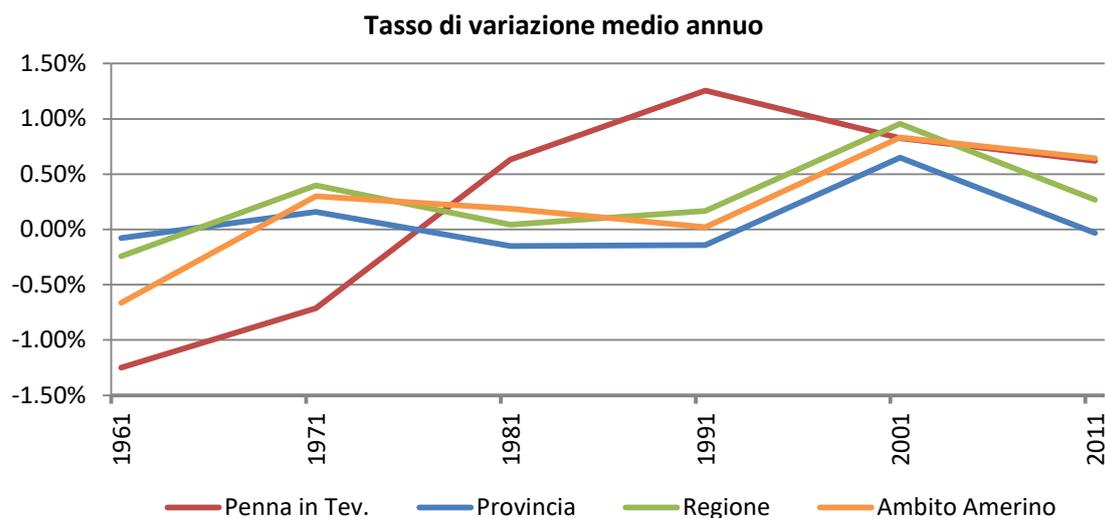
Tuttavia gli andamenti dei tassi di variazione rimangono sostanzialmente invariati

verificare l'intensità di crescita e di conseguenza, per gli aspetti ambientali che qui interessano, l'intensità del consumo di suolo attesa, la seconda per stimare i fabbisogni espressi dalla *nuova* popolazione in relazione alle sue caratteristiche.

La popolazione residente e il tasso di variazione medio annuo dal 1961 al 2011 sono riportati nei due grafici seguenti.



Fonte: dati ISTAT 2011



Fonte: elaborazione dati ISTAT

Rispetto alla stessa data dell'anno precedente il Comune di Penna in Teverina ha avuto un incremento di 7 unità dovuto unicamente, come accade ormai da diversi anni anche nel resto d'Italia, alle migrazioni dall'estero. Anche se poco rilevanti per la questione ambientale ma fondamentali per gli aspetti sociali ed economici che ne conseguono, è stata esaminata la dinamica demografica naturale e quella migratoria dell'ultimo decennio a livello regionale, provinciale e di ambito territoriale.

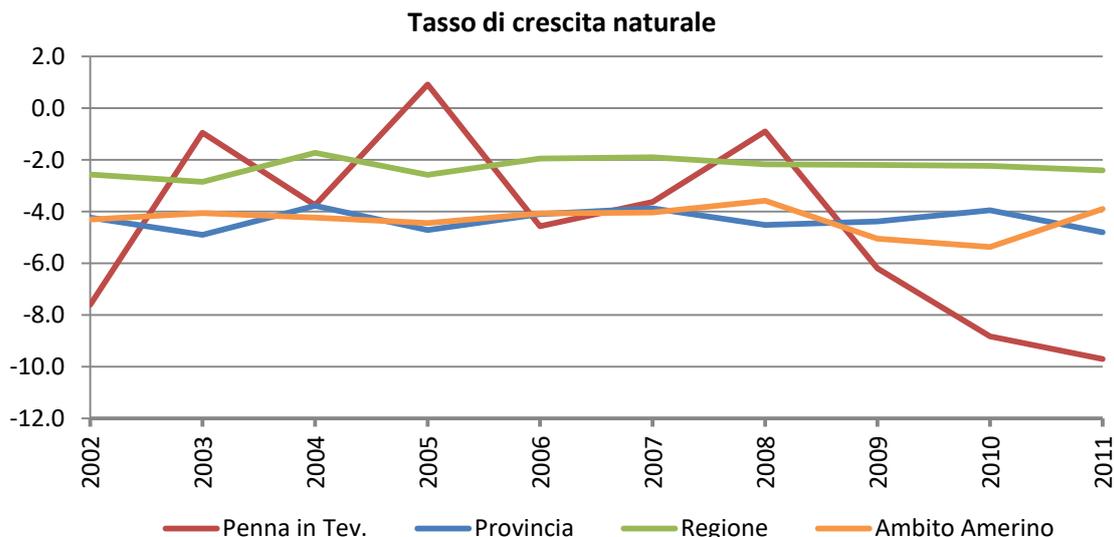
Dalle elaborazioni si rileva che la dinamica naturale della popolazione, rappresentata dal tasso di crescita naturale, pur presentando forti oscillazioni, è stata sempre negativa per tutto il decennio, salvo che nel 2005, per divenire marcatamente negativa a partire dall'anno 2008. Al 31 dicembre 2011 il tasso di crescita naturale è

stato pari a -9,7 per mille abitanti.

Tasso di crescita naturale

	2009 (‰)	2010 (‰)	2011 (‰)	Medio 2001-2011 (‰)
Penna in Teverina	-6,2	-8,8	-9,7	-4,5
Regione Umbria	-2,2	-2,2	-2,4	-2,3
Provincia di Terni	-4,4	-3,9	-4,8	-4,3
Ambito territoriale	-5,0	-5,4	-3,9	-4,3

Fonte: elaborazione dati ISTAT 2011



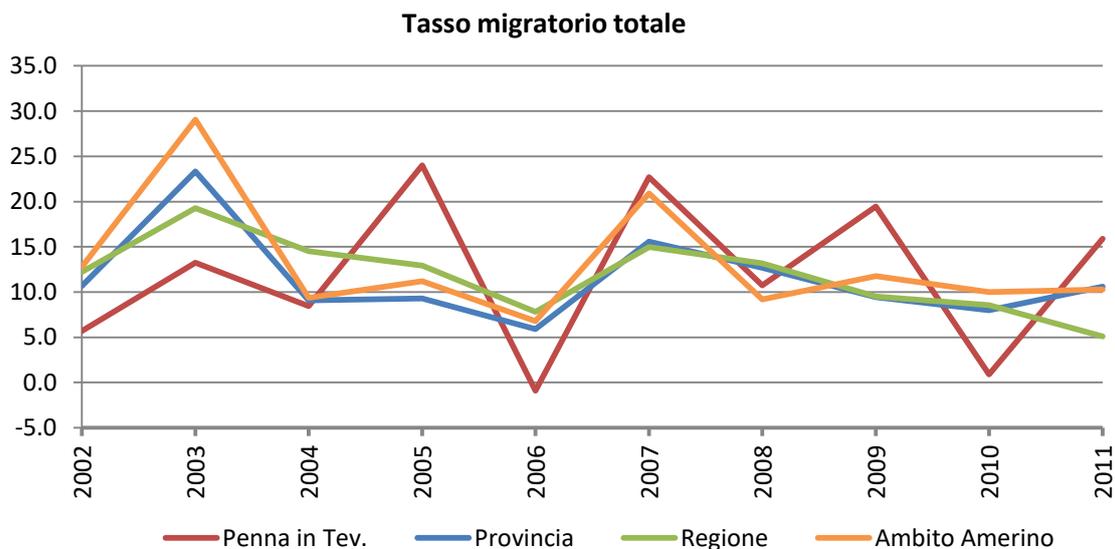
Fonte: elaborazione dati ISTAT

La dinamica migratoria può essere sufficientemente rappresentata dal tasso migratorio totale il cui valore comprende tre diverse voci: tasso migratorio, tasso migratorio estero, tasso migratorio per altri motivi. Il tasso migratorio totale del Comune nel decennio, pur presentando anche in questo caso forti oscillazioni, si è mantenuto sempre positivo. Al 31 dicembre 2011 il tasso migratorio totale è stato pari a 15,9 per mille abitanti, derivante dalla somma del tasso migratorio interno pari al 3,3* per mille, del tasso migratorio estero pari al 12,7* per mille e del tasso migratorio per altri motivi pari a -0,1* per mille (* dati provvisori).

Tasso migratorio totale

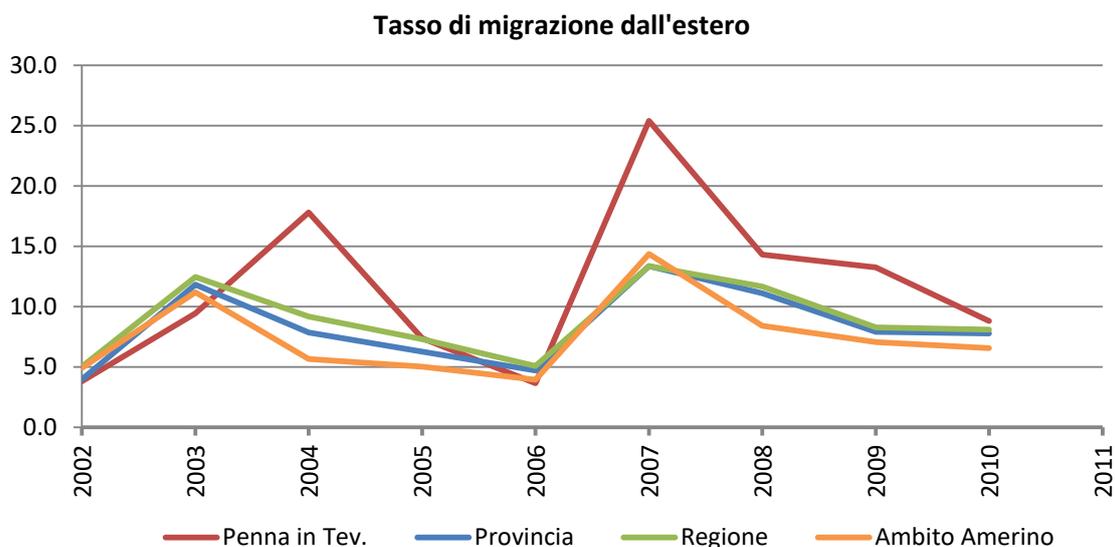
	2009 (‰)	2010 (‰)	2011 (‰)	Medio 2001-2011 (‰)
Penna in Teverina	19,5	0,9	15,9	12,0
Regione Umbria	9,5	8,5	5,1	11,8
Provincia di Terni	9,4	8,0	10,6	11,5
Ambito territoriale	11,8	10,0	10,3	13,1

Fonte: elaborazione dati ISTAT



Fonte: elaborazione dati ISTAT

L'elevata capacità attrattiva dall'estero che caratterizza in modo diffuso tutta l'Umbria è riscontrabile anche nel Comune di Penna in Teverina anche se il fenomeno dal 2007 tende a manifestare un generico rallentamento in termini di tassi di incremento.



Fonte: elaborazione dati ISTAT

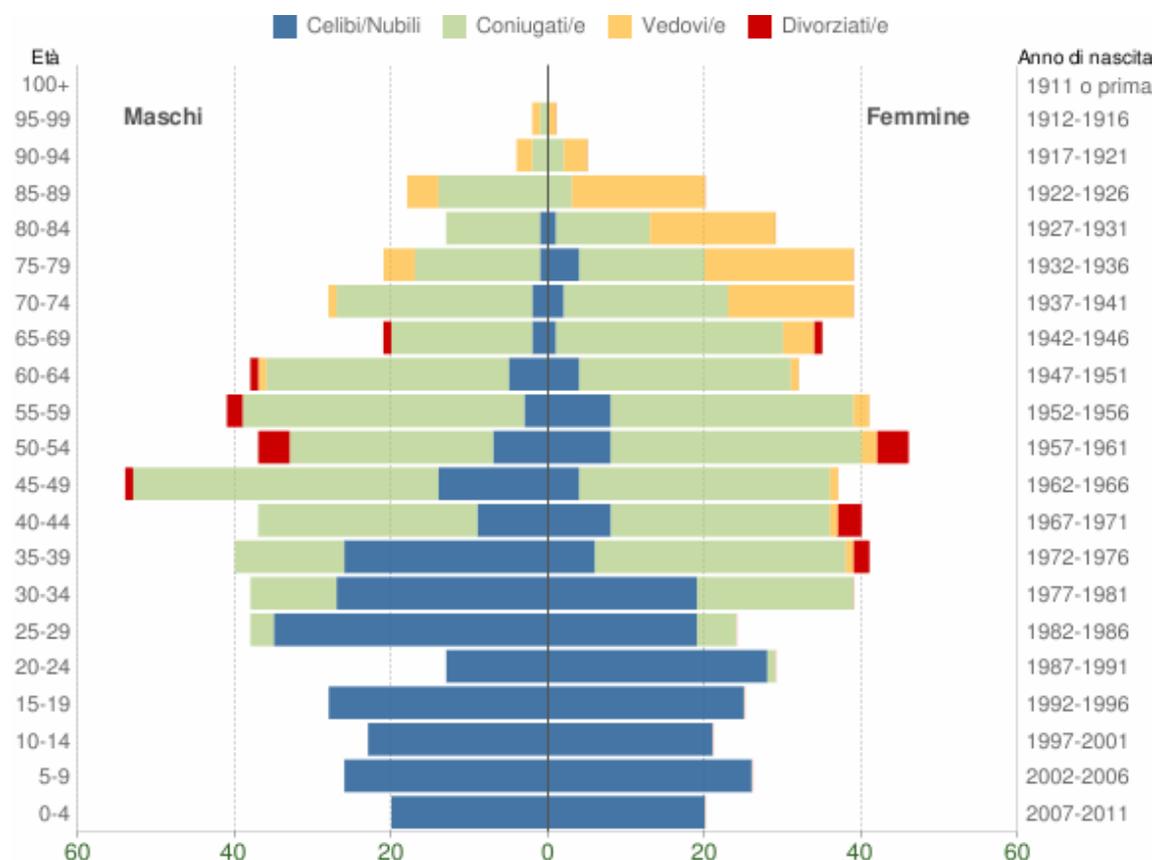
Gli stranieri residenti a Penna in Teverina al 1° gennaio 2011 sono 115 e rappresentano il 10,2% della popolazione residente. La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 56,5% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguiti dalla Polonia con il 13%. Il 78,3% della popolazione straniera residente proviene dai paesi dell'Europa: il 73,9% proviene dai paesi dell'Unione Europea mentre il restante 4,4% dai paesi europei extracomunitari.

Incidenza popolazione straniera

	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)
Penna in Teverina	4,9	7,5	8,7	9,8	10,2
Regione Umbria	7,3	8,6	9,6	10,4	11,0
Provincia di Terni	5,7	7,0	8,0	8,8	9,6
Ambito territoriale	4,5	6,0	6,7	7,5	8,0

Fonte: elaborazione dati ISTAT

La composizione strutturale della popolazione residente viene rappresentata abitualmente con l'istogramma denominato *piramide dell'età*. L'istogramma di seguito riportato indica la composizione della popolazione per età, e stato civile al 1° gennaio 2011.



Fonte: elaborazione dati ISTAT 2011

I dati relativi alle diverse classi di età sono stati poi differentemente aggregati per poter calcolare alcuni indicatori capaci di fornire un quadro sintetico della composizione strutturale della popolazione e delle sue variazioni nell'ultimo quinquennio.

Indicatori demografici strutturali

	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)
Indice di invecchiamento	25,6	25,1	25,3	24,9	24,4
Indice di vecchiaia	191,1	189,8	193,2	193,8	202,2
Anziani per bambino	4,4	4,9	4,6	4,9	5,5
Indice di dipendenza strutturale	63,8	62,1	62,3	60,5	57,2
Indice della popolazione attiva	61,0	61,7	61,6	62,3	63,6
Indice di ricambio	164,9	151,2	129,2	116,7	132,1
Indice di carico di figli per donne in età feconda	28,6	25,1	24,7	23,8	21,3

Fonte: elaborazione dati ISTAT

Le componenti demografiche strutturali osservate per il Comune di Penna in Teverina evolvono, anche se con variazioni più accentuate, con una tendenza non dissimile da quella osservata a livello regionale e provinciale.

Indicatori demografici strutturali Regione Umbria

	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)
Indice di invecchiamento	23,4	23,2	23,2	23,1	23,1
Indice di vecchiaia	185,9	183,6	181,7	180,5	178,8
Anziani per bambino	4,5	4,4	4,4	4,3	4,3
Indice di dipendenza strutturale	56,1	55,9	56,0	56,2	56,2
Indice della popolazione attiva	64,1	64,1	64,1	64,0	64,0
Indice di ricambio	132,1	134,4	140,1	146,1	152,0
Indice di carico di figli per donne in età feconda	22,9	23,2	23,6	23,8	24,0

Fonte: elaborazione dati ISTAT

Indicatori demografici strutturali Provincia di Terni

	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	2011 (%)
Indice di invecchiamento	25,0	24,9	24,8	24,9	24,8
Indice di vecchiaia	213,7	210,6	207,6	207,5	205,5
Anziani per bambino					
Indice di dipendenza strutturale	58,0	58,0	58,2	58,4	58,4
Indice della popolazione attiva	63,3	63,3	63,2	63,2	63,1
Indice di ricambio	153,7	155,4	161,2	165,5	170,9
Indice di carico di figli per donne in età feconda	18,9	18,9	18,7	18,8	18,7

Fonte: elaborazione dati ISTAT

Dallo studio delle componenti *naturale* e *migratoria* e della struttura per età della popolazione residente emergono sostanzialmente i seguenti aspetti. La crescita della popolazione è avvenuta nell'ultimo decennio esclusivamente grazie alla componente

migratoria della dinamica demografica. Entrambe le componenti tuttavia presentano variazioni anche molto accentuate nel breve periodo le quali possono dar luogo a scenari di crescita molto differenti. L'insorgere di trasferimenti da un Comune ad un altro può essere determinato sia da un *normale* movimento di scambio, motivato cioè da fenomeni statisticamente osservabili, sia da fenomeni eccezionali ovvero non prevedibili statisticamente. I dati disponibili purtroppo non consentono una più approfondita analisi dei fenomeni che determinano l'andamento dei flussi migratori osservati.

Gli indicatori relativi alla struttura per classi di età della popolazione evidenziano per il Comune di Penna in Teverina una tendenza chiaramente regressiva. Se da una parte l'indice di invecchiamento osservato presenta modeste variazioni, dell'ordine di un punto percentuale, l'indice di vecchiaia è aumentato di oltre dieci punti percentuali. La motivazione principale di tali variazioni risiede nella costante diminuzione della popolazione nella classe di età tra 0 e 14 anni ed al miglioramento delle condizioni di sopravvivenza della popolazione.

Gli aspetti osservati portano a concludere la crescita della popolazione in atto dovuta ad un saldo migratorio positivo comporterà un rapido incremento del fabbisogno edilizio abitativo, legato a processi di sostituzione sociale all'interno del tessuto urbano attuale, e dei servizi connessi alle nuove morfologie sociali: aumento percentuale sia della popolazione straniera sia della popolazione appartenente alla terza età.

4.2 La caratterizzazione socio-economica della popolazione

L'analisi delle caratteristiche strutturali e socio-economiche della popolazione restituisce il quadro conoscitivo, ovvero del *fabbisogno* abitativo, di servizi e di spazi necessari per lo svolgimento delle attività economiche. Poiché è evidente la connessione esistente tra la composizione strutturale della popolazione, i caratteri socio-economici (composizione del nucleo familiare, stili di consumo, livelli di occupazione, settori di attività, condizione professionale, ecc.) e le modalità d'uso del patrimonio edilizio, la conoscenza di tali aspetti non può che costituire presupposto fondamentale nella valutazione e definizione delle politiche di governo del territorio.

Alla base delle politiche di offerta residenziale consentite dal piano non può che esserci un'analisi dei caratteri del nucleo familiare correlati alle modalità d'uso del patrimonio edilizio abitativo. Tale analisi consente di definire gli elementi principali della domanda, valutare l'esistenza di una condizione di *disagio abitativo* e di individuare una congruente offerta edilizia presente e futura.

Analoghe valutazioni devono essere effettuate in merito all'offerta di piano per il commercio, per le attività produttive e il terziario, la quale dovrà essere formulata in connessione ai caratteri socio-economici della popolazione.

Il piano comunale non può per ovvie ragioni incidere in maniera sostanziale e

diretta sullo sviluppo economico e, tanto meno, sui meccanismi di investimento privato nei diversi settori produttivi. Tuttavia esso può rappresentare, se *declinato* nelle forme definite *strategiche* assunte dai piani più recenti, un utile strumento per creare le condizioni di supporto allo sviluppo economico e i presupposti vantaggiosi per l'intervento privato.

Peraltro, come già illustrato nelle premesse, gli aspetti *sociali* ed *economici* rappresentano i *pilastri* dello sviluppo sostenibile.

In attesa del popolamento delle tavole statistiche contenenti i dati del censimento della popolazione e delle abitazioni 2011, l'analisi delle caratteristiche socio-economiche della popolazione del Comune di Penna in Teverina viene condotta, ove i primi siano assenti, sulla base dei dati del censimento della popolazione e delle abitazioni 2001, integrati da indagini dirette al fine di acquisire una base informativa maggiormente disaggregata.

L'analisi delle morfologie sociali nasce come indagine tesa ad illustrare le descrizioni delle relazioni tra i comportamenti sociali desumibili dalle informazioni statistiche, riguardanti l'occupazione e la mobilità individuali, e le forme insediative. Si osserva spesso la compresenza nello stesso spazio urbano di comportamenti sociali molto diversi tra loro, che rimandano a modelli di consumo e di domanda estremamente variegati. Occorre definire quindi come i nuclei familiari pongano in essere proprie strategie di vita e di uso dello spazio urbano.

Una prima ipotesi è che esistano elementi di differenziazione sociale, determinati dalla posizione nel lavoro, e che questi non derivino dalla valutazione del campo di attività del singolo individuo, ma che siano ricomponibili entro strategie familiari. Il nucleo familiare appare come il luogo in cui si costruiscono strategie in grado di contrastare *i vincoli economici e sociali* dominanti in una società.

La seconda ipotesi è che le relazioni tra nucleo familiare ed organizzazione della società locale siano determinati per l'attuazione delle strategie familiari. Si tratta in sostanza di individuare le capacità della comunità locale di esprimere forme di organizzazione sociale ed economica in grado di supportare i nuclei familiari.

Alla data di riferimento del censimento 2001 (21 ottobre 2001) la popolazione residente, pari a 1041 individui, era strutturata in 432 famiglie per un numero medio di componenti per famiglia di 2,41 individui. Le famiglie risultavano così composte:

Famiglie per numero di componenti

Numero di componenti						
1 persona	2 persone	3 persone	4 persone	5 persone	6 o più persone	Totale
129	118	93	67	21	4	432

Fonte: ISTAT – Censimento 2001

Il numero di nuclei familiari, ovvero l'insieme delle persone che formano una relazione di coppia, coniugata o convivente, o di tipo genitore-figlio, è pari a 303. Il concetto di nucleo familiare è normalmente più restrittivo rispetto a quello di famiglia: nell'ambito di una famiglia possono esistere uno o più nuclei familiari o può non esservene nessuno come nel caso delle famiglie unipersonali.

Famiglie per numero di componenti

Tipi di nucleo familiare				
Coppie senza figli	Coppie con figli	Padre con figli	Madre con figli	Totale
112	160	6	25	303

Fonte: ISTAT – Censimento 2001

Dai dati sopra riportati, considerato che non sono state rilevate situazioni di coabitazione, emerge che circa il 12,4% della popolazione residente viveva, all'atto del censimento, singolarmente e che solo il 44,2% delle famiglie ha dei figli.

4.3 Le attività economiche

Le imprese con sede e/o unità locali presenti nel territorio di Penna in Teverina registrate al 31/12/2011 presso il registro della Camera di Commercio di Terni sono 101 di cui 98 attive.

Rispetto allo stesso periodo del 2010 il numero totale delle imprese attive è rimasto pressoché stabile mentre rispetto al 2009 risulta in calo di 5 unità.

All'interno di un dato complessivamente stabile si registra tuttavia, rispetto al 2009, una netta flessione nel settore manifatturiero (-25%) e nelle settore delle costruzioni (-22%). Modesti incrementi si sono registrati nei settori dell'agricoltura, del commercio e dei servizi.

Numero imprese attive per settore di attività (Ateco 2007)

	2009	2010	2011
A Agricoltura, silvicoltura pesca	20	19	21
C Attività manifatturiere	12	11	9
F Costruzioni	41	36	32
G Commercio all'ingrosso e al dettaglio	19	20	20
H Trasporto e magazzinaggio	1	1	1
I Attività dei servizi alloggio e ristorazione	4	5	5
J Servizi di informazione e comunicazione			1
L Attività immobiliari	2	2	3
N Noleggio, agenzie di viaggio, supporto alle imprese	1	1	3
S Altre attività di servizi per la persona	2	3	3
X Imprese non classificate	1	1	0
Totale	103	99	98

Fonte: elaborazione dati Registro Imprese Camera di Commercio di Terni

Da un punto di vista strutturale delle 98 imprese attive ben 78 (80%) sono costituite da imprese individuali, 10 da società di persone, 7 da società di capitali e 3 da società cooperative. Come risulta dalla tabella seguente le uniche flessioni si sono registrate tra le imprese individuali.

Numero imprese attive per forma giuridica

	2009	2010	2011
Imprese individuali	85	81	78
Società di persone	10	10	10
Società di capitali	6	6	7
Società cooperative	2	2	3
Totale	103	99	98

Fonte: elaborazione dati Registro Imprese Camera di Commercio di Terni

Complessivamente i dati dimostrano un sistema economico poco strutturato e assai debole, basato esclusivamente sull'impresa individuale che, per le sue forme organizzative e capacità economico-finanziarie, non può essere in grado di generare un tessuto produttivo capace di affrontare ed assecondare le fluttuazioni del mercato, sia in termini qualitativi che quantitativi della domanda, e rappresentare esso stesso un elemento attrattore per altre possibili localizzazioni produttive.

TITOLO III

I BENI PAESAGGISTICI E STORICO-CULTURALI

1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO REGIONALE

Il quadro di riferimento regionale in termini di pianificazione paesaggistica è definito dal Piano Paesaggistico Regionale dell'Umbria (P.P.R.) di cui attualmente la Giunta regionale con D.G.R. n. 43 del 23 gennaio 2012, successivamente integrata con D.G.R. n. 540 del 16 maggio 2012, ha preadottato nella sola Relazione Illustrativa con il relativo Volume 1 *"Per una maggiore consapevolezza del valore del paesaggio. Conoscenze e convergenze cognitive"*. Tale strumento costituisce, pur nella sua parziale vigenza, il quadro di riferimento sovraordinato all'individuazione dei beni paesaggistici e storico-culturali del territorio di Penna in Teverina.

Il P.P.R. costituisce infatti lo strumento unico di pianificazione paesaggistica del territorio regionale attraverso cui la Regione Umbria persegue il governo delle trasformazioni del proprio paesaggio, assicurando la conservazione dei principali caratteri identitari e mirando ad elevare la qualificazione paesaggistica degli interventi, nel rispetto della Convenzione Europea del Paesaggio e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D.Lgs. n. 42/2004 e in attuazione della L.R. n.13/ 2009.

In base alla legislazione vigente e a quanto previsto in particolare dal TU, il P.P.R. mira ad assolvere sei funzioni fondamentali:

- tutela dei beni paesaggistici ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004;
- qualificazione paesaggistica dei diversi contesti, anche attraverso misure per il corretto inserimento;
- indirizzo strategico per le pianificazioni di settore;
- attivazione di progetti per il paesaggio;
- indirizzo alla pianificazione degli enti locali e di settore;
- monitoraggio e aggiornamento delle analisi delle trasformazioni del paesaggio regionale.

In termini di pianificazione di area vasta lo strumento di riferimento è rappresentato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 150 del 14 settembre 2000, *"costituisce strumento di indirizzo e di coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale"* e assume il fondamentale valore di *"piano paesaggistico"* e *"costituisce altresì il riferimento per la verifica di compatibilità ambientale della pianificazione comunale"*.

1.1 La tutela dei Beni paesaggistici

Il P.P.R. assicura la tutela dei Beni paesaggistici riconosciuti, sottoponendo il territorio interessato a specifiche normative d'uso, mirate alla corretta conservazione,

recupero e valorizzazione dei caratteri salienti del paesaggio. Sono *Beni paesaggistici* ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004:

- gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141 del decreto;
- le aree tutelate per legge, di cui all'art.142 del decreto;
- gli ulteriori immobili ed aree individuate a termini dell'art.136 e sottoposte a tutela dal Piano.

Nel territorio di Penna in Teverina non sono state individuate aree soggette alle disposizioni di cui all'art.136, D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. né aree con procedure di cui all'art.138 e succ. del decreto.

Rientrano invece tra i beni di cui all'art. 142 dichiarati di notevole interesse pubblico e tutelati per legge:

- fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11 dicembre 1933, n. 1775 (DGR 22.09.1995 n.7131), e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (*art.142, comma 1, lett. c, D.lgs 42/2004*)
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (*art.142, comma 1, lett. g, D.lgs 42/2004*)

1.2 La tutela dei Beni storico-culturali

La Soprintendenza ai Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria, sulla base di un Protocollo di Intesa approvato con D.G.R. n. 1017 del 19/09/2011 tra Regione Umbria e la stessa Soprintendenza, ha curato la realizzazione di una banca dati geografica dei beni architettonici sottoposti a tutela, che costituisce un primo elenco provvisorio dei beni immobili individuati quali Beni culturali ai sensi della Parte seconda del D.Lgs. n. 42/2004. L'elenco contiene i provvedimenti di tutela diretta e, ove emessi, quelli di tutela indiretta, ed è comprensivo dei provvedimenti del Ministero per i Beni e le attività Culturali emessi ai sensi della precedente normativa di settore.

In detto elenco non è incluso alcun bene architettonico ricadente nel territorio del Comune di Penna in Teverina.

Meno chiara appare invece l'individuazione cartografica relativa alla tutela dei beni archeologici. Nella carta n. 28 del P.U.T. e nell'elaborato QC 2.2 del P.P.R. i siti archeologici vengono classificati rispettivamente in base alle caratteristiche topografiche e in base agli aspetti cronologici, senza alcun riferimento dell'esistenza o meno del vincolo di tutela di cui all'art. 10 del D.Lgs. n. 42/2004. Tuttavia nel territorio di Penna in Teverina sono stati censiti diversi siti archeologici tra cui uno individuato con il nome di *Pennavecchia* dichiarato di interesse culturale ai sensi della legge n.

1089/1939 con decreto ministeriale 16/02/1983. Gli altri siti non sottoposti a norme di tutela sono il sito di *Muralto*, il sito di *Salzare* e il sito dei *Piani*.

Il P.P.R. riconosce inoltre le seguenti tutele storico-culturali definite ed individuate dall'art. 29 della legge regionale n. 27/2000 (P.U.T.) ed in particolare:

- i siti di maggiore rilevanza espressivi della storia degli insediamenti umani in Umbria: i centri storici, l'architettura religiosa e militare, le ville, i giardini, parchi ed edificato civile di particolare rilievo architettonico e paesistico, le abbazie e i principali siti benedettini;
- la rete della infrastrutturazione storica del territorio;
- le aree già vincolate ai sensi della legge 29-6-1939, n. 1497 e della legge 8-8-1985, n. 431 e zone archeologiche.

Il suddetto articolo stabilisce per i comuni che le zone di tipo "A" di cui al decreto ministeriale n. 1444/1968, così come individuate negli strumenti urbanistici generali, debbano essere disciplinate da specifiche normative tecniche e di settore al fine di garantire la valorizzazione, la tutela e la riqualificazione degli aspetti storici, architettonici ed artistici presenti.

1.3 La tutela territoriale negli strumenti di pianificazione e programmazione regionale

Ai sensi dell'art. 20 della legge regionale n. 27/2000 (P.U.T.) sono sottoposte a tutela territoriale le aree di particolare interesse agricolo individuate nella carta n. 17 della legge e nell'elaborato QC 3.5 del P.P.R.

Nel Comune di Penna in Teverina nessuna area è sottoposta a questa specifica forma di tutela.

Il regolamento regionale n. 7/2011 individua aree e siti non idonei all'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Nel territorio del Comune di Penna in Teverina sono presenti aree che soddisfano i requisiti di cui all'Allegato C del regolamento di non idoneità all'installazione degli impianti citati.

1.4 Le forme di tutela negli strumenti di pianificazione provinciale

Il P.P.R. assume il quadro degli strumenti normativi elaborati in forma originale dai Piani provinciali ai fini della salvaguardia di alcuni aspetti particolari del paesaggio, in particolare di quelli legati alla sua percezione. Il PTCP di Terni, definisce specifiche forme di tutela, con particolare riferimento a:

- ambiti di interesse storico-archeologico e paleontologico: riguardano la localizzazione di aree di interesse ed aree di rischio storico-archeologico, ai fini della tutela e valorizzazione dei beni di interesse storico-archeologico e paleontologico;
- strade panoramiche e punti di vista: sono individuate le principali strade di crinale e percorsi di particolare valenza paesaggistica, gli affacci e le vedute e i coni di

visuale dalle strade ad elevata percorrenza, da cui si percepisce una visione complessiva e particolarmente rappresentativa dei paesaggi provinciali.

Il PTCP di Terni include inoltre ulteriori forme di tutela, cartograficamente non rappresentabili, per la disciplina delle aree agricole ad elevata produttività, delle aree agricole con prevalente funzione di conservazione del territorio e del paesaggio agrario, delle aree marginali.

Nel territorio del Comune di Penna in Teverina sono presenti aree e siti sottoposte a queste specifiche forme di tutela.

1.5 I paesaggi regionali

L'analisi delle risorse paesaggistiche raccolte nel *Repertorio delle conoscenze* ha condotto alla definizione dei *Paesaggi regionali* caratterizzati da una certa prevalenza di alcune risorse rispetto ad altre che caratterizzano l'identità della Regione Umbria.

I paesaggi che sono stati individuati rappresentano il frutto e l'esito di un procedimento interpretativo basato sul patrimonio conoscitivo, sulle relazioni tra *risorse identitarie* (morfologie, assetti agro-forestali e insediativi, relazioni ecologiche, sistemi di permanenze) e sulla registrazione dei valori simbolici connessi ai processi di identificazione collettiva.

L'attribuzione della dominante, a ciascun paesaggio regionale, è anch'esso l'esito di un processo interpretativo di tipo qualitativo e non quantitativo, una sorta di identificazione sintetica che restituisce l'identità prevalente di ciascun contesto, letto alla scala regionale. Ciascuna dominante o prevalenza di risorse appartenenti ad una o ad un'altra famiglia non esclude la compresenza di altre risorse identitarie che si relazionano necessariamente con le altre. Sono stati distinti in questo modo tre differenti tipi di paesaggio:

- *paesaggi a dominante storico-culturale*, la cui identità prevalente è quella tramandata dai processi storici di conformazione del paesaggio, con riferimento sia al sistema di collegamenti e insediamenti sia alle trame e partizioni di uso del suolo;
- *paesaggi a dominante fisico-naturalistica*, caratterizzati dalle risorse fisico-naturalistiche, con riferimento quindi ai valori connessi alla naturalità e alla biodiversità del territorio;
- *paesaggi a dominante sociale-simbolica* in cui la dominante identitaria è prevalentemente legata alle dinamiche socio-economiche dello sviluppo.

I paesaggi regionali così definiti corrispondono agli *Ambiti di paesaggio* previsti dall'art. 135, comma 2, del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., e in quanto tali costituiscono il riferimento fondamentale per orientare le politiche e le azioni che in qualsiasi modo modificano gli assetti paesaggistici esistenti.

Il territorio del Comune di Penna in Teverina è stato inserito nel paesaggio a

dominante fisico-naturalistica, la cui identità è caratterizzata appunto dall'insieme integrato dei caratteri di valenza idro-geomorfologica, botanico-vegetazionale, naturalistica ed ecologica. All'interno di questa tipologia di paesaggio sono state individuati 10 ambiti paesaggistici: il territorio in esame ricade all'interno del paesaggio denominato "*Teverina*", identificato con il codice 10.FN.

Il Paesaggio regionale "*Teverina*" comprende i territori di valle fluviale e di versante collinare al confine sudoccidentale con il Lazio gravitanti al tratto terminale nella regione Umbria del Tevere.

La *figura di senso* che più caratterizza questo paesaggio regionale è connessa all'immagine del fiume Tevere che, come grande segno della natura, rappresenta una principali determinanti del paesaggio umbro. Il corridoio ecologico del Tevere, costituito dal letto fluviale e dalla sua vegetazione, insieme alle zone umide dei due grandi bacini idroelettrici di Corbara e Alviano e alle Gole del Forello, rappresenta un importante bacino di naturalità per l'Umbria, riconosciuto e sancito dall'istituzione del Parco Regionale del Tevere.

Le immagini delle grandi pareti calcaree delle Gole del Forello e le vaste paludi dell'Oasi di Alviano sono tra le più rappresentative dell'identità di questo paesaggio. I boschi che ricoprono i versanti più acclivi affacciati verso il fiume, prevalentemente boschi di latifoglie e aghifoglie endemiche, con brani di cerrete di notevole integrità e con scarse alterazioni indotte dalle attività antropiche, rafforzano l'immagine di naturalità del paesaggio Teverina. E' inoltre molto significativo per l'identità complessiva il sistema insediativo che si snoda lungo la piana fluviale, formato da centri storici di versante affacciati sulla valle del Tevere, come Porchiano, Lugnano, Alviano, Guardea, e da centri più ravvicinati alla pianura golenale come Penna in Teverina, Giove, Attigliano. Gli insediamenti collinari sono immersi in contesti naturali o coltivati: uliveti alternati a vigneti sulle basse pendici collinari e seminativi nel fondovalle. Nell'identità dello spazio di piana alluvionale ha assunto un ruolo crescente il corridoio infrastrutturale costituito dall'autostrada Roma-Firenze e dalle ferrovie nazionali. Svincoli e scali ferroviari hanno svolto il ruolo di matrice delle nuove forme insediative; in virtù della loro buona accessibilità, i nuclei e le frazioni in prossimità dei nodi infrastrutturali stanno progressivamente incrementando la loro popolazione, spesso trasferita dai centri collinari.

Il P.P.R. esplicita il giudizio per ciascun paesaggio identitario regionale attribuendo ad esso un valore secondo una graduazione che proviene dalla combinazione del criterio di *rilevanza* ed *integrità*. La rilevanza viene complessivamente associata alla capacità di generazione del senso identitario, in relazione ai diversi livelli di percezione del paesaggio. L'integrità viene definita invece come una condizione del patrimonio che tiene conto del livello di compiutezza nelle trasformazioni subite nel tempo, della chiarezza delle relazioni storico-paesaggistiche,

della leggibilità dei sistemi di permanenze e del grado di conservazione dei beni puntuali. A ciascun criterio vengono associati tre valori la cui combinazione critica definisce una scala di quattro gradi, quali:

1. valore rilevante;
2. valore diffuso;
3. valore comune;
4. valore compromesso.

Al paesaggio all'interno del quale ricade il territorio del comune di Penna in Teverina è stato assegnato il valore *comune*, quale combinazione del valore di integrità "*parzialmente integro*" e del valore di rilevanza "*accertato*".

La previsione delle dinamiche di mutamento territoriale e delle loro conseguenze sulla conservazione delle risorse identitarie e sui profili complessivi d'identità del paesaggio costituisce un passaggio chiave nel processo di definizione delle strategie di protezione dei valori accertati e di mitigazione delle trasformazioni di maggior impatto che il P.P.R. si prefigge. La necessità di individuare i *fattori di rischio* e gli *elementi di vulnerabilità* del paesaggio che, oltre essere sancita dall'articolo 134 del D.Lgs. n. 42/2004, costituisce un'esigenza ormai unanimemente condivisa in tutti i territori nei quali viene affrontato il tema della tutela ambientale e paesaggistica.

Il P.P.R. individua come fattori di rischio potenziale quelli connessi ai processi di:

- *abbandono* delle superfici agricole collinari, dei pascoli e dei paesaggi di prossimità dei borghi storici a cui è associato spesso al progressivo incremento delle aree a vegetazione spontanea ed una conseguente perdita di biodiversità e la semplificazione anche visuale, oltre che eco sistemica, del mosaico paesaggistico;
- *frammentazione ecologica* che, assumendo il quadro delineato dalla Rete Ecologica Regionale (RERU), fa emergere il rischio indotto dallo sviluppo di insediamenti a densità molto bassa e distribuiti su vaste superfici, con una pronunciata propensione alla diffusione lungo gli assi viari che collegano i maggiori poli urbani umbri e in altre parti del territorio agricolo;
- *espansione degli insediamenti produttivi*, che pone l'accento sui possibili rischi legati a due dinamiche differenziate: da un lato i programmi regionali di localizzazione dei nuovi insediamenti produttivi di dimensioni rilevanti in aree di valore; dall'altro le dinamiche incrementali connesse a microprocessi di ampliamento delle piccole aree esistenti, in conformità con le previsioni dei piani comunali;
- *evoluzioni demografiche*, che appaiono caratterizzate da una dinamica a medio termine di progressivo spopolamento delle aree più interne della regione e, al tempo stesso, da un più recente e altrettanto noto fenomeno di decremento demografico dei principali poli urbani a vantaggio dei comuni della corona; proprio questi ultimi rappresentano i territori maggiormente esposti al rischio di degrado del paesaggio associato all'incremento non adeguatamente governato

delle pressioni insediative;

- *programmi d'investimento pubblico* che generano rischi per i paesaggi associati ai programmi di rafforzamento delle grandi direttrici di sviluppo territoriale; di potenziamento dei corridoi e dei grandi nodi infrastrutturali; di messa in sicurezza degli alvei fluviali, in particolare il bacino del Tevere;
- *consumo di suolo*, che evidenzia una decisa tendenza alla saturazione delle aree urbanizzate lungo le principali direttrici infrastrutturali, all'interno di una dinamica generalizzata di espansione caratterizzata dal percolamento dei tessuti insediativi.

Il P.P.R. non individua nel territorio di Penna in Teverina nessuno dei potenziali fattori di rischio sopra menzionati né elementi di vulnerabilità del paesaggio.

TITOLO IV IL CONTESTO AMBIENTALE

1 IL PAESAGGIO E I SUOI ECOSISTEMI

1.1 Premessa

Dalla prima legge quadro del 1939, la n. 1497, in cui il paesaggio veniva inteso come preminente valore storico-artistico, in particolare visivo e percettivo, e quindi non naturalistico, si è passati alla legge n. 431 del 1985, che imponeva la redazione dei piani paesaggistici in cui il paesaggio era costituito da aree contraddistinte da un valore geografico, avulso da ogni riferimento all'estetica del sito.

In tutte queste concezioni mancava tuttavia il riferimento ai paesaggi antropizzati: la dicotomia tra territori naturali e antropici è divenuta ancora più accentuata con la legge n. 341/1991 *Legge quadro sulle aree protette* laddove si intendevano solo aree naturali anche se la presenza di valori archeologici, storici e architettonici era contemplata.

La tematica negli ultimi dieci/quindici anni ha avuto una grandissima eco ed attualità tanto da condurre nel 2000 alla formulazione della *Convenzione Europea del Paesaggio* da parte del Consiglio d'Europa, sottoscritta da un numero molto alto di paesi europei. Per la prima volta veniva ufficialmente superato il concetto di paesaggio come fino ad allora inteso per divenire considerato come un territorio *...così come è percepito dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni ...*

Il Paesaggio viene definito, in linea con quanto affermato da decenni nel mondo scientifico, come il complesso delle relazioni che si instaurano tra l'uomo e il contesto spazio-temporale in cui vive e che è oggetto delle sue operazioni. Relazioni a cui può essere associato il termine di: ambiente, territorio, sistemi naturali ma anche percezione, pianificazione, economia, modelli dell'abitare, sociologia.

1.2 La tutela ambientale negli strumenti di pianificazione e programmazione regionale

La Regione Umbria con le modifiche al P.U.T. introdotte con la legge regionale n. 11/2005, avvia con il progetto della Rete ecologica della Regione Umbria (RERU) il primo tentativo a scala regionale di realizzare una rete ecologica multifunzionale con l'obiettivo di integrare gli aspetti dell'assetto ecosistemico nei processi delle trasformazioni dei suoli e nelle attività di gestione del territorio umbro.

Gli articoli 9 e 10 del P.U.T., che definivano il concetto, peraltro scientificamente poco consistente, di *insulae ecologiche* basate principalmente sul livello di copertura della vegetazione legnosa spontanea politifica permanente, vengono totalmente sostituiti per dar posto ad un nuovo articolato in cui vengono definite per la prima volta le unità regionali di connessione ecologica, i corridoi e i frammenti.

Alla RERU si affiancano e/o si sovrappongono:

- a) le zone di elevata diversità floristico-vegetazionale;
- b) i siti di interesse naturalistico (SIC, ZPS, SIR);
- c) le aree di particolare interesse naturalistico ambientale;
- d) le aree boscate;
- e) le aree di particolare interesse geologico e singolarità geologiche;
- f) le aree naturali protette.

Nella tabella seguente viene sintetizzato il livello di protezione ambientale definito dal P.U.T. per il territorio di Penna in Teverina:

Aree di tutela ambientale

	Presenza
Zone di particolare interesse faunistico	NO
Zone di elevata diversità floristico-vegetazionale	NO
Siti di interesse naturalistico	NO
Aree di particolare interesse naturalistico ambientale	NO
Aree boscate	SI
Aree di particolare interesse geologico e singolarità geologiche	NO
Aree naturali protette	NO

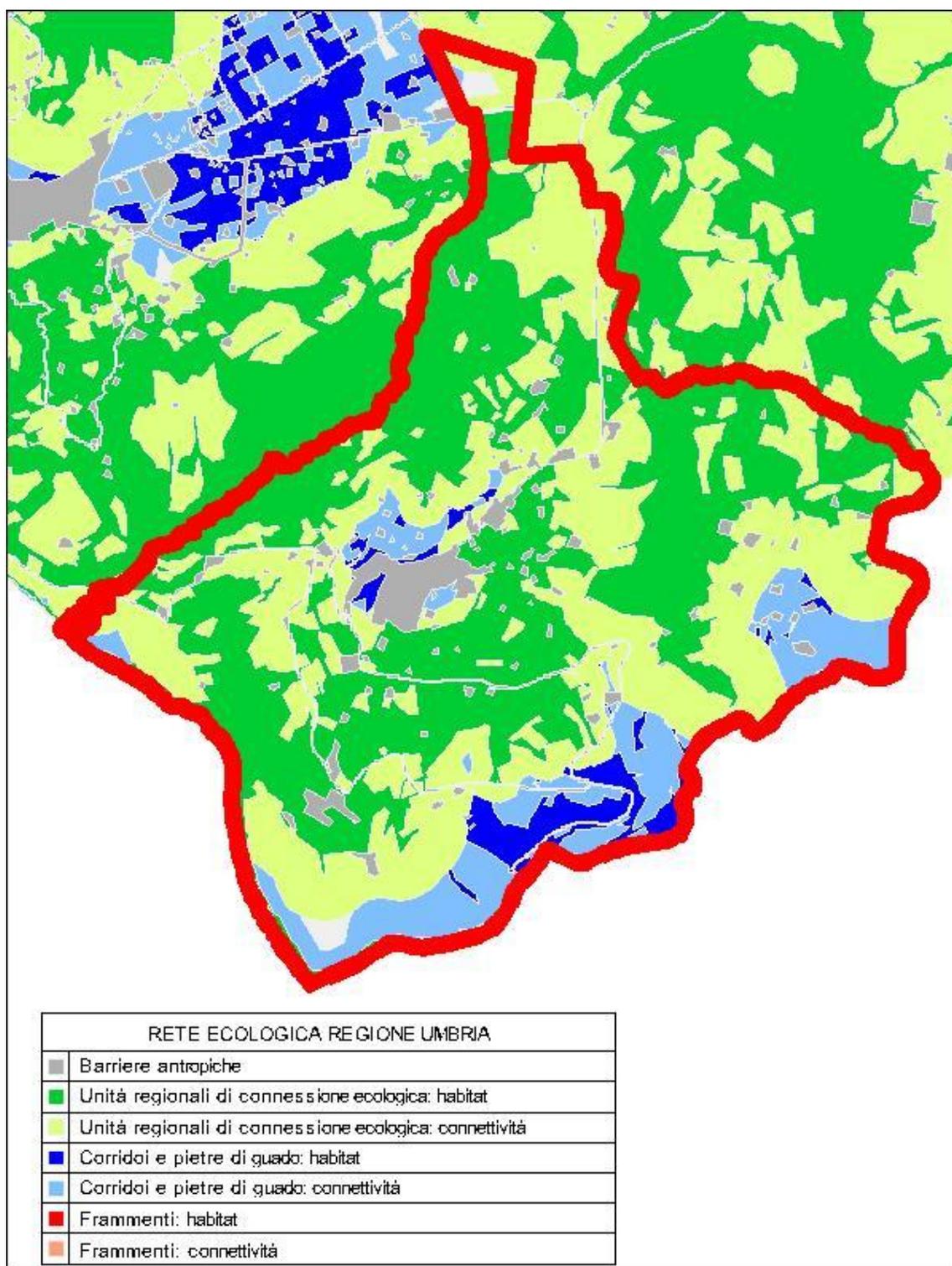
Fonte: P.U.T. – Legge regionale n. 27/2000

1.3 Rete ecologica della Regione Umbria (RERU)

Il progetto RERU, introdotto da un punto di vista normativo con la legge regionale n. 11/2005 è sostanzialmente la prima esperienza conclusasi in Italia che riguardi un intero distretto amministrativo regionale di costituire uno strato informativo basato sulla lettura e sulla interpretazione delle esigenze eco-relazionali della fauna, con l'obiettivo di trovare alternative sostenibili alle precarie condizioni attuali di ecosistemi e specie collocati in un paesaggio fortemente sottoposto allo sfruttamento antropico.

La RERU è formata dai seguenti elementi spaziali-funzionali:

- a) unità regionali di connessione ecologica: aree di habitat delle specie ombrello di estensione critica, reciprocamente connesse, e relativa fascia di connettività ecologica;
- b) corridoi e pietre di guado: aree di habitat di estensione non critica ma reciprocamente connesse e relativa fascia di connettività in forma lineare (corridoi) o areale (pietre di guado) connesse con le unità regionali di connessione ecologica;
- c) frammenti: aree di habitat di estensione non critica, reciprocamente non connesse e non connesse alle unità regionali di connessione ecologica, ma circondate da una fascia di matrice.



1.4 Un disciplina recente: l'Ecologia del Paesaggio

Da quanto sopra esposto, anche se in modo abbastanza sintetico, appare evidente come il problema sia consistito fino ad oggi nell'analizzare e pianificare l'ambiente antropico in modo distinto da quello naturale, come se le leggi che li regolano fossero completamente diverse. La storia del rapporto tra gli insediamenti umani e la natura è un rapporto di identità e differenza: il rapporto tra uomo e natura non deve essere visto in chiave di contrapposizione, ma in chiave di integrazione.

In questo Capitolo il paesaggio viene esaminato secondo la disciplina scientifica

nota con il nome di Ecologia del Paesaggio (*Landscape Ecology*) che considera il paesaggio come *un tessuto di ecosistemi interagenti in un intorno geografico riconoscibile*, ovvero un sistema complesso adattativo di sistemi ecologici gerarchicamente correlati tra di loro, tale da rappresentare uno dei fondamentali livelli di organizzazione della vita.

L'ecologia del paesaggio, infatti, consente di studiare il paesaggio naturale e quello antropico come parti diverse di un'unica entità sistemica caratterizzata dagli ecosistemi che la compongono. Le attività antropiche sono viste come parte integrante del sistema osservato, e non trattate in termini di contrapposizione con i processi naturali, come avviene generalmente.

Tale approccio scientifico e metodologico è lo stesso adottato per lo studio del territorio della Provincia di Terni effettuato nell'ambito della redazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e ciò consente di avere un quadro di riferimento coerente a livello territoriale superiore.

Le Unità di Paesaggio e l'ecomosaico di base

Con il PTCP il sistema paesistico all'interno del quale ricade il territorio provinciale viene suddiviso in 4 *subsistemi paesistici* o *ambiti territoriali*, cioè in parti del territorio che presentano caratteri omogenei di configurazione strutturale, di processi storici dell'uso del suolo e di quelli storico-culturali: un subsistema settentrionale, un subsistema occidentale, un subsistema centrale e un subsistema orientale.

Ogni subsistema si articola in Unità di Paesaggio (UdP) o *biogeodistretto*: un subpaesaggio in cui i processi climatici, geofisici, biologici e antropici sono strettamente correlati.

Il territorio di Penna in Teverina è ubicato nel subsistema occidentale ed è suddiviso nelle UdP 3Vt e 3Cd, rispettivamente nelle subunità 3Vt₄, 3Cd₃ e 3Cd₄.

Le analisi e le valutazioni della qualità ambientale del territorio in esame ha avuto avvio con la costruzione dell'ecomosaico di base, cioè l'individuazione delle più piccole unità omogenee, sotto l'approccio biotico, ecologico classico e topografico, visibile alla scala spaziale di paesaggio, multifunzionale, con caratteri ecosistemici dal punto di vista funzionale integrati con i caratteri spaziali delle comunità, ovvero le *tessere*.

L'ecomosaico di base, nonostante a prima vista possa essere scambiato per la carta dell'uso del suolo, è ben diversa da questa perché ne rappresenta l'interpretazione in senso ecologico.

Il passaggio successivo è stata l'identificazione degli *apparati paesistici* nella definizione dell'ecologia del paesaggio. Un apparato paesistico viene definito come un sistema di tessere di funzione paesistica prevalente analoga:

- a) deriva dall'osservazione di come le tessere assumano un ruolo funzionale

rispetto al contesto del paesaggio;

- b) evidenza come la stessa tessera possa appartenere a più apparati perché in grado di svolgere diverse funzioni.

Gli apparati possono essere ricondotti a due grandi gruppi, quelli riferibili all'*Habitat Umano* (HU) e quelli riferibili all'*Habitat Naturale* (HN).

Per *Habitat Umano* si intende l'insieme dei luoghi dove l'uomo compie attività in permanenza o ha modificato in maniera sostanziale le tessere presenti limitando la capacità di auto-regolazione dei sistemi naturali (esso racchiude pertanto gli apparati antropici). Sono riconducibili all'*Habitat Umano* i seguenti apparati paesistici:

Apparati paesistici dell'*Habitat Umano*

Sigla	Nome ed elementi costituenti
RSD	<u>Residenziale</u> (sistemi di residenza umana e funzioni dipendenti, e.g. lotti edificati di residenza, aree edificate di servizi di quartiere, aree scolastiche, aree di uffici amministrativi, strade urbane e piazze, aree di parcheggio, aree di culto, aree di mercato ecc.)
SBS	<u>Sussidiario</u> (grandi infrastrutture di trasporto, energia e industria, e.g. aree industriali, capannoni commerciali, stazioni ferroviarie e automobilistiche, reti nazionali di trasporto, reti tecnologiche importanti, aree di grande deposito ecc.)
PRD	<u>Produttivo</u> (elementi con alta produzione di biomassa, e.g. seminativi, orti, vigneti, oliveti, frutteti, pioppeti, colture foraggere, strade campestri, piccole cascine ecc.)
PRT	<u>Protettivo</u> (elementi in grado di proteggere altri elementi o parte del mosaico, e.g. siepi, filari alberati, parchi urbani, grandi giardini, boschetti residuali, corridoi vegetati di protezione in generale, aree di esondazione ecc.)
DIS	<u>Disturbo</u> (elementi con un range di disturbi non incorporati)
CHG	<u>Cambiamento</u> (elementi con alta capacità di trasformazione, e.g. aree dismesse, incolti, terreni marginali, aree periferiche di insediamenti).

Fonte: Ingegnoli 2002

Per *Habitat Naturale* (e seminaturale) si intende l'insieme delle tessere che hanno una presenza umana solo saltuaria o momentanea, in cui l'uomo non vive in permanenza (esso racchiude pertanto l'insieme degli apparati naturali). Tale habitat ha capacità di perpetuazione e riproduzione affidate prevalentemente alle sue capacità intrinseche. Sono riconducibili all'*Habitat Umano* i seguenti apparati paesistici:

Apparati paesistici dell'Habitat Naturale

Sigla	Nome ed elementi costituenti
GEO	<u>Geologico</u> (elementi dominati da processi geomorfologici e.g. da componenti idrologici e 10 geologici, come laghi, lagune, aree a roccia affiorante, spiagge, ghiaioni, ghiacciai ecc.)
CON	<u>Connettivo</u> (elementi con una importante funzione di connessione nel mosaico, spesso a corridoio o a <i>stepping stones</i> , necessari per connettere le principali aree naturali di un paesaggio o una sua unità)
STB	<u>Stabilizzatore</u> (elementi con funzione di stabilizzazione prevalentemente fisica del territorio a scala più o meno puntuale, e.g. elementi con formazioni vegetali capaci di contenere disturbi morfogenetici, come macchie su versanti instabili, barene in lagune tidali, saliceti su greti di fiumi a frequente esondazione ecc.)
RSL	<u>Resiliente</u> (elementi con alta capacità di recupero, e.g. gli elementi a bassa BTC come i prati e gli arbusteti o per esempio, elementi di BTC di classi standard I, II, III: ecc.)
RNT	<u>Resistente</u> metastabilizzante (elementi con alta capacità di resistenza cioè con alta metastabilità, e.g. tipicamente le macchie di foresta matura, cioè ogni elemento formato da vegetazione ad alta STC (e.g. con STC di classe standard VI o VII) ecc.)
EXR	<u>Escretore</u> (rete di corridoi fluviali capaci di depurare i cataboliti provenienti dal mosaico di base entro i corpi idrici, e.g. gli elementi del reticolo idrologico superficiale; ecosistemi acquatici ecc.)
SOU	<u>Sorgente</u> (e.g. centro di espansione delle comunità o <i>source</i> ecologiche)
ETN	<u>Ecotono</u> (e.g. gli elementi a forte gradiente come le fasce di vegetazione litorale o le fasce di vegetazione seminaturale, cioè elementi che dividono in modo scalare tipi di paesaggi o di Unità di Paesaggio con forte contrasto ecc.)

Fonte: Ingegnoli 2002

Essi vanno intesi come indicativi, nel senso che non in tutti i paesaggi essi sono presenti compiutamente. Inoltre non tutti gli apparati possono essere così rigorosamente attribuiti a uno o all'altro habitat, in quanto esistono funzioni svolte dalle tessere del paesaggio che possono essere attribuite all'HU per certi aspetti e a quello HN per altri.

1.5 Gli indicatori di Ecologia del Paesaggio

Nella scelta e nella valutazione degli indicatori di Ecologia del Paesaggio, si è fatto specifico riferimento alle finalità del presente studio, che sono quelle relative alla valutazione dell'ambiente correlate alla pianificazione urbanistica. Pertanto lo studio ha focalizzato la propria attenzione all'analisi e alla diagnosi dei paesaggi antropizzati al fine di poter quantificare e valutare le sue possibili trasformazioni.

In questa prima fase, in linea con le scelte adottate dal PTCP di Terni per lo studio della componente umana delle UdP, gli indicatori adottati sono l'*Habitat standard procapite* (HS) e la *biopotenzialità del territorio* (BTC).

L'Habitat Standard procapite è un indice ecologico che mette in relazione le aree, corrispondenti a un certo habitat, con le popolazioni che interagiscono con quell'habitat. L'Habitat Standard misura l'esigenza di spazio ecologico per un organismo, in questo caso l'uomo, il cui spazio ecologico relativo corrisponde alla somma di diversi apparati paesistici. Nella pianificazione viene utilizzato relativamente

all'Habitat Umano e al numero di abitanti corrispondenti. Si misura in m^2/ab , corrisponde alla superficie che ogni abitante ha a disposizione per le funzioni vitali, lavorative, ricreative e varia al variare del tipo di paesaggio, quindi è un indicatore del grado di antropizzazione dell'ecomosaico.

La biopotenzialità territoriale (BTC) o più precisamente la capacità biologica territoriale è una grandezza che si esprime in $Mcal/m^2/anno$ e misura il flusso di energia che un sistema ecologico deve dissipare per mantenere il suo livello di ordine e metastabilità. E' strettamente legata alla vegetazione sia in relazione alla sua capacità di trasformare l'energia solare sia in relazione alla quantità di fitomassa presente in una tessera dell'ecomosaico di base.

In un modello DPSIR l'HS è un indicatore di pressione mentre la BTC è un indicatore di stato.

Lo studio delle macrostrutture e delle trasformazioni territoriali nell'ambito dell'Ecologia del Paesaggio, si basa sull'esame dei mosaici ambientali ricostruiti alle scale disponibili e riferiti a differenti soglie temporali: una ricostruzione storica dello stato delle Unità di Paesaggio, una valutazione dello stato ecologico attuale ed una valutazione degli effetti delle previsioni di piano.

1.6 Lo stato

Nel caso di Penna in Teverina lo studio storico dello stato del paesaggio si è basato sui dati acquisiti ed elaborati nell'ambito della redazione del PTCP risalenti al 1996: quindi un passato relativamente recente.

I dati in formato G.I.S. forniti dall'Ufficio provinciale del S.I.T. sono stati sovrapposti alle sezioni n. 346050 e n. 346090 dell'ortofotocarta del 1981 derivata dalla ripresa aerea generale in bianco e nero eseguita del 1977. La sovrapposizione ha evidenziato, ad esclusione delle aree urbanizzate limitrofe al centro abitato, una sostanziale coincidenza della mappatura effettuata nell'ambito della redazione del PTCP con i dati ottenibili dalla fotointerpretazione delle foto aeree citate.

Tale circostanza consente, con le eccezioni sopra richiamate, di spostare la soglia temporale relativa allo stato passato del paesaggio di circa vent'anni più indietro.

I dati messi a disposizione sono "ritagliati" con una procedura di *overlay* sui limiti amministrativi del Comune di Penna in Teverina, ottenendo i valori riportati nelle seguenti tabelle:

UdP: 3Cd Anno 1996 (1977)									
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Bosco a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	188,91	22,50%	1227,94	20%	37,78	245,59	151,13	982,35
Bosco misto di ripa	3,50	53,42	6,36%	186,96	30%	16,03	56,09	37,39	130,87
Oliveto	2,80	136,92	16,31%	383,37	70%	95,84	268,36	41,08	115,01
Vigneto	2,00	56,96	6,78%	113,92	90%	51,26	102,53	5,70	11,39
Seminativo arborato	1,70	145,54	17,33%	247,42	90%	130,98	222,67	14,55	24,74
Seminativo semplice	1,00	147,19	17,53%	147,19	100%	147,19	147,19	0,00	0,00
Pascolo	0,70	41,15	4,90%	28,80	50%	20,57	14,40	20,57	14,40
Roccia o area nuda	0,60	8,45	1,01%	5,07	0%	0,00	0,00	8,45	5,07
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	1,13	0,13%	0,57	50%	0,57	0,28	0,57	0,28
Cave	0,40	17,53	2,09%	7,01	100%	17,53	7,01	0,00	0,00
Urbanizzato denso	0,30	42,47	5,06%	12,74	100%	42,47	12,74	0,00	0,00
Industria ed infrastrutture	0,20		0,00%	0,00	100%	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale		839,66	100%	2360,98	66,72%	560,23	1076,86	279,44	1284,12
Media				2,81			1,92		4,60
%BtcHn/Btcmedia =		54,42%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

UdP: 3Vt Anno 1996 (1977)									
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Bosco a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	15,39	9,60%	100,05	20%	3,08	20,01	12,31	80,04
Bosco misto di ripa	3,50	15,41	9,62%	53,95	30%	4,62	16,18	10,79	37,76
Vigneto	2,00	0,57	0,35%	1,13	90%	0,51	1,02	0,06	0,11
Seminativo arborato	1,70	4,65	2,90%	7,91	90%	4,19	7,12	0,47	0,79
Seminativo semplice	1,00	111,09	69,32%	111,09	100%	111,09	111,09	0,00	0,00
Pascolo	0,70	0,76	0,47%	0,53	50%	0,38	0,26	0,38	0,26
Roccia o area nuda	0,60	0,28	0,18%	0,17	0%	0,00	0,00	0,28	0,17
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	5,85	3,65%	2,92	50%	2,92	1,46	2,92	1,46
Cave	0,40	4,40	2,74%	1,76	100%	4,40	1,76	0,00	0,00
Urbanizzato denso	0,30	1,86	1,16%	0,56	100%	1,86	0,56	0,00	0,00
Industria ed infrastrutture	0,20		0,00%	0,00	100%	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale		160,26	100%	280,06	83,02%	133,05	159,46	27,21	120,60
Media				1,75			1,20		4,43
%BtcHn/Btcmedia =		43,06%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

La tabella seguente riporta il confronto con gli indicatori relativi alle intere Unità di Paesaggio:

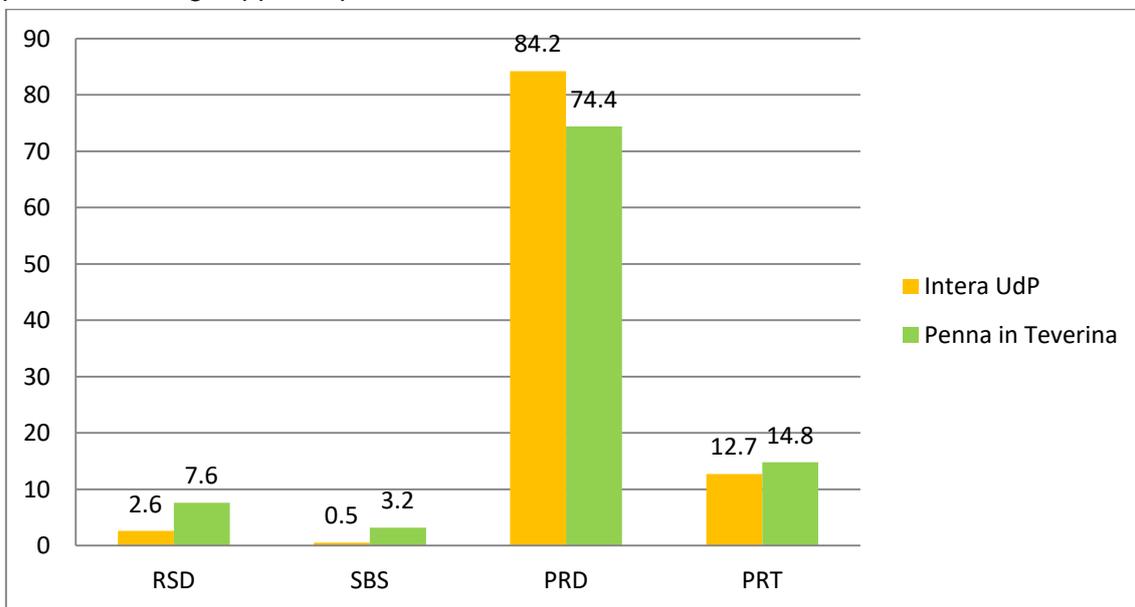
UdP	Penna in Teverina					Intera UdP				
	Superficie (Ha)	BTC media (Mcal/m ² /anno)	HS (m ² /ab.)	HU (%)	HN (%)	Superficie (Ha)	BTC media (Mcal/m ² /anno)	HS (m ² /ab.)	HU (%)	HN (%)
3Cd	838,81	2,81	5594,61	66,70	33,30	16977,67	2,66	8940,45	69,92	30,08
3Vt	160,26	1,75	35013,03	83,02	16,98	5069,89	1,91	11501,08	82,87	17,13

Fonte: Elaborazione P.R.G.

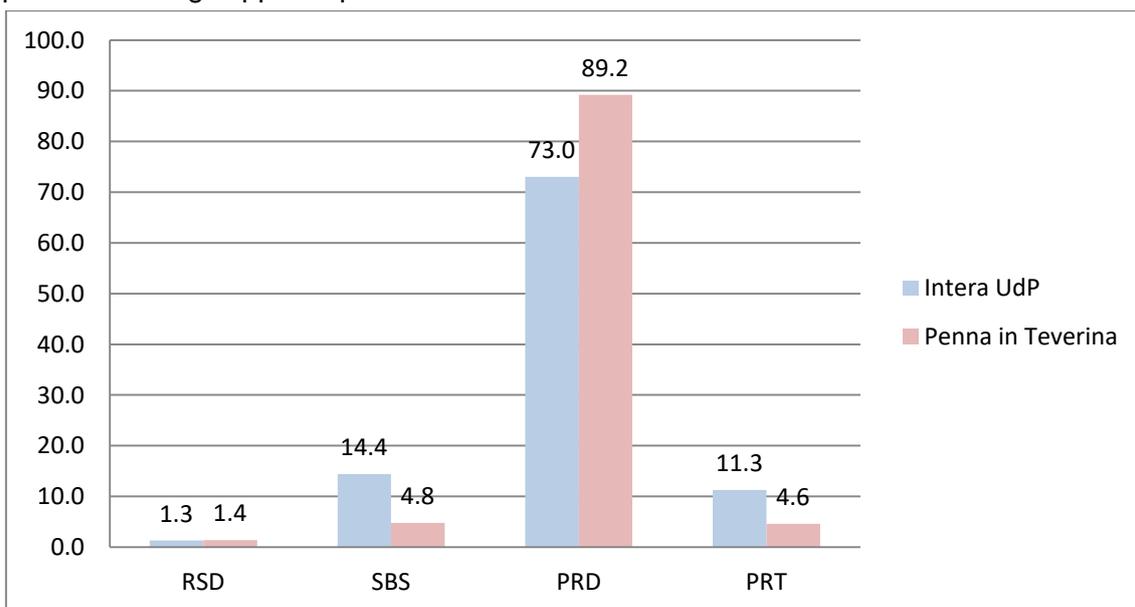
Preliminarmente occorre sottolineare come il peso percentuale in termini di superficie delle porzioni di UdP ricadenti all'interno del territorio di Penna in Teverina sia, rispetto all'intera superficie delle UdP considerate, alquanto modesto: 5,0% per la

3Cd e 3,0% per la 3Vt.

Per la porzione relativa alla UdP 3Cd, il valore di BTC risulta leggermente superiore a quello dell'intera UdP mentre il valore dell'HS risulta particolarmente più basso: tale circostanza è dovuta a valori inferiori dell'HS connesso all'apparato produttivo. Analogamente, il grafico seguente descrive l'andamento in termini percentuali degli apparati paesistici dell'Habitat umano nella UdP 3Cd



Per la porzione relativa alla UdP 3Vt il valore inferiore di BTC è giustificato dal fatto che tale porzione è caratterizzata da una prevalenza di HU (82,9%) costituito quasi totalmente dall'apparato produttivo (89%) nella forma di seminativi semplici, circa 84% dell'apparato, a differenza di quanto avviene nell'intera UdP dove questa percentuale si attesta al 48,52%. Il grafico seguente descrive l'andamento in termini percentuali degli apparati paesistici dell'Habitat umano nella UdP 3Vt



Sulla base della presenza o assenza di apparati paesistici e sulla base del valore della BTC media, i paesaggi delle UdP possono essere classificati come agricolo

protettivo, quello 3Cd, e agricolo produttivo quello 3Vt.

L'analisi dello stato attuale del paesaggio nelle UdP individuate dal Piano provinciale ha avuto, come già accennato in precedenza, avvio con la preparazione dell'ecomosaico di base.

Dall'esame delle foto aeree relative al 2011, unito alle indagini sul campo, sono state mappate oltre 750 tessere. Oltre alle tipologie di tessere elencate nelle studio allegato al PTCP, sono state aggiunte altre voci per meglio rappresentare le particolarità emerse nel corso del lavoro. Tuttavia, per assicurare la necessaria coerenza nel confronto degli indicatori ecologici, ad ogni tessera è stata attribuita la stessa quota parte di HU e di HN stabilita nello studio sopra richiamato. I valori ottenuti sono riportati nelle tabelle seguenti.

UdP: 3Cd Anno 2011									
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	1,34	0,16%	0,67	50%	0,67	0,33	0,67	0,33
Rocce e aree nude	0,50	0,36	0,04%	0,18	0%	0,00	0,00	0,36	0,18
Boschi a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	224,67	26,77%	1460,37	20%	44,93	292,07	179,74	1168,29
Boschi in evoluzione	3,50	49,57	5,91%	173,49	20%	9,91	34,70	39,66	138,80
Boschi di ripa	3,50	1,99	0,24%	6,98	30%	0,60	2,09	1,40	4,89
Arbusteto	1,50	28,45	3,39%	42,68	10%	2,85	4,27	25,61	38,41
Prato-Pascolo	1,00	9,19	1,10%	9,19	70%	6,43	6,43	2,76	2,76
Oliveto	2,80	45,29	5,40%	126,80	70%	31,70	88,76	13,59	38,04
Vigneto	2,00	32,83	3,91%	65,66	90%	29,55	59,09	3,28	6,57
Frutteto	1,70	5,13	0,61%	8,71	90%	4,61	7,84	0,51	0,87
Aree verdi urbane	1,77	5,58	0,67%	9,87	90%	5,03	8,88	0,56	0,99
Seminativi arborati	1,50	140,06	16,69%	210,09	90%	126,06	189,08	14,01	21,01
Seminativi semplici	1,00	228,19	27,19%	228,19	100%	228,19	228,19	0,00	0,00
Centro Storico	0,20	0,76	0,09%	0,15	100%	0,76	0,15	0,00	0,00
Urbanizzato continuo	0,30	12,53	1,49%	3,76	100%	12,53	3,76	0,00	0,00
Urbanizzato discontinuo	0,50	34,10	4,06%	17,05	100%	34,10	17,05	0,00	0,00
Attività sportive e ricreative	0,70	1,50	0,18%	1,05	100%	1,50	1,05	0,00	0,00
Attività produttive e commerciali	0,20	2,43	0,29%	0,49	100%	2,43	0,49	0,00	0,00
Infrastrutture	0,20	15,26	1,82%	3,05	100%	15,26	3,05	0,00	0,00
Totale		839,23	100%	2368,43	66,38%	557,10	947,30	282,13	1421,13
Media				2,82			1,70		5,04
%BtcHn/Btcmedia =		60,00%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

UdP: 3Vt Anno 2011									
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	5,85	3,66%	2,93	50%	2,93	1,46	2,93	1,46
Rocce e aree nude	0,50	1,61	1,00%	0,80	0%	0,00	0,00	1,61	0,80
Boschi a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	16,56	10,36%	107,65	20%	3,31	21,53	13,25	86,12
Boschi in evoluzione	3,50	1,02	0,64%	3,57	20%	0,20	0,71	0,81	2,85
Boschi di ripa	3,50	11,86	7,42%	41,52	30%	3,56	12,46	8,30	29,06
Arbusteto	1,50	2,04	1,27%	3,05	10%	0,20	0,31	1,83	2,75
Prato-Pascolo	1,00	0,72	0,45%	0,72	70%	0,50	0,50	0,22	0,22

Oliveto	2,80	2,79	1,74%	7,81	70%	1,95	5,47	0,84	2,34
Vigneto	2,00	14,88	9,31%	29,76	90%	13,39	26,79	1,49	2,98
Seminativi arborati	1,50	0,76	0,48%	1,14	90%	0,68	1,03	0,08	0,11
Seminativi semplici	1,00	99,13	62,00%	99,13	100%	99,13	99,13	0,00	0,00
Urbanizzato discontinuo	0,50	2,18	1,36%	1,09	100%	2,18	1,09	0,00	0,00
Infrastrutture	0,20	0,49	0,31%	0,10	100%	0,49	0,10	0,00	0,00
Totale		159,89	100%	299,27	80,39%	128,54	170,57	31,35	128,70
Media				1,87			1,33		4,11
%BtcHn/Btcmedia =		43,00%							

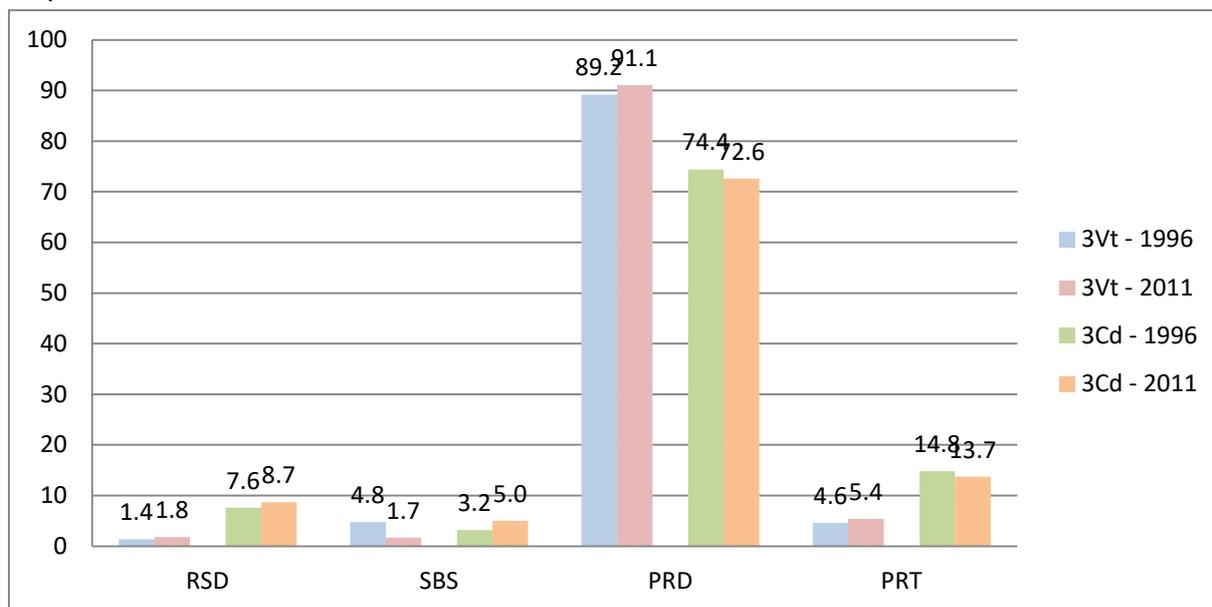
Fonte: Elaborazione P.R.G.

La tabella seguente riporta il confronto degli indicatori relativi alle due porzioni di Unità di Paesaggio nelle soglie temporali considerate:

UdP	Superficie (Ha)	1996 (1977)				2011			
		BTC media (Mcal/m ² /anno)	HS (m ² /ab.)	HU (%)	HN (%)	BTC media (Mcal/m ² /anno)	HS (m ² /ab.)	HU (%)	HN (%)
3Cd	838,81	2,81	5594,61	66,70	33,30	2,82	5156,14	66,38	33,62
3Vt	160,26	1,75	35013,03	83,02	16,98	1,89	25790,61	80,39	19,61

Fonte: Elaborazione P.R.G.

mentre il grafico seguente riporta le variazioni in termini percentuali degli apparati paesistici afferenti l'HU.



E' possibile notare come per la porzione di UdP 3Cd gli indicatori ecologici considerati, HS e BTC, hanno subito variazioni minime. Nella determinazione del valore di HU, a cui è associato il valore dell'HS, si nota come all'aumento dell'apparato paesistico residenziale (RSD) e sussidiario (SBS) si contrappone una diminuzione dell'apparato produttivo (PRD) e protettivo (PRT), quest'ultimo spesso considerato come funzione associata al precedente. L'habitat standard chiaramente subisce un decremento in quanto ad una sostanziale stabilità dell'HU si contrappone un aumento della popolazione insediata rispetto al 1996 di circa 80 individui. L'aumento della BTC di HN nei confronti della BTC media è giustificato dal fatto che nella perimetrazione

delle aree boscate associata al PTCP, una consistente superficie è stata considerata come bosco ripariale invece che bosco a prevalenza di cerro e roverella. Nel presente studio, nell'effettuare la differente associazione fitosociologica è stata utilizzata a conforto anche la carta geobotanica regionale a scala 1:50.000 preparata a supporto della RERU.

Per quanto concerne la porzione di UdP 3Vt, si assiste in questo caso ad una riduzione dell'HU di circa 2,5%. Tale diminuzione è legata principalmente alla trasformazione di aree perimetrate nel PTCP come aree di cava in aree agricole o seminaturali. Parallelamente si rileva un aumento dell'apparato paesistico produttivo, che passa da 89,2% a 91,1%, ed una riduzione dell'apparato paesistico sussidiario che passa da 4,8% a 1,7%. In termini di BTC si assiste ad un modesto incremento sia della BTC di HU sia della BTC di HN. Conseguentemente ad un incremento della BTC media corrisponde una sostanziale stabilità della BTC HN rispetto alla BTC media.

Per entrambe le UDP, in particolare per la 3Vt, si rilevano valori modesti dell'apparato protettivo dell'HU.

1.7 Gli scenari determinati dagli strumenti urbanistici

Per le finalità che interessano in questo studio risultano di particolare rilevanza gli *scenari* che si vengono a configurare a livello ecosistemico a seguito dell'attuazione delle previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente e nella variante proposta.

Da un punto di vista analitico, vista l'esiguità del territorio ed in particolare dell'UDP 3Vt, si è ritenuto opportuno, invece che operare a livello di UDP, effettuare le previste valutazioni a livello amministrativo, considerando il territorio comunale come una sorta di unità di paesaggio operativa, condizione quest'ultima molto più favorevole anche per le analisi che in futuro ci si troverà a dover effettuare.

Gli indicatori ecologici determinati a livello di UDP assumono pertanto, a livello di scala comunale, i valori contenuti nella tabella seguente.

Penna in Teverina		Anno 2011							
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	7,19	0,72%	3,59	50%	3,59	1,80	3,59	1,80
Rocce e aree nude	0,50	1,97	0,20%	0,98	0%	0,00	0,00	1,97	0,98
Boschi a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	241,06	24,13%	1566,92	20%	48,21	313,38	192,85	1253,54
Boschi in evoluzione	3,50	50,59	5,06%	177,05	20%	10,12	35,41	40,47	141,64
Boschi di ripa	3,50	13,86	1,39%	48,50	30%	4,16	14,55	9,70	33,95
Arbusteto	1,50	30,46	3,05%	45,68	10%	3,05	4,57	27,41	41,12
Prato-Pascolo	1,00	9,91	0,99%	9,91	70%	6,94	6,94	2,97	2,97
Oliveto	2,80	48,08	4,81%	134,61	70%	33,65	94,23	14,42	40,38
Vigneto	2,00	47,71	4,78%	95,42	90%	42,94	85,88	4,77	9,54
Frutteto	1,70	5,13	0,51%	8,71	90%	4,61	7,84	0,51	0,87
Seminativi arborati	1,50	140,98	14,11%	211,47	90%	126,88	190,32	14,10	21,15
Seminativi semplici	1,00	327,35	32,76%	327,35	100%	327,35	327,35	0,00	0,00
Centro Storico	0,20	0,76	0,08%	0,15	100%	0,76	0,15	0,00	0,00
Urbanizzato continuo	0,30	12,53	1,25%	3,76	100%	12,53	3,76	0,00	0,00

Urbanizzato discontinuo	0,50	36,29	3,63%	18,14	100%	36,29	18,14	0,00	0,00
Aree verdi urbane	1,77	5,58	0,56%	9,87	90%	5,03	8,88	0,56	0,99
Attività sportive e ricreative	0,70	1,50	0,15%	1,05	100%	1,50	1,05	0,00	0,00
Attività produttive e commerciali	0,20	2,43	0,24%	0,49	100%	2,43	0,49	0,00	0,00
Infrastrutture	0,20	15,76	1,58%	3,15	100%	15,76	3,15	0,00	0,00
Totale		999,12	100%	2666,81	68,64%	685,79	1117,89	313,33	1548,92
Media				2,67			1,63		4,94
%BtcHn/Btcmedia =		58,08%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Si ritenuto opportuno, al fine di poter effettuare valutazioni più coerenti con il reale stato del paesaggio, integrare gli indicatori ecologici individuati a scala provinciale con quelli di:

- Eterogeneità strutturale H_{st} ;
- Dominanza strutturale D_{st} ;
- Evenness strutturale E_{st} ;
- Diversità strutturale paesistica ψ .

Per quanto concerne lo scenario determinato dall'attuazione delle previsioni del strumento urbanistico vigente occorre precisare che le norme urbanistiche attuali non forniscono, per le nuove aree sottoposte a trasformazione urbanistica così come in quelle di riqualificazione ambientale, in particolare nel comparto *Penna Vecchia*, indicazioni e prescrizioni sull'inserimento di misure di mitigazione e compensazione ambientale.

Pertanto all'interno di ogni area si sono utilizzati i valori standard dell'ecotopo principale. I risultati dell'analisi condotta fornisce i valori riportati nella tabella seguente.

Penna in Teverina		P.R.G.							
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	7,19	0,72%	3,59	50%	3,59	1,80	3,59	1,80
Rocce e aree nude	0,50	1,97	0,20%	0,98	0%	0,00	0,00	1,97	0,98
Boschi a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	241,06	24,15%	1568,31	20%	48,26	313,66	193,02	1254,65
Boschi in evoluzione	3,50	47,94	4,80%	167,78	20%	9,59	33,56	38,35	134,22
Boschi di ripa	3,50	13,86	1,39%	48,50	30%	4,16	14,55	9,70	33,95
Arbusteto	1,50	24,63	2,47%	36,95	10%	2,46	3,69	22,17	33,25
Prato-Pascolo	1,00	9,91	0,99%	9,91	70%	6,94	6,94	2,97	2,97
Oliveto	2,80	47,89	4,79%	134,10	70%	33,53	93,87	14,37	40,23
Vigneto	2,00	47,78	4,78%	95,55	90%	43,00	86,00	4,78	9,56
Frutteto	1,70	5,13	0,51%	8,71	90%	4,61	7,84	0,51	0,87
Seminativi arborati	1,50	138,49	13,86%	207,73	90%	124,64	186,96	13,85	20,77
Seminativi semplici	1,00	323,25	32,35%	323,25	100%	323,25	323,25	0,00	0,00
Centro Storico	0,20	0,76	0,08%	0,15	100%	0,76	0,15	0,00	0,00
Urbanizzato continuo	0,30	15,43	1,54%	4,70	100%	15,43	4,70	0,00	0,00
Urbanizzato discontinuo	0,50	47,56	4,76%	23,78	100%	47,56	23,78	0,00	0,00
Aree verdi urbane	1,77	5,58	0,56%	9,87	90%	5,03	8,88	0,56	0,99
Attività sportive e ricreative	0,70	1,50	0,15%	1,05	100%	1,50	1,05	0,00	0,00

Attività produttive e commerciali	0,20	3,54	0,35%	0,71	100%	3,54	0,71	0,00	0,00
Infrastrutture	0,20	15,45	1,55%	3,09	100%	15,45	3,09	0,00	0,00
Totale		999,12	100%	2648,71	69,39%	693,28	1114,14	305,84	1534,24
Media				2,65			1,61		5,02
%BtcHn/Btcmedia =		57,92%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Per quanto riguarda lo scenario determinato dall'attuazione delle previsioni contenute nella proposta di variante occorre effettuare una breve premessa. Come meglio illustrato nel paragrafo 2.6 della Parte V, la proposta di variante alla parte strutturale prevede due scenari differenti in relazione a due diverse localizzazioni delle aree destinate ai nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi, l'una in alternativa all'altra. Le tabelle contenute nel paragrafo citato forniscono anche una prima indicazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale. Ai fini della determinazione degli indicatori di stato del paesaggio, si è ritenuto opportuno non inserire ulteriori ecotopi ma inserire le superfici associate agli interventi previsti all'interno di quelli già individuati: le aree da sottoporre a rimboschimento sono state inserite nell'ecotopo *Boschi in evoluzione*; i filari e le fasce di connessione ecologica, in quanto pertinenti all'HU, nelle *Aree verdi urbane*.

Lo scenario che vede attuato e realizzato l'U.T.O.E. "Grottoni" fornisce i seguenti valori.

Penna in Teverina									
VARIANTE – Scenario 1									
Elementi del paesaggio	BTC	Sup. HA	%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Ambienti fluviali e lacustri	0,50	7,19	0,72%	3,59	50%	3,59	1,80	3,59	1,80
Rocce e aree nude	0,50	1,61	0,16%	0,80	0%	0,00	0,00	1,61	0,80
Boschi a prevalenza di Cerro e Roverella	6,50	241,06	24,13%	1566,91	20%	48,21	313,38	192,85	1253,53
Boschi in evoluzione	3,50	52,09	5,21%	182,30	20%	10,42	36,46	41,67	145,84
Boschi di ripa	3,50	15,33	1,53%	53,67	30%	4,60	16,10	10,73	37,57
Arbusteto	1,50	18,33	1,83%	27,49	10%	1,83	2,75	16,50	24,74
Prato-Pascolo	1,00	9,91	0,99%	9,91	70%	6,94	6,94	2,97	2,97
Oliveto	2,80	47,92	4,80%	134,18	70%	33,54	93,92	14,38	40,25
Vigneto	2,00	46,17	4,62%	92,34	90%	41,55	83,11	4,62	9,23
Frutteto	1,70	6,33	0,63%	10,75	90%	5,69	9,68	0,63	1,08
Seminativi arborati	1,50	134,18	13,43%	201,27	90%	120,76	181,15	13,42	20,13
Seminativi semplici	1,00	319,56	31,98%	319,56	100%	319,56	319,56	0,00	0,00
Centro Storico	0,20	0,76	0,08%	0,15	100%	0,76	0,15	0,00	0,00
Urbanizzato continuo	0,31	12,34	1,23%	3,77	100%	12,34	3,77	0,00	0,00
Urbanizzato discontinuo	0,50	48,52	4,86%	24,26	100%	48,52	24,26	0,00	0,00
Aree verdi urbane	1,78	15,68	1,57%	27,84	90%	14,11	25,06	1,57	2,78
Attività sportive e ricreative	0,70	1,50	0,15%	1,05	100%	1,50	1,05	0,00	0,00
Attività produttive e commerciali	0,20	5,75	0,58%	1,15	100%	5,75	1,15	0,00	0,00
Infrastrutture	0,20	14,90	1,49%	2,98	100%	14,90	2,98	0,00	0,00
Totale		999,12	100%	2663,98	69,52%	694,58	1123,25	304,54	1540,73
Media				2,67			1,62		5,06
%BtcHn/Btcmedia =		57,84%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Lo scenario che vede invece attuato e realizzato l'U.T.O.E. "Podere Polacco" fornisce i seguenti valori conclusivi.

Penna in Teverina		VARIANTE – Scenario 2							
Elementi del paesaggio	BTC		%	Mcal/mq/anno	HU	Sup. HU	BTC HU	Sup. HN	BTC HN
Totale		999,12	100%	2667,55	69,41%	693,44	1123,07	305,68	1544,47
Media				2,67			1,62		5,05
%BtcHn/Btcmedia =		57,90%							

Fonte: Elaborazione P.R.G.

E' possibile rilevare come i due scenari siano, dal punto di vista dell'ecosistema paesaggio, sostanzialmente analoghi.

Il calcolo degli abitanti insediabili attraverso l'attuazione delle previsioni urbanistiche di carattere residenziale sono state determinate secondo la formula seguente che appare in grado di fornire un dato previsionale più coerente con la realtà socio-demografica di Penna in Teverina:

$$SUC / 100 \times 2,00$$

dove:

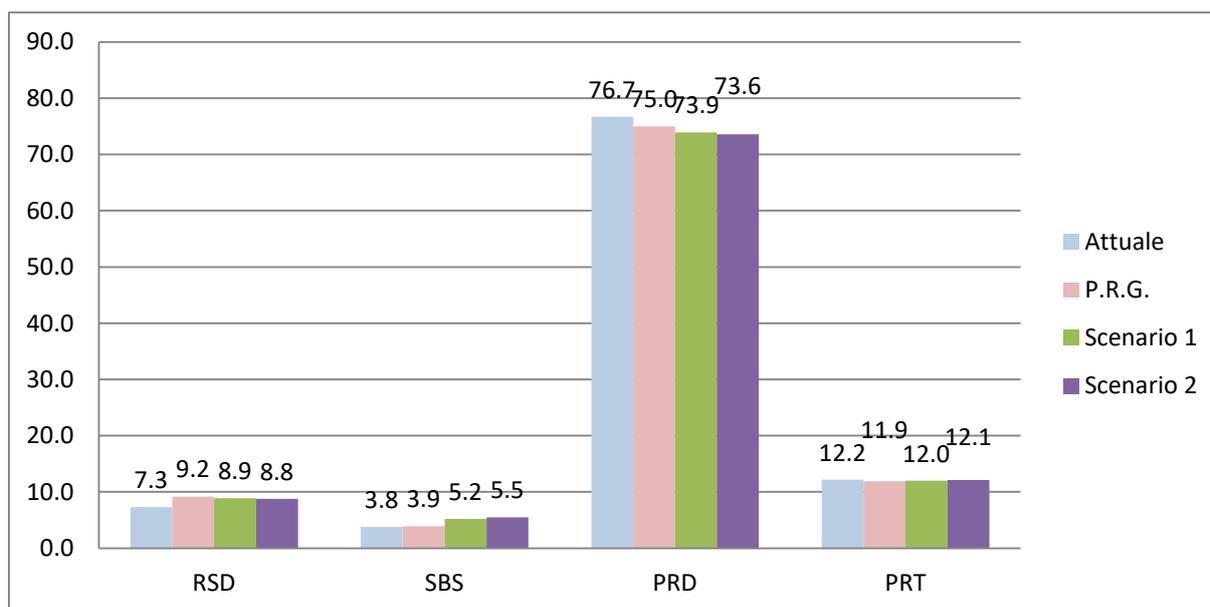
- SUC è la superficie utile coperta espressa in m² ancora da realizzare prevista dallo strumento urbanistico;
- 100 è la superficie media per alloggio;
- 2,00 è la media dei componenti per nucleo familiare al 31 dicembre 2011 (dato ISTAT)

Nella tabella seguente viene riportato il confronto degli indicatori relativi ai differenti scenari esaminati:

		Attuale (2011)	P.R.G.	Scenario 1	Scenario 2
HU	%	68,64	69,39	69,52	69,41
BTC media	Mcal/m ² /anno	2,67	2,65	2,67	2,67
BTC Hu	Mcal / anno	1117,89	1114,14	1123,25	1123,07
BTC Hn	Mcal / anno	1548,92	1534,24	1540,73	1544,47
Btc Hn / Btc media	%	58,08	57,92	57,84	57,90
H _{st}		2,01	2,03	2,05	2,07
D _{st}		0,93	0,92	0,89	0,88
E _{st}		0,68	0,69	0,70	0,70
ψ		7,91	7,94	7,99	8,02
SUC da realizzare	m ²		17.000	14.700	14.700
Abitanti	ab.	1.060	1.400	1.354	1.354
HS	m ² /ab.	6.069	4.953	5.130	5.122

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Il grafico seguente riporta invece le variazioni in termini percentuali degli apparati paesistici afferenti l'HU.



Dalla comparazione dei valori degli indicatori di Ecologia del Paesaggio determinati per i quattro scenari esaminati (attuale, P.R.G. vigente e i due alternativi previsti per la proposta di variante) emerge una sostanziale conservazione della qualità dell'ecosistema. Le previsioni di trasformazione dei suoli dello strumento urbanistico vigente e di quello in variante comportano, come è in parte naturale, un incremento degli apparati paesistici afferenti all'HU. Le differenze tra il vigente e la nuova proposta urbanistica sono dell'ordine di frazioni percentuali. La proposta di variante tende infatti a riequilibrare e a meglio definire le trasformazioni previste e non ancora attuate nel P.R.G. vigente più che a prevedere nuove ed ulteriori trasformazioni.

La BTC media si mantiene sui valori attuali i quali a loro volta risultano ben superiori al valore di normalità ottimale per $HU \approx 70\%$ che può essere stabilito in circa $1,65 \text{ Mcal/m}^2/\text{anno}$ (Ingegnoli, 2002): pertanto non è previsto alcun deficit di trasformazione. Il risultato, nonostante l'aumento dell'HU, viene ottenuto proprio attraverso gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale che consentono un incremento della BTC_{HU} . Il rapporto tra la BTC_{HN} e la BTC_{Media} si mantiene al di sopra della parità, confermando una discreta qualità dell'HN.

In termini di apparati paesistici si ha una riduzione di qualche frazione percentuale dell'apparato residenziale rispetto al valore che si otterrebbe dalla completa attuazione dello strumento urbanistico vigente. Si ha una riduzione di oltre un punto percentuale dell'apparato produttivo a vantaggio di quello sussidiario, coerentemente con le novità più sostanziali introdotte dalla proposta di variante.

L'apparato protettivo si mantiene pressoché inalterato a conferma della validità delle misure compensative introdotte.

2 IL CLIMA E LA QUALITÀ DELL'ARIA

2.1 Introduzione

Il territorio della Provincia di Terni, per la sua posizione geografica e la sua conformazione morfologica, presenta una particolare varietà di climi. Gli aspetti significativi delle caratteristiche climatiche dell'ambito territoriale all'interno del quale ricade il Comune di Penna in Teverina sono stati estrapolati dallo studio del patrimonio vegetale della Provincia, elaborato nell'ambito della redazione del P.T.C.P. e culminato con la stesura della Carta delle Serie di Vegetazione.

Partendo dai dati delle stazioni di rilevamento climatico del Ministero LL.PP. ricadenti nel bacino del Tevere, di cui 14 ricadono nel territorio provinciale e 10 in aree limitrofe, tale studio, viste le finalità a cui era ordinato, ha indagato il territorio ponendo una particolare attenzione a quelli che sono i suoi aspetti bioclimatici.

La bioclimatologia, molto semplicemente, è una moderna scienza ecologica che analizza le relazioni esistenti tra il clima e la distribuzione degli esseri viventi sulla terra, allo scopo di creare unità tipologiche di valore predittivo globale, al fine cioè di prevedere il possibile avverarsi di eventi o di situazioni future.

Il Comune di Penna in Teverina, posto nel settore sud-occidentale della provincia, ha come riferimento più immediato la stazione termopluviometrica di Orte (VT). Grazie all'azione degli influssi tirrenici questa porzione di territorio presenta condizioni di maggiore mediterraneità.

Le precipitazioni medie annue sono di poco superiori ai 900mm mentre la temperatura media annua è di circa 14°C. L'escursione termica annuale è elevata, la media delle temperature massime assolute del mese più caldo è prossima a 38°C e quella delle minime assolute del mese più freddo è di -6,5. Lo stress da aridità si ha durante l'intero periodo estivo con punte particolarmente accentuate in luglio. Nel periodo invernale, i valori dell'indice di stress da freddo restano significativi.

Gli indicatori bioclimatici possono essere riassunti nella tabella seguente:

Macrobioclima	Temperato di transizione (var. Submediterranea)
Termotipo	Collinare inferiore
Ombrotipo	Subumido superiore
T (temperatura media annua)	14,2
P (precipitazioni medie annue)	927
IL (pluvio fattore)	65,3
IA (indice di aridità)	38,3
It (indice di termicità)	243
Ios3 (indice ombrotermico estivo compensato)	1,6
Ic (indice di continentalità)	18,2

Fonte: *Il Paesaggio Vegetale della Provincia di Terni – Università degli Studi di Perugia (2002)*

Pur senza trascurare gli effetti sul clima dei fenomeni naturali come la variabilità dell'intensità della radiazione solare, la stragrande maggioranza della comunità

scientifica è convinta che “*ci sono elementi nuovi e più significativi*” per ritenere che “*gran parte del riscaldamento osservato negli ultimi 50 anni sia attribuibile alle attività umane*”; tali risultati sono stati ampiamente confermati dal Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC, che ha ribadito che “*il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile*” e, con un “*livello di confidenza molto alto*”, ha indicato le attività umane quali cause di tale riscaldamento.

Anche in Italia lo sviluppo economico, industriale e demografico avvenuto a partire dal secondo dopoguerra, oltre a un indubbio miglioramento della qualità della vita dell'uomo, ha provocato profondi e rapidi mutamenti nell'ambiente. Enormi quantità di sostanze inquinanti provenienti principalmente da processi di combustione (trasporto, riscaldamento domestico, produzioni industriali, ecc.) continuano a essere riversate nell'atmosfera. Quando la capacità di diluizione degli inquinanti in atmosfera è superata dalla capacità emissiva si genera un accumulo di inquinanti che raggiungono concentrazioni pericolose per la salute dell'uomo e per l'equilibrio degli ecosistemi.

L'inquinamento atmosferico è un fenomeno estremamente complesso e determinato, oltre che dal carico emissivo conseguente all'antropizzazione del territorio, che ne è la causa prima, da interazioni chimico-fisiche che avvengono tra sostanze in atmosfera e dalle condizioni meteorologiche, le quali hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici.

La crescente antropizzazione del territorio con esigenze sempre maggiori in termini di fonti energetiche, di mobilità e di sviluppo industriale con il conseguente carico emissivo è la principale causa dell'inquinamento atmosferico. I diversi settori produttivi contribuiscono in modo differenziato alle emissioni in aria dei principali inquinanti.

2.2 Le pressioni

L'analisi e la valutazione sul contesto ambientale legato al territorio di Penna in Teverina della pressione dovuta ai quantitativi di inquinanti immessi nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche si è basata sui dati estratti dall'Inventario Regionale delle Emissioni in atmosfera (IRE) aggiornato al 2007.

L'IRE costituisce uno dei principali strumenti per lo studio dello stato di qualità dell'aria, nonché per la definizione di politiche di risanamento e la valutazione ambientale strategica di piani e programmi. Gli indicatori di pressione sono definiti sulla base dei quantitativi di inquinanti emessi per ciascuno degli 11 macrosettori individuati nella nomenclatura SNAP 97 delle attività emissive. In coerenza con la classificazione utilizzata nell'*Annuario Nazionale ISPRA*, gli indicatori sono raggruppati nelle seguenti tematiche:

- emissioni di gas serra (CO₂, CH₄, N₂O): sono gli inquinanti che contribuiscono ai cambiamenti climatici;
- emissioni di sostanze acidificanti (SO_x, NO_x, NH₃): sono gli inquinanti che

contribuiscono al fenomeno delle piogge acide;

- emissioni di altra natura (PM₁₀, PM_{2,5}, CO, C₆H₆, COV): inquinanti che determinano la formazione della qualità dell'aria ambiente e dello smog fotochimico

Per la realizzazione dell'inventario è stata introdotta la seguente suddivisione delle sorgenti di emissione in:

- *puntuali*: rappresentano un insieme di sorgenti di particolare importanza per le quali è necessaria una maggiore caratterizzazione in termini di parametri utili per lo studio dei fenomeni di trasporto e diffusione degli inquinanti.
- *lineari/nodali*: comprendono le principali arterie (strade, linee ferroviarie) e nodi di comunicazione (porti e aeroporti).
- *diffuse*: comprendono tutte quelle sorgenti non incluse nelle classi precedenti e che per la stima delle emissioni necessitano di un trattamento statistico. In particolare, rientrano in questa classe sia le emissioni di origine puntiforme che non rientrano nelle sorgenti localizzate o puntuali per livello dell'emissione, sia le emissioni effettivamente di tipo areale (ad esempio le foreste) o ubiquo (ad esempio traffico diffuso, uso di solventi domestici, ecc.).

Le quantità di inquinanti emesse dalle diverse sorgenti sono state valutate sulla base di:

- misure dirette, campionarie o continue, prevalentemente relative a sorgenti puntuali o localizzate;
- stime, basate sull'impiego di dati quantitativi relativi all'attività considerata e di opportuni fattori di emissione.

2.3 Lo stato

La Direttiva 96/62/CE, recepita con il D.Lgs. n. 351/1999 e la nuova Direttiva 2008/50/CE recepita nel nostro Paese con D.Lgs. n. 155/2010, definiscono le modalità di realizzazione della valutazione e gestione della qualità dell'aria, sia in termini di protezione della popolazione sia di salvaguardia dell'ambiente nel suo complesso. I parametri per la valutazione della qualità dell'aria sono individuati nella normativa richiamata da limiti di concentrazione in aria di un determinato inquinante in uno o più intervalli di tempo.

La valutazione della qualità dell'aria e l'elaborazione di piani o di programmi di miglioramento e/o di mantenimento sono oggetto del *Piano Regionale per il Risanamento della Qualità dell'Aria* approvato con D.C.R. n. 466/2005.

La redazione del Piano ha avuto avvio con lo sviluppo di una prima *fase conoscitiva* finalizzata all'acquisizione e all'elaborazione dei dati forniti dalle stazioni fisse di monitoraggio della rete regionale e integrando, ove quest'ultimi fossero assenti, con una metodologia che, unendo elaborazioni statistiche e modellistiche, ha portato ad una stima delle concentrazioni di inquinanti. In base a questi studi la regione è stata

suddivisa in cinque macroaree di cui quattro di risanamento e la quinta di mantenimento.

Il Comune di Penna in Teverina è inserito nella *Zona IT1005 – Zona di mantenimento* in cui sono ricomprese le zone e gli agglomerati urbani in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi. L'elaborazioni dei piani dovranno essere orientati al mantenimento dei livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite così come stabilito dall'articolo 9 del D.Lgs. n. 351/1999.

I dati contenuti nelle tabelle seguenti si riferiscono alle emissioni totali annue stimate dall'ARPA Umbria tramite le metodologie condivise a livello internazionale come indicato dal D.Lgs. 155/2010.

Dall'analisi dei dati si rileva come i maggiori quantitativi di inquinanti emessi nell'atmosfera siano associati al macrosettore *02 – Impianti di combustione non industriali*, all'interno del quale ricadono gli impianti di riscaldamento del settore residenziale e terziario, e al macrosettore *07 – Trasporti*.

Per il macrosettore *11 – Altre sorgenti/assorbenti in natura* le emissioni di CO₂ sono aumentate a causa di un significativo incendio boschivo avvenuto nel 2007.

Emissioni di gas serra

Macrosettore SNAP 97	Anno	CO ₂ (t / a)	CH ₄ (t / a)	N ₂ O (t / a)
02 - Impianti di combustione non industriali	1999	1.457,94	4,92	0,06
	2004	2.245,85	8,21	0,10
	2007	2.809,83	11,40	0,14
03 - Impianti di combustione industriale e processi con combustione	1999	13,44	/	/
	2004	39,72	/	/
	2007	31,13	/	/
04 - Processi produttivi senza combustione	1999	3,86	1,50	/
	2004	3,37	1,82	/
	2007	2,72	1,85	/
07 - Trasporti	1999	1.491,23	0,71	0,10
	2004	1.462,75	0,33	0,11
	2007	1.554,24	0,28	0,12
08 - Altre sorgenti mobili e macchine	1999	252,38	0,02	0,10
	2004	240,91	0,01	0,09
	2007	243,67	0,01	0,09
10 - Agricoltura	1999	/	3,42	2,11
	2004	/	2,13	1,71
	2007	/	2,11	1,25
11 - Altre sorgenti / assorbenti in natura	1999	119,69	0,59	0,01
	2004	/	/	/
	2007	1.717,16	8,44	0,14

Fonte: ARPA Umbria – Inventario regionale delle emissioni

Emissioni di sostanze acidificanti

Macrosettore SNAP 97	Anno	SO _x (t / a)	NO _x (t / a)	NH ₃ (t / a)
02 - Impianti di combustione non industriali	1999	0,71	1,45	n.d.
	2004	0,81	2,13	n.d.
	2007	0,94	2,55	n.d.
03 - Impianti di combustione industriale e processi con combustione	1999	0,00	0,01	n.d.
	2004	0,20	0,05	n.d.
	2007	0,17	0,04	n.d.
07 - Trasporti	1999	0,44	12,72	n.d.
	2004	0,28	9,99	n.d.
	2007	0,29	9,68	n.d.
08 - Altre sorgenti mobili e macchine	1999	0,08	2,73	n.d.
	2004	0,05	2,62	n.d.
	2007	0,01	2,65	n.d.
11 - Altre sorgenti n.d. assorbenti in natura	1999	/	0,00	n.d.
	2004	/	/	n.d.
	2007	/	0,06	n.d.

Fonte: ARPA Umbria – Inventario regionale delle emissioni

Emissioni inquinanti di altra natura

Macrosettore SNAP 97	Anno	CO (t / a)	C ₆ H ₆ (kg / a)	COV (t / a)	PM ₁₀ (t / a)	PM _{2,5} (t / a)
02 - Impianti di combustione non industriali	1999	32,27	0,01	6,74	4,64	4,58
	2004	53,75	0,01	11,22	7,68	7,59
	2007	74,53	0,01	15,57	10,62	10,51
03 - Impianti di combustione industriale e processi con combustione	1999	0,01	/	/	/	/
	2004	0,01	/	/	0,01	0,01
	2007	0,02	/	/	0,01	0,01
04 - Processi produttivi senza combustione	1999	/	/	0,55	/	/
	2004	/	/	0,50	/	/
	2007	/	/	0,49	/	/
05 - Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	1999	/	0,03	0,18	/	/
	2004	/	0,09	0,25	/	/
	2007	/	0,02	0,25	/	/
06 – Uso di solventi	1999	/	6,98	/	/	/
	2004	/	8,13	/	/	/
	2007	/	8,88	/	/	/
07 - Trasporti	1999	53,67	435,75	/	1,06	0,92
	2004	25,52	163,44	/	0,83	0,72
	2007	27,90	126,07	/	0,78	0,65
08 - Altre sorgenti mobili e macchine	1999	1,20	/	/	0,14	0,14
	2004	0,91	/	/	0,14	0,14
	2007	0,92	/	/	0,14	0,14
10 - Agricoltura	1999	/	/	/	0,92	0,08
	2004	/	/	/	0,80	0,07
	2007	/	/	/	0,68	0,06
11 - Altre sorgenti / assorbenti in natura	1999	8,58	/	/	0,51	0,46
	2004	/	/	/	/	/
	2007	123,06	/	/	7,27	6,54

Fonte: ARPA Umbria – Inventario regionale delle emissioni

3 IL SUOLO E IL SOTTOSUOLO

3.1 Introduzione

In ambito scientifico non è comune trovare un termine che assume significati tanto diversi, secondo il contesto in cui viene usato, come il *suolo*.

In questo contesto per suolo si intende il sottile mezzo poroso e biologicamente attivo che rappresenta "... *lo strato superiore della crosta terrestre, costituito da componenti minerali, organici, acqua, aria e organismi viventi. Rappresenta l'interfaccia tra terra, aria e acqua e ospita gran parte della biosfera*" (Strategia tematica per la protezione del suolo. COM(2006)231 definitivo) e che "... *capace di sostenere la vita delle piante, è caratterizzato da una flora e fauna propria e da una particolare economia dell'acqua. Si suddivide in orizzonti aventi caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche proprie*" (Soil Conservation Society of America (1986)).

Insieme con aria e acqua, il suolo è essenziale per l'esistenza delle specie viventi presenti sul pianeta ed esplica una serie di funzioni che lo pongono al centro degli equilibri ambientali. Svolge un ruolo prioritario nella salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento, nel controllo della quantità di CO₂ atmosferica, nella regolazione dei flussi idrici superficiali con dirette conseguenze sugli eventi alluvionali e franosì, nel mantenimento della biodiversità, nei cicli degli elementi nutritivi

Nonostante ciò è troppo spesso percepito solo come supporto alla produzione agricola e come base fisica sulla quale sviluppare le attività umane. Le scorrette pratiche agricole, la concentrazione in aree localizzate della popolazione, delle attività economiche e delle infrastrutture, le variazioni d'uso e gli effetti locali dei cambiamenti ambientali globali possono originare gravi processi degradativi che limitano o inibiscono totalmente la funzionalità del suolo e che spesso diventano evidenti solo quando sono irreversibili, o in uno stato talmente avanzato da renderne estremamente oneroso e economicamente poco vantaggioso il ripristino.

La conoscenza dei fattori che regolano l'insieme dei processi e dei fenomeni che agiscono nel suolo e nel sottosuolo riveste un'importanza strategica per l'elaborazione di politiche di pianificazione territoriale attuate nell'ottica dello *Sviluppo Sostenibile* e, quindi, miranti a coniugare i fabbisogni e le esigenze della comunità (fattori socio-economici), in termini anche di sicurezza, con la gestione oculata e rispettosa del patrimonio naturale e delle risorse a esso associate (fattori ambientali).

La risorsa suolo deve essere, quindi, protetta e utilizzata nel modo idoneo, in relazione alle intrinseche proprietà, affinché possa continuare a svolgere la sua insostituibile ed efficiente funzione sul pianeta.

Gli aspetti ecosistemici legati alla tematica *suolo* sono stati affrontati nel Capitolo "*IL PAESAGGIO E I SUOI ECOSISTEMI*". In questo capitolo saranno esaminati esclusivamente gli aspetti geologici, geomorfologici e agropedologici del territorio di Penna in Teverina e i rischi ambientali ad essi connessa.

3.2 Gli aspetti geologici e geomorfologici

Il territorio del Comune di Penna in Teverina è caratterizzato da un punto di vista geomorfologico da un andamento plano-altimetrico di tipo tabulare e di pianura alto-collinare per circa la metà della sua estensione mentre per la rimanente parte da falde collinari che degradano con morfologie a media acclività.

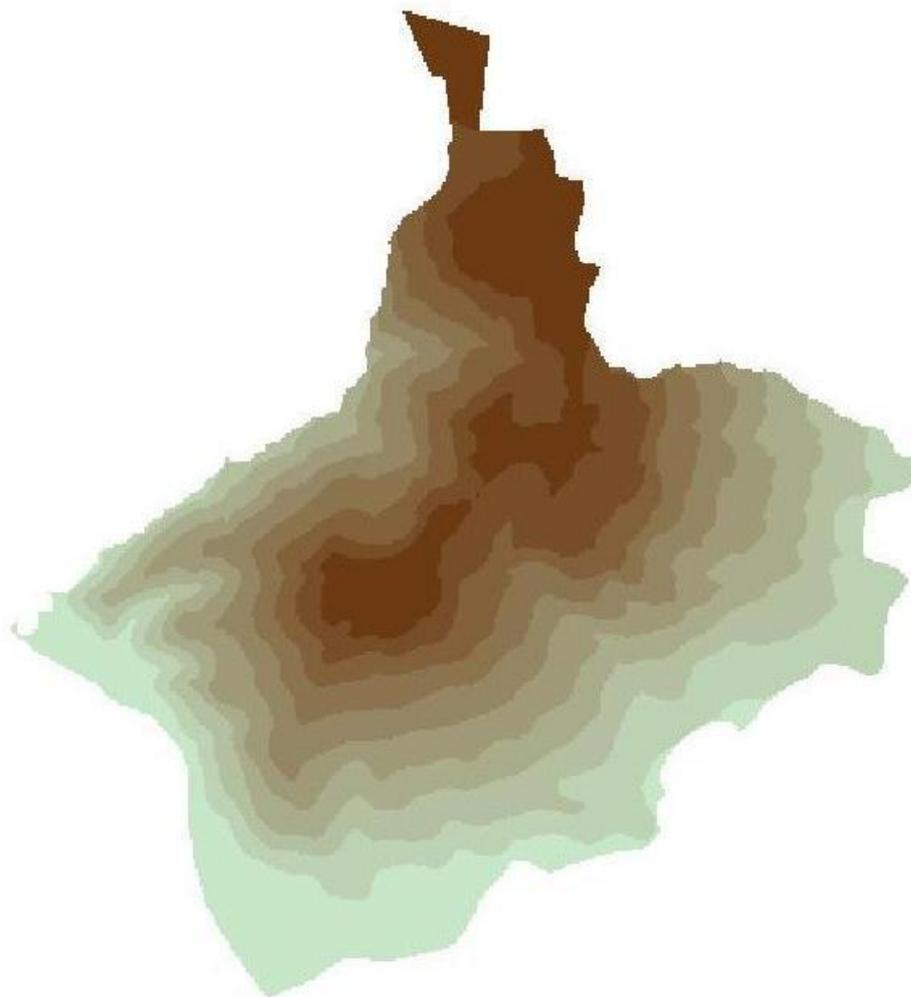
Il Fiume Tevere ed i suoi affluenti da un lato, i crinali e le ultime propaggini del sistema collinare amerino dall'altro, segnano inequivocabilmente il territorio comunale.

La zona alto collinare ad andamento tabulare si estende a sud-ovest dell'allineamento calcareo dei Monti di Amelia, con una forma stretta ed allungata in direzione nord-est sud-ovest, al cui vertice é ubicato il centro abitato. Questa degrada poi verso la pianura del Fiume Tevere e dei suoi affluenti di cui solo una modesta superficie ricade tuttavia entro i limiti del territorio comunale. La zona rilevata ad andamento tabulare si presenta sub pianeggiante, con pendenze medie dell'ordine di uno o due gradi, in leggera inclinazione verso sud ovest in direzione della Pianura del Tevere. Le quote sono comprese mediamente tra 290 e 310 metri s.l.m., con altezza massima che raggiunge 316 m in località Santa Lucia.

Il paesaggio si fa quindi articolato procedendo dai margini del ripiano tabulare verso le quote più basse rappresentate dalla piana alluvionale del Fiume Tevere e dei suoi affluenti. Le pendenze, in genere moderate in direzione sud-ovest e sud-est, rispettivamente verso il Fiume Tevere e il Rio Grande, diventano più accentuate invece in direzione nord-ovest verso il Fosso della Penna.

L'andamento dei terreni alluvionali è sub pianeggiante, con quote s.l.m. comprese nell'ordine di 50 / 80 metri, degradanti leggermente in direzione del Fiume Tevere e con qualche variazione di dislivello in corrispondenza dei terrazzamenti. La dinamica fluviale ha modellato in modo determinante la morfologia, dando luogo a terrazzamenti, a fenomeni meandriiformi e di erosione di sponda.

La fascia di terreni che raccorda l'altipiano a struttura tabulare con la restante parte del territorio è caratterizzata da andamento tipicamente collinare, con pendenze variabili e quote comprese in media tra 290 e 80 metri s.l.m. Il paesaggio è irregolare, con incisioni a volte profonde delle valli, ad opera dell'erosione lineare e diffusa delle acque meteoriche di dilavamento, favorita in questo caso dalle caratteristiche litologiche dei terreni.



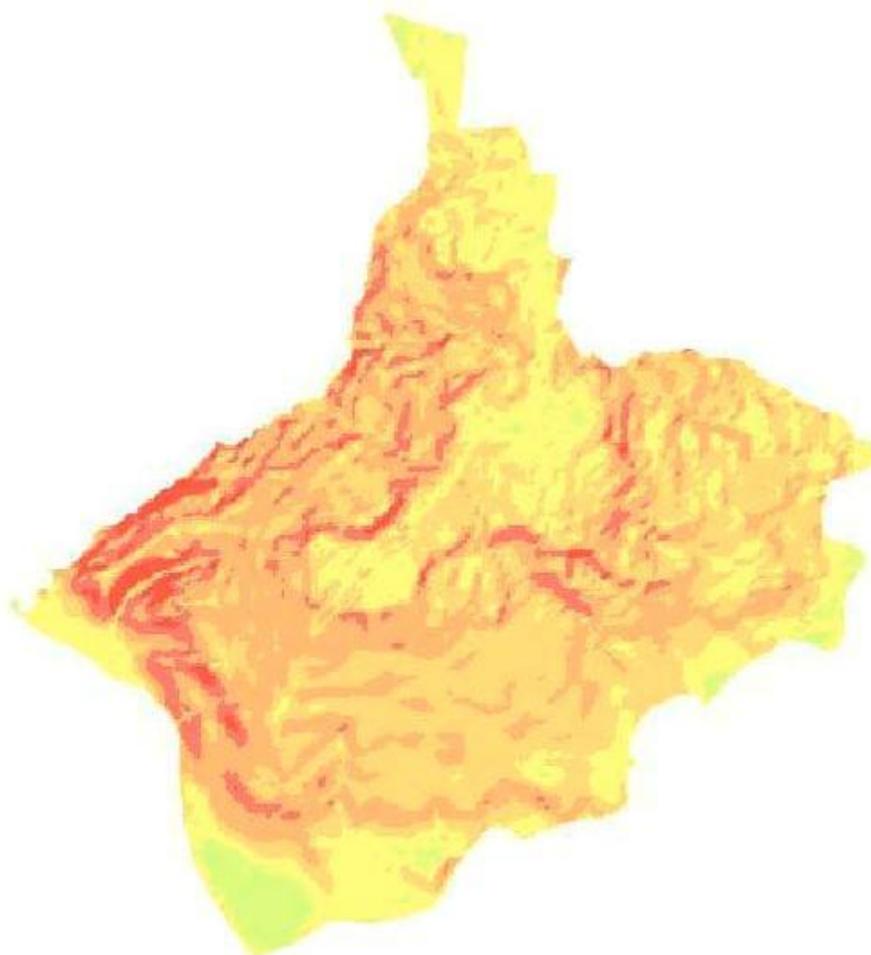
Carta dell'altimetria

Dall'analisi del modello digitale del terreno con passo 40m al suolo è derivata la tabella delle pendenze allegata da cui si può desumere il carattere prevalentemente collinare del territorio comunale: il 64% della superficie ha una pendenza compresa tra il 10% e il 35% ed circa il 25% del territorio ha una pendenza compresa tra lo zero ed il 10% di cui solo il 3,3% ha una pendenza inferiore al 2%.

Tabella delle pendenze

Intervallo	Descrizione	Superficie	Percentuale
1	Pendenza inferiore al 2%	0,33	3,3%
2	Pendenza compresa tra il 2% e il 10%	2,19	21,9%
3	Pendenza compresa tra il 10% e il 20%	3,52	35,3%
4	Pendenza compresa tra il 20% e il 35%	2,86	28,7%
5	Pendenza compresa tra il 35% e il 50%	0,82	8,2%
6	Pendenza superiore al 50%	0,25	2,6%
		9,97	100,0%

Fonte: Elaborazione PRG

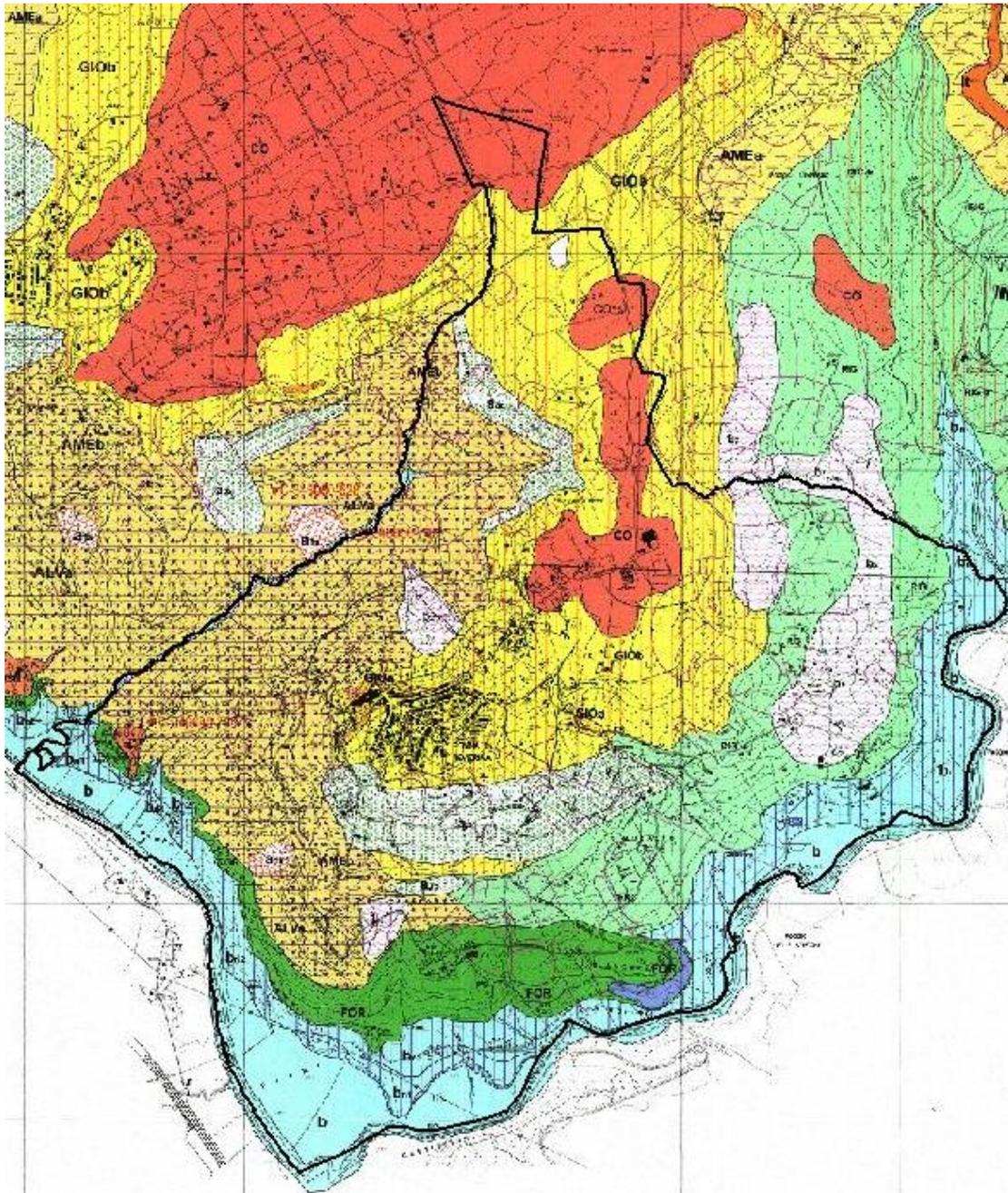


Carta delle pendenze

Il territorio del Comune di Penna in Teverina, seppure di estensione modesta, presenta una variabilità litologica abbastanza accentuata.

Il territorio dal punto di vista geologico può essere sinteticamente suddiviso in quattro fasce in relazione al tipo dei terreni affioranti:

- la formazione vulcanica formata da tufi leucititici piroclastici per lo più a consistenza terrosa e di modesto spessore, che costituisce il ripiano a struttura tabulare, affiorante nella zona centrale del territorio;
- i travertini, in bancate litoidi fratturate ed in strati terrosi, con intercalazione a volte di livelli sabbiosi e ghiaiosi, ai bordi ed al disotto della placca tufacea, particolarmente estesi nella zona che fiancheggia il lato nord-ovest dell'altipiano;
- i sedimenti marini plio-pleistocenici di natura per lo più argillo-sabbiosa e di facies marino-costiera, che rappresentano il tipo litologico arealmente più diffuso e che costituiscono la parte collinare del territorio. Essi affiorano prevalentemente lungo i fianchi degli affioramenti travertinosi e tufacei; nella parte sud ovest del territorio raccordano il ripiano alla pianura alluvionale del Tevere.
- le alluvioni terrazzate del secondo ordine del Fiume Tevere, costituite maggiormente da ghiaie e sabbie, con livelli a volte limosi ed argillosi.



Carta geologica

UNITA' STRATIGRAFICHE QUATERNARIE NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI APPARTENENZA

- DISCARICA (h1)**
Olivaceo
Depositi caotici, eterometrici, nesi in posto per fenomeni frastosi, con noduli di evoluzione Olivacea
- DETRITI DI FALDA (h2a - h2c)**
Depositi essenzialmente gravitativo, a granulometria variabile, da ben classati a fortemente eterometrici. Clasti a spigoli vivi e subangolari, in alcuni massi o prossimamente sferici; a) Depositi in rapporto con la morfologia e la dinamica attuale; Olivacea; a2) Depositi non in rapporto con la morfologia attuale; Pleistocene
- DEPOSITI ALLUVIONALI (b)**
Depositi alluvionali in rapporto con la morfologia e la dinamica attuali. A) con prevalenza di ghiaie; B) con prevalenza di sabbie e sabbie limose; C) con limi, limi argillosi e argille prevalentemente
- DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI (b+)**
Depositi alluvionali non in rapporto con la morfologia attuale, numerati progressivamente dall'ordine più recente al più antico. A) con prevalenza di ghiaie; B) con prevalenza di sabbie e sabbie limose; C) con limi, limi argillosi e argille prevalenti. Per quanto riguarda le alluvioni terrazzate del Fiume Tevere sono stati individuati 2 ordini di terrazzi: h1-h2. Sono state indicate invece genericamente come terrazzate senza poter individuare più ordini di terrazzi le alluvioni del Rio Grande e del Fiume Tevere (h3)
- TRAVERTINI RECENTI (tr)**
Travertini stratificati, in genere presentanti facce frastuolose, fessurati e concretionati, con intercalazioni di limi calcarei e sabbie travertinee; associati a depositi alluvionali terrazzati. Sono presenti da lungo la valle del Fiume Tevere che del loro sfacelo riscono
- COLTRE ELUVIO-COLLUVIALI (b+)**
Depositi essenzialmente colluviali, provenienti dal distacco delle rocce del substrato, accumulati in posto (eluvium) e sedimentati sui versanti per trasporto in massa e/o ricolamento diffuso (colluvium). Sono spesso ricchi di minerali vulcanici.
- TERRE ROSEE IN DEPRESSIONI CARSCICHE (h2)**
Depositi residui a matrice limoso-argillosa, derivanti dalla dissoluzione di rocce calcaree Pleistocene-Olivacee

SUPERSTESIMA DEI MONTI VULSINI

- SISTEMA DI ORVIZETO-SUBSISTEMA DI CANONICA-TORRE SAN SEVERO**
Formazione di calcare (CO), Argilla e limi terrazzati, in base ad un affioramento contenente il marker regionale P2 (leggi tutti i punti), affiorante in prossimità del limite settentrionale dell'area di rilevamento (Basilica Coliviana). Sono spesso ricchi di minerali vulcanici. Pleistocene medio

- SEGNII CONVENZIONALI**
- Misure di stato: direzione, intensità, inclinazione
 - Linee di frattura (normali e inverse) (C) con o senza possibilità di scorrimento
 - Strati orizzontali
 - Contatto stratigrafico
 - Foglie di natura incerta e loro probabile prosecuzione
 - Foglie di natura certa e loro probabile prosecuzione
 - Foglie definite e loro probabile prosecuzione; i trattini indicano la parte frastuolata
 - Tracce della superficie assiale di anticlini
 - Conformamento di frana (scomparto-circolo)
 - Cave attive
 - Cave inattive
 - Orli di terrazzi fluviali
 - Conformamento di frana (scomparto-circolo)
 - Coni alluvionali
 - Discariche ed accumuli di origine antropica
 - Sorgenti
 - Punti di prelievo di campione e relativa numerazione
 - Laghi
 - Contorno frana (F2)
 - Traccia della sezione geologica

UNITA' STRATIGRAFICHE SINTEMICHE (UBSU) PLIO-PLEISTOCENICHE SUPERSTESIMA VAL DI CHIANA

- SISTEMA DI ATTIGLIANO**
Subsistema TRSN (Trufe Rosso a Scorie Nere): depositi prodotti di colate, di natura lufico-lavica, con grosse scorie nere o grigie scure, riferibili alla "ignimbrite C" vicina. Pleistocene medio terrazzato
Subsistema FOR: Ghiaie di ambiente alluvionale, eterometriche da subangolose ad arrotondate con quantità variabile di matrice sabbiosa grossolana; nel settore nord dell'area rilevata (da Attigliano fino al cas di Penna) è presente materiale vulcanico, a luoghi abbondante, ma nella subsistema che nella matrice; a Sud del Fosso di Penna il deposito non sembra contenere minerali vulcanici.
- SISTEMA DI RIO GRANDE (RIG)**
Travertini stratificati, ghiaie e conglomerati, sabbie travertinee (limi calcarei avana-biancati). Si sono depositi all'interno della valle del Rio Grande nel tratto compreso tra l'uscita del fiume canonico e la confluenza con il Fiume Tevere. Si associa alla presenza di sorgenti sulfuree ed è stato interrotto da gravine terrazze. In "C" Tabana è presente un deposito di travertino isolato, evidenziato con un soprassaggio (RIG-1), che presenta una elevata continuità laterale e spessore massimo di circa 50 metri. Pleistocene medio (7)
- SISTEMA DI GIOVE IN TEVERINA**
Litolofacies GIOb (Travertini)
Litolofacies GIOa (Conglomerati)
Conglomerati a clasti calcarei, emoliti, in matrice sabbiosa, spesso cementati. Pleistocene inferiore
- Subsistema di Amelia**
Litolofacies AMEa
Limi sabbioso-argillosi e sabbie argillose di ambiente salmastro, a luoghi fossiliferi, intercalati a tratti di limi travertinosi e travertini da barra a blocchi e sabbie travertinee (S2). Affine diposte occorrenze del livello del mare. Le intercalazioni di limi e travertini sono più frequenti lungo il bordo del bacino in prossimità della calata. Pleistocene inferiore
Litolofacies AMEb
Limi sabbioso-argillosi e sabbie argillose di ambiente salmastro, a luoghi fossiliferi; non contano i tratti di limi travertinosi e travertini. Si calca in posizione distale rispetto alla calata ed è eterometrico con AMEa. Pleistocene inferiore
Litolofacies AMEc
Sabbie medio-granulose, in tratti clastici, con lenticole pappagallesse ed incrostate, tratti ghiaiosi, non sono fossiliferi, e vengono interpretate come sabbie di ambiente spiaggia sommersa o di battigia. Lo spessore massimo non supera i 40 m. Pleistocene inferiore
- Subsistema di Alvano**
Litolofacies ALVa
Sabbie e sabbie limose di colore giallo; il presentano ben adatte a volte in strati cementati, prevedibilmente variabile da pressatura a fine. Frequente aspetto massivo, organizzato in strati e lenti a diverso grado di cementazione. Pleistocene inferiore

- Litolofacies ALVb**
Argille limose di colore grigiastro a luoghi massivo. Nella parte alta della formazione si intercalano corse medio di sabbie limose di colore giallo chiaro. Pleistocene inferiore
- SUCCESSIONE UMBRO-MARCHIGIANA**
SCAGLIA ROSSA (SAA)
Calcarei microcristallini, più o meno bianchi, alternati a interstrati perfetti molto sottili. Limi e noduli di sabbie rosso-amaranto. Parte critica della formazione sono esclusivamente calcaree e caratterizzata da strati più spessi (10-40cm), parte paleogene e strati più sottili con intercalazione marino-argillosa estremamente più spessa, di un colore rosso mattone più intenso di quello del calcare. Spessore di circa 100 m. Controregio terrazzato (paleogene). Tevere fino p.p. - Tevere p.p.
- MADOLICA (MAD)
Calcarei microcristallini, a grigi chiari a frattura conchoidale, in strati regolari da sottili a medi (20-30cm); contenenti noduli e noduli di sabbie bruno e nere. Passaggio ai Calcarei Dispersi. Spessore di circa 130 m. Riffoliti e varie specie di carbonifere. Tevere fino p.p. - Tevere p.p.
- CALCARI DIASPRESI (CDU)
Calcarei silicei intercalati a selci conesse di colore rosso, verdognolo o grigio a stratificazione molto sottile (pochi centimetri). Spessore di circa 30m. Controregio radiolari. Castellano p.p. - Tevere p.p.
- CALCARI E MARNE A POSIDONIA (POD)
Calcarei marne ricche a grigiati in strati da 10 a 30cm, alternati a marne grigie. Resti fiammiferi riferibili a lamellibranchi a gusci sottili del genere *Rostia* facilmente riconoscibili anche macroscopicamente. Lo spessore non supera i 30m. Anagnino p.p. - Castellano p.p.
- ROSSO AMMONITICO (RSA)
Calcarei e calcari marne rosse, rosso-mattone o grigio-verdi, sottilmente stratificati, con frequente struttura nodulare, alternati ad argilli o grigie marne rosse. Passaggio sotto alla Corniola. Spessore di 10-20cm. Controregio ammoniti, brachiopodi e bivalve (Lentaculites, Turronella, Anabellina p.p.).
- CORNIOLO (CO)
Calcarei microcristallini, a grigiati a frattura conchoidale, in strati di 10-50cm, spesso laminati, con lenti noduli di sabbie bruno o rosse, intercalati a tratti verdognoli, spesso alcuni centimetri, e a tratti carboniferi; si presentano strutture di *Ammonites*, *Controregio* (Lentaculites, Turronella, Lapidaria, Nodosaria), spore di alghe, radiolari e naupliofauna. Spessore di circa 100m. Lente medio
- CALCARE MASSICCIO (MAS)
Calcarei stratificati o massivi di colore variabile dal bianco, al beige, fino al grigio scuro composti da nodulare, nodulare, argillifera o granulare con blocchi e noduli. La parte più alta può essere formata da *Ammonites* intercalati a radiolari, spore di alghe e *Trifarina* bentonici, con microfossili molto simili a quelli della Corniola, ma con stratificazione assente o appena accennata ("Cinosa *Heteroglypta*"). La formazione non affiora in tutto il suo spessore.

3.3 Gli aspetti agropedologici

Gli aspetti significativi delle caratteristiche agropedologiche del territorio del Comune di Penna in Teverina sono stati estrapolati anche in questo caso dal già citato studio relativo al patrimonio vegetale della Provincia di Terni, elaborato nell'ambito della redazione del P.T.C.P.

Alla variabilità della litologia dei substrati, tale da far coesistere termini del sedimentario marino (toscano e umbro-marchigiano) e di quello continentale (deposito lacustre, fluviale, eluviale e chimico) con termini magmatici e piroclastici, non poteva che presentare una notevole variabilità anche nel panorama dei suoli, cioè della parte superficiale della crosta terrestre che è appunto oggetto di studio della pedologia.

Secondo una suddivisione lito-morfologica i terreni possono essere così classificati:

- *suoli della collina su materiali vulcanici*: costituiscono i suoli del tavolato tufaceo presente alle quote più elevate della zona centrale del territorio e presentano una morfologia sub-pianeggiante. Proprio le giaciture più dolci, avendo favorito il diffondersi dell'agricoltura, hanno fatto perdere ai suoli i caratteri porosi legati all'abbondanza di humus ed alla persistenza di argille amorfe (allofaniche) derivate direttamente dai "vetri" vulcanici; di conseguenza troviamo suoli più profondi (anche oltre il metro) nei quali la sostanza organica non supera il 2,5%, la reazione è neutra, la struttura poliedrica sub-angolare e la tessitura franca. Sono privi di importanti manifestazioni erosive. Sono definibili come "Suoli bruni andici";
- *suoli di collina su substrati sabbioso-conglomeratici*: si tratta di suoli abbastanza evoluti, sviluppatasi su superfici più mature e stabili, spesso discontinue, tipici delle parti più alte delle colline su depositi lacustri, dove sono presumibilmente in relazione con antichi terrazzamenti, oppure delle aree più sabbiose degli affioramenti pleistocenici marini. Grazie alle giaciture debolmente inclinate, questi suoli sono da moderatamente profondi a profondi (60-100 cm) e privi di importanti manifestazioni erosive, risultano perciò coltivabili senza grandi limitazioni; la rocciosità e la pietrosità sono irrilevanti; prevalgono tessiture moderatamente grossolane (franca e franco-sabbiosa) in superficie e franco-argillo-sabbiosa nell'orizzonte B, e debole struttura (poliedrica subangolare), essendo questi materiali tendenzialmente incoerenti. Il colore è bruno (leggermente rossastro), lo scheletro è assente (tranne che in corrispondenza delle lenti conglomeratiche), come pure il carbonato di calcio, la reazione è neutra o subacida in superficie e moderatamente alcalina in profondità; la sostanza organica è presente in quantità bassa.;
- *suoli delle aree piane su alluvioni terrazzate antiche*: i substrati di questi suoli sono rappresentati da materiali fluviali medio-grossolani depositatisi sulla sinistra idrografica del F. Tevere. Si tratta quindi di superfici piane o debolmente inclinate dove la pietrosità e la rocciosità sono assenti, coltivate intensivamente senza seri problemi per quanto riguarda la conservazione del suolo. Presentano una

profondità di 80/120 cm, sono ben strutturati (la struttura è poliedrica subangolare), di colore bruno rossastro, scarsamente umiferi, decarbonatati ed a reazione da neutra a moderatamente alcalina salvo i casi di ricarbonatazione per rimaneggiamento profondo. Hanno tessiture medie (franca o franco-sabbiosa) e presentano una certa gamma di variabilità in rapporto all'influenza prevalente del tipo di materiale alluvionale; lo scheletro è comune e risultano ben drenati. Sono definibili come "Suoli bruni modali" e "Suoli bruni calcici".

Le caratteristiche agropedologiche dei suoli presenti nel territorio del Comune di Penna in Teverina consentono di fornire una prima approssimazione del valore di carbonio organico (*OC – Organic carbon*) presente nel suolo stesso.

Il carbonio organico, che costituisce circa il 60% della sostanza organica presente nei suoli, svolge un'essenziale funzione positiva su molte proprietà del suolo: favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; si lega in modo efficace con numerose sostanze, migliorando la fertilità del suolo e la sua capacità tampone; migliora l'attività microbica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo.

3.4 Lo stato

La conoscenza del contenuto di *OC* nel suolo costituisce quindi un elemento di grande rilievo per determinarne lo stato.

Le informazioni sui suoli a livello nazionale possono godere oramai di una lunga storia, ma è solo a partire dagli anni '90 che numerose regioni Italiane hanno cominciato sistematicamente a raccogliere i dati sul suolo e a produrre cartografie e banche dati. Nonostante la presenza a livello locale di molti dati pedologici, sebbene non uniformemente distribuiti, tali informazioni presentano, anche a causa della carenza di coordinamento a livello centrale, un certo grado di disomogeneità che limita, in molti casi, la possibilità di giungere a sintesi nazionali organiche.

Un progetto di armonizzazione delle informazioni regionali è stato avviato nell'ambito del Progetto SIAS (Sviluppo di Indicatori Ambientali sul Suolo) coordinato da ISPRA, finalizzato alla determinazione su scala nazionale dello stato di due delle principali problematiche che minacciano la funzionalità del suolo:

- il contenuto carbonio organico (*OC*);
- l'erosione idrica dei suoli

Il progetto prevede l'armonizzazione su scala nazionale, sulla base di un formato di scambio comune e condiviso coerente con i criteri della Direttiva *INSPIRE*, delle informazioni elaborate a livello regionale utilizzando.

Purtroppo i dati relativi alla Regione Umbria curati dal Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (C.R.A.) sono ancora in fase di elaborazione e quindi

non disponibili.

Tuttavia dallo studio delle carte elaborate dal JRC/IES (*Joint Research Centre – Institute for Environment and Sustainability*) della Commissione Europea nell'ambito del Progetto PESERA si rilevano valori di OC non superiori al 2% e stime di erosione del suolo comprese tra 10 e 20 t/ha/anno nelle aree pianeggianti di fondovalle e tra 0,5 e 1 t/ha/anno nelle aree collinari.

Per quanto riguarda i suoli agrari, in relazione alla natura dei suoli e delle aree climatiche italiane, un livello di OC pari al 2% può essere considerato sufficiente per garantire un'elevata efficienza del terreno rispetto al rifornimento di elementi nutritivi per le piante e a molte delle importanti funzioni precedentemente descritte. Per quanto riguarda la perdita di suolo per erosione, valori inferiori a 2 t/ha/anno stabiliscono in sostanza l'assenza del fenomeno mentre valori compresi tra 10 e 20 t/ha/anno definiscono un rischio tollerabile tendente al moderato. Occorre aggiungere tuttavia che il confronto dei risultati ottenuti nell'ambito del Progetto SIAS basato sull'applicazione del modello USLE con quelli ottenuti con l'applicazione del modello PESERA, evidenzia la tendenza di quest'ultimo a sovrastimare il rischio di erosione nelle aree agricole pianeggianti, sottostimandolo nelle zone collinari e montuose.

La conoscenza del fenomeno dell'erosione idrica del suolo, cioè l'asportazione della sua parte superficiale, maggiormente ricca in sostanza organica, per mezzo delle acque di ruscellamento superficiale riveste notevole rilevanza sia in termini ambientali che economici.

Per le finalità di natura pianificatoria a cui il presente studio è indirizzato, l'analisi del fenomeno è fondamentale per comprendere se un eventuale aumento del grado di impermeabilizzazione o sigillatura del suolo (*soil sealing*), determinato dalla copertura del territorio con materiali "*impermeabili*" a seguito di ulteriori processi di urbanizzazione, possa produrre un aumento sostanziale del fenomeno erosivo.

Se si assumono come impermeabili le superficie degli Apparati paesistici residenziale (RSD) e sussidiario (SBS) determinati nel Capitolo "*IL PAESAGGIO E I SUOI ECOSISTEMI*", si rileva come la piena attuazione delle previsioni dello strumento urbanistico vigente comporti un aumento della superficie impermeabilizzata attuale dal 4,3% al 5,1%. Per contro tale aumento avviene in aree collinari o tabulari dove il rischio di erosione dei suoli è intrinsecamente più basso.

I naturali processi evolutivi di quella che viene più genericamente individuata come *Geosfera* possono essere fonte di pericolo ed originare dei rischi qualora interagiscano con le attività umane. La pericolosità di origine naturale deriva essenzialmente dai processi che si sviluppano sul territorio secondo dinamiche proprie della geosfera e sulla base del loro meccanismo genetico possono distinguersi in:

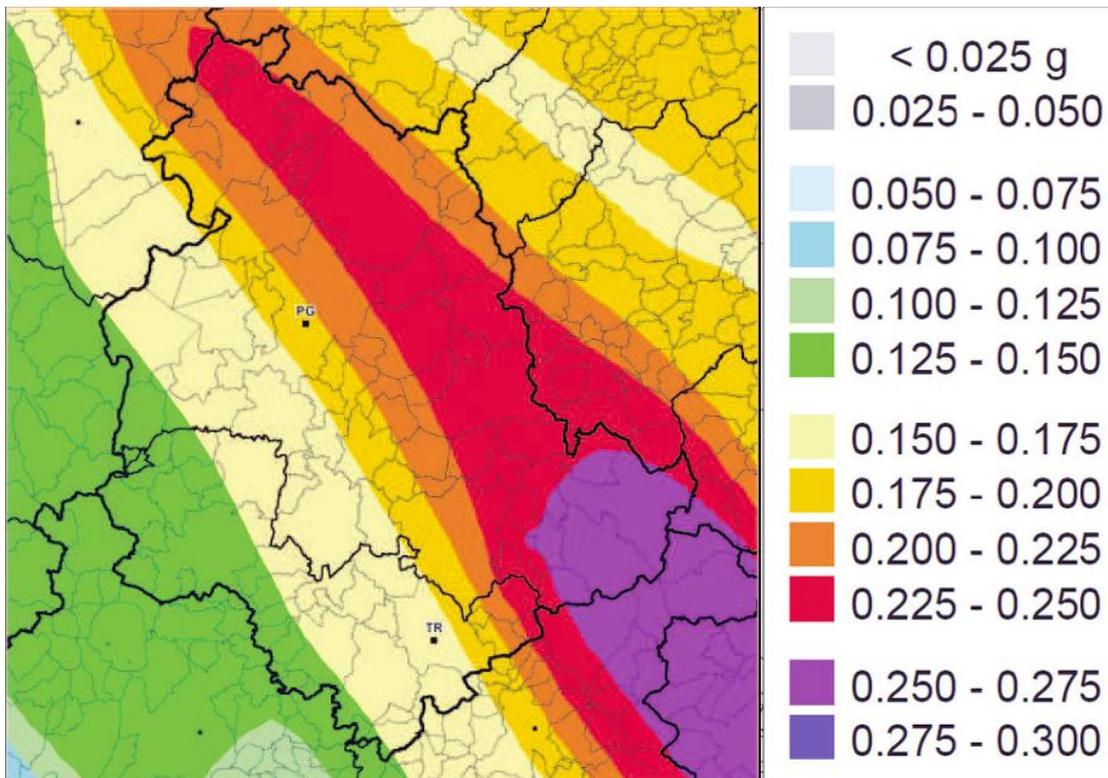
- *fenomeni di origine endogena*, ovvero legati all'attività geodinamica della litosfera

(es. eruzioni vulcaniche, terremoti),

- *fenomeni di origine esogena* (es. alluvioni, frane, valanghe, ecc.) che invece si originano sulla superficie terrestre.

Bisogna tuttavia non dimenticare l'interazione di tipo reciproco tra attività e strutture antropiche e i fenomeni naturali, in particolare per quelli di origine esogena: non di rado, modalità inappropriate di utilizzo e gestione del territorio sono all'origine di un'amplificazione dei dissesti in atto o dell'innescio di nuovi.

La particolare posizione della Penisola italiana nel contesto geodinamico mediterraneo (convergenza tra le placche europea e africana, interposizione della microplacca adriatica, sviluppo delle catene montuose alpina e appenninica, apertura del bacino tirrenico) fanno dell'Italia uno dei Paesi europei a maggiore pericolosità sismica. L'Umbria per la sua particolare posizione lungo la dorsale appenninica centro-meridionale presenta una pericolosità sismica crescente man mano che dai limiti amministrativi occidentali ci si approssima ai bacini intra-appenninici.

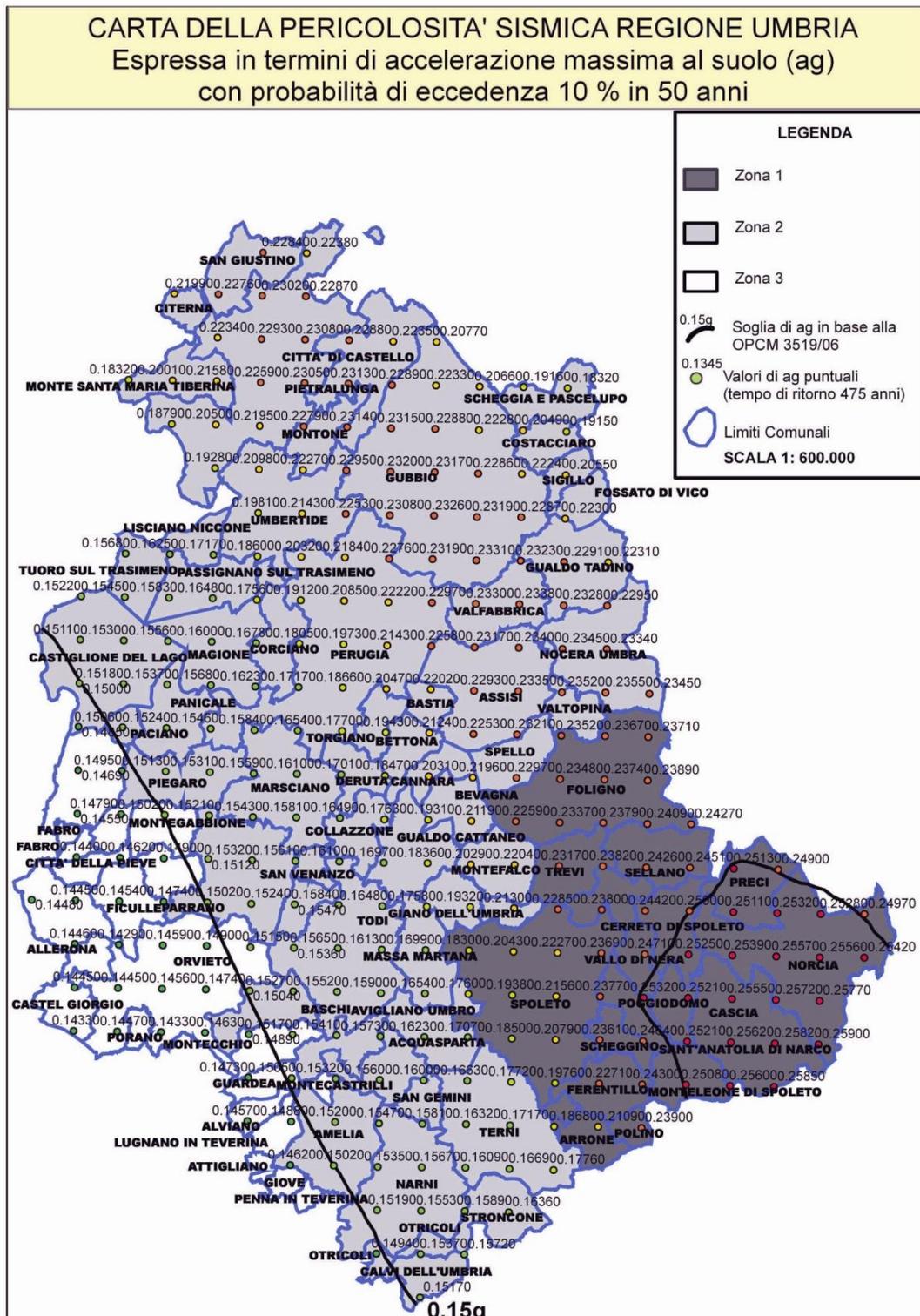


La distribuzione dei sismi è conseguente alla disposizione delle zone sismogenetiche ed alle loro caratteristiche geologico-strutturali. In linea generale si può affermare che la zona ad Est dell'allineamento F. Tevere-Valle Umbra risente di una sismicità medio-alta ed alta mentre quella ad Ovest è interessata da un più modesto grado di sismicità da medio basso a medio.

Con D.G.R. 18 settembre 2012, n. 1111, la Regione Umbria ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale. L'aggiornamento della classificazione sismica dell'Umbria è stato sviluppato in coerenza con gli studi

dell'INGV1 (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) redatti su incarico del DPCN (Dipartimento di Protezione Civile Nazionale), pubblicati nel 2004 e presi a riferimento per la definizione della pericolosità sismica nazionale e per l'individuazione dei criteri di classificazione, approvati con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006.

Per l'aggiornamento della classificazione si impiega quindi la "*Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale*" espressa in termini di accelerazione massima al suolo ($a_{g \max}$) con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a sottosuoli molto rigidi ($V_s > 800$ m/s, Cat. A). Su tale mappa, l'isolinea della soglia d'ingresso in zona 2 ($Ag_{475} > 0,15g$) è unidirezionale, con orientamento N/NO-S/SE ed è posizionata immediatamente ad Ovest della Catena Narnese-amerina e del gruppo del Monte Peglia; invece l'isolinea d'ingresso in zona 1 ($Ag_{475} > 0,25g$) è curvilinea, ha un andamento a semicerchio concavo verso S/SE ed è posizionata ad E/SE dell'allineamento F. Vigi - F. Nera.



Il Comune di Penna in Teverina è stato inserito in zona 3 dell'ordinanza citata.

Il territorio italiano presenta un'elevata suscettibilità a fenomeni di dissesto idrogeologico, condizionati sia dalle peculiarità geologiche e geomorfologiche sia dagli aspetti meteorologici. Anche il territorio umbro, come qualsiasi altra regione italiana dotata di una morfologia del terreno altrettanto movimentata, è interessato da un notevole numero di fenomeni franosi. Essi presentano un tipico carattere di persistenza e tendono a ripetersi nelle aree interessate, spesso in termini di riattivazione

stagionale, in corrispondenza di fenomeni già avvenuti. La Regione Umbria, unitamente ad altre regioni e province autonome, con il coordinamento dell'ISPRA, ha realizzato il Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), con il quale sono stati censiti ad oggi in Italia 485.000 fenomeni franosi che interessano un'area di 20.721 km², pari al 6,9% del territorio nazionale.

Il Progetto IFFI indica che circa l'8 % del territorio regionale, pari a circa 651 km² è in frana, di questi, 475 km² ricadono nella provincia di Perugia e 176 km² nella provincia di Terni. Si tratta per lo più di fenomeni franosi ascrivibili a scorrimenti più o meno complessi, mentre le cosiddette frane di crollo e le colate di detrito, si manifestano con percentuali nettamente inferiori.

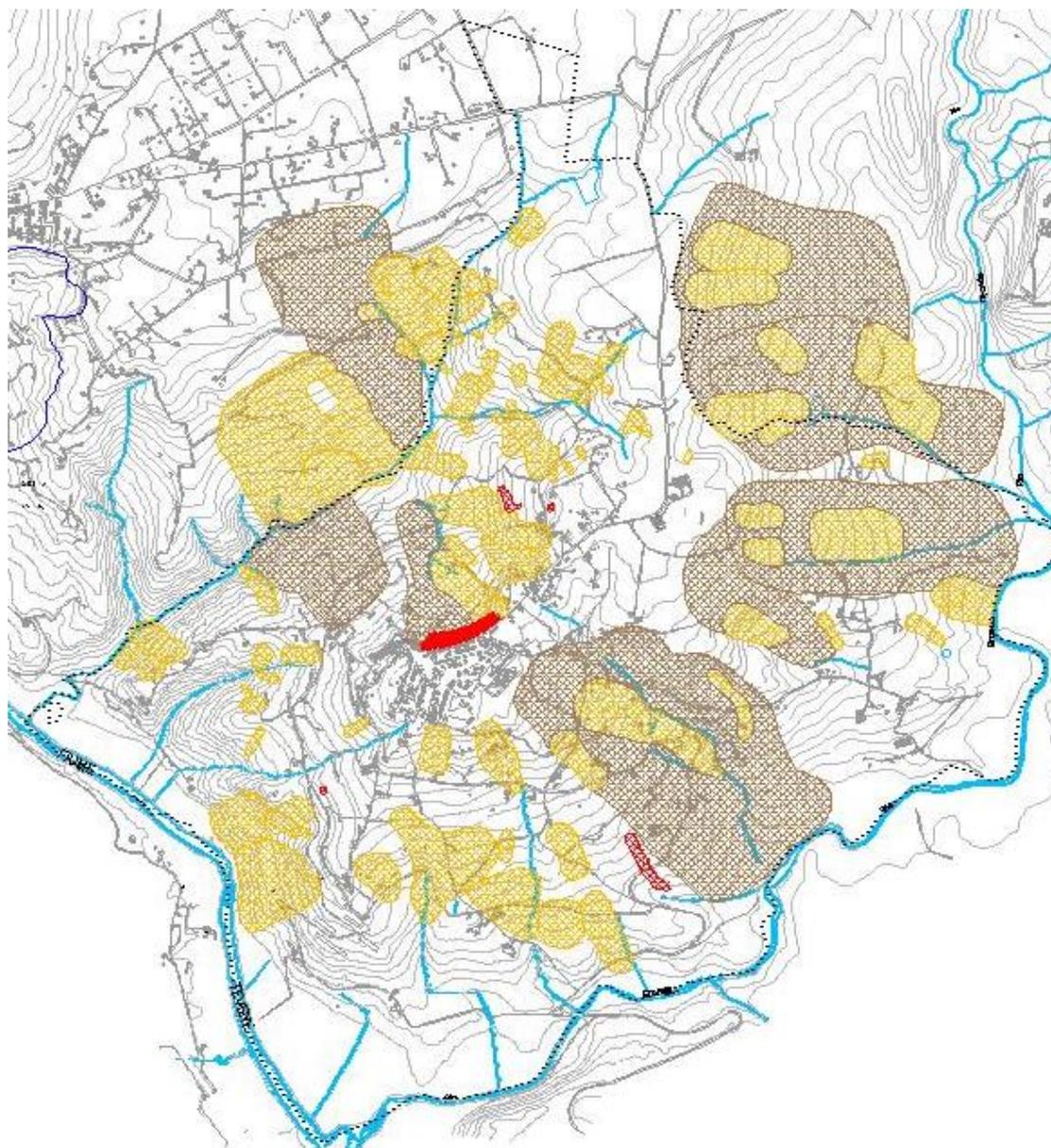
Il Comune di Penna in Teverina rientra tra quelli maggiormente compromessi con circa il 15% del territorio interessato da fenomeni franosi.

La pericolosità da frana è definita come la probabilità che il fenomeno con determinate caratteristiche di "intensità di dissesto" si verifichi in un dato periodo di tempo e in una data area (Varnes, 1984). La valutazione di tale parametro comporta la previsione di svariati fattori quali:

- dove e quando una frana può verificarsi, rifacendosi anche alla ricorrenza temporale dell'evento;
- il tipo di frana che può verificarsi e l'intensità dell'eventuale fenomeno intesa come capacità distruttiva;
- l'evoluzione spazio-temporale dell'eventuale fenomeno.

La pericolosità ambientale è una delle componenti che determinano il rischio ambientale. Quest'ultimo, infatti, è definito dal prodotto di tre parametri secondo l'equazione $R = P * V * E$, dove P indica la pericolosità, V indica la vulnerabilità, ossia la propensione da parte di un bene esposto a subire un danno a seguito di un determinato evento calamitoso, ed E l'esposizione, ossia il valore dell'insieme degli elementi a rischio all'interno dell'area esposta.

La legge n. 183/1989, e successivamente la legge n. 142/1990 sull'ordinamento delle autonomie locali, hanno contribuito a disegnare all'interno della pubblica amministrazione un nuovo modello organizzativo e funzionale a livello territoriale finalizzato alla difesa del suolo: il bacino idrografico. Il governo dei bacini idrografici di rilievo nazionale, definiti per legge, è attribuito ad enti pubblici appositamente costituiti denominati *Autorità di bacino*.



INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI	
	Zona a rischio frana R4
	Fenomeni attivi
	Fenomeni quiescenti
	Fenomeni inattivi

L'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, al cui interno ricade il Comune di Penna in Teverina, nella redazione del *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)*, ha condotto un approfondito studio finalizzato alla perimetrazione delle aree soggette a rischio da frana e alla valutazione del livello di rischio, così come richiesto dalla legge 267/98. Tale studio, redatto sulla base di analisi geomorfologiche, applicate alle condizioni e all'evoluzione spazio temporale dei versanti, associate alla vulnerabilità del territorio, e alle stime del danno atteso, ha consentito di perimetrare nell'intero ambito regionale 45 situazioni a rischio molto elevato (R4) e 89 a rischio elevato (R3) ricadenti in 45 comuni.

Nel Comune di Penna in Teverina è stata individuata un'area di superficie di poco superiore ai 2 Ha con livello di rischio molto elevato (R4) che interessa edifici destinati prevalentemente a civile abitazione realizzati nella prima metà del secolo scorso.

4 LE ACQUE SUPERFICIALI E LE ACQUE SOTTERRANEE

4.1 Introduzione

La crescente urbanizzazione e industrializzazione del territorio, nonché l'intensificazione delle attività agricole e la presenza di allevamenti zootecnici intensivi, producono sulle risorse idriche pressioni di tipo qualitativo e quantitativo di vario tipo, che ha reso necessario negli anni recenti l'emanazione di un complesso sistema normativo comunitario con il quale vengono definiti gli obiettivi generali ambientali da conseguire, integrando i diversi aspetti delle politiche ambientali, semplificando e razionalizzando le esigenze di informazioni necessarie per verificare le conoscenze e valutare l'efficacia delle azioni intraprese.

Con l'entrata in vigore della nuova Direttiva Europea sulle Acque 2000/60/CE (*Water Framework Directive, WFD*), recepita in Italia con il D.Lgs. n. 152/06, viene definito un quadro di riferimento per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, finalizzato principalmente a:

- proteggere e migliorare la qualità degli ecosistemi acquatici;
- agevolare un uso sostenibile dell'acqua, fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e di sostanze pericolose prioritarie;
- ridurre l'inquinamento delle acque sotterranee;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e delle siccità.

Al fine di fornire indicazioni specifiche per la trattazione di ciascuno dei suddetti aspetti attuativi della WFD, in Italia sono stati emanati tre decreti ministeriali attuativi del D.Lgs. n. 152/06: il D.M. n. 131/2008, il D.M. n. 56/2009 e il DM 260/2010.

Le risorse idriche, rappresentate nel caso in esame esclusivamente da acque superficiali interne e da acque sotterranee, possono descritte mediante un selezionato gruppo di indicatori relativi a tre temi ambientali:

- qualità dei corpi idrici;
- risorse idriche e usi sostenibili;
- inquinamento delle risorse idriche.

Con legge regionale n. 25/2009 è stato approvato il Piano regionale di Tutela delle Acque (*P.T.A.*) il quale, in coerenza con quanto individuato dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, ha suddiviso il territorio regionale in otto sottobacini principali che

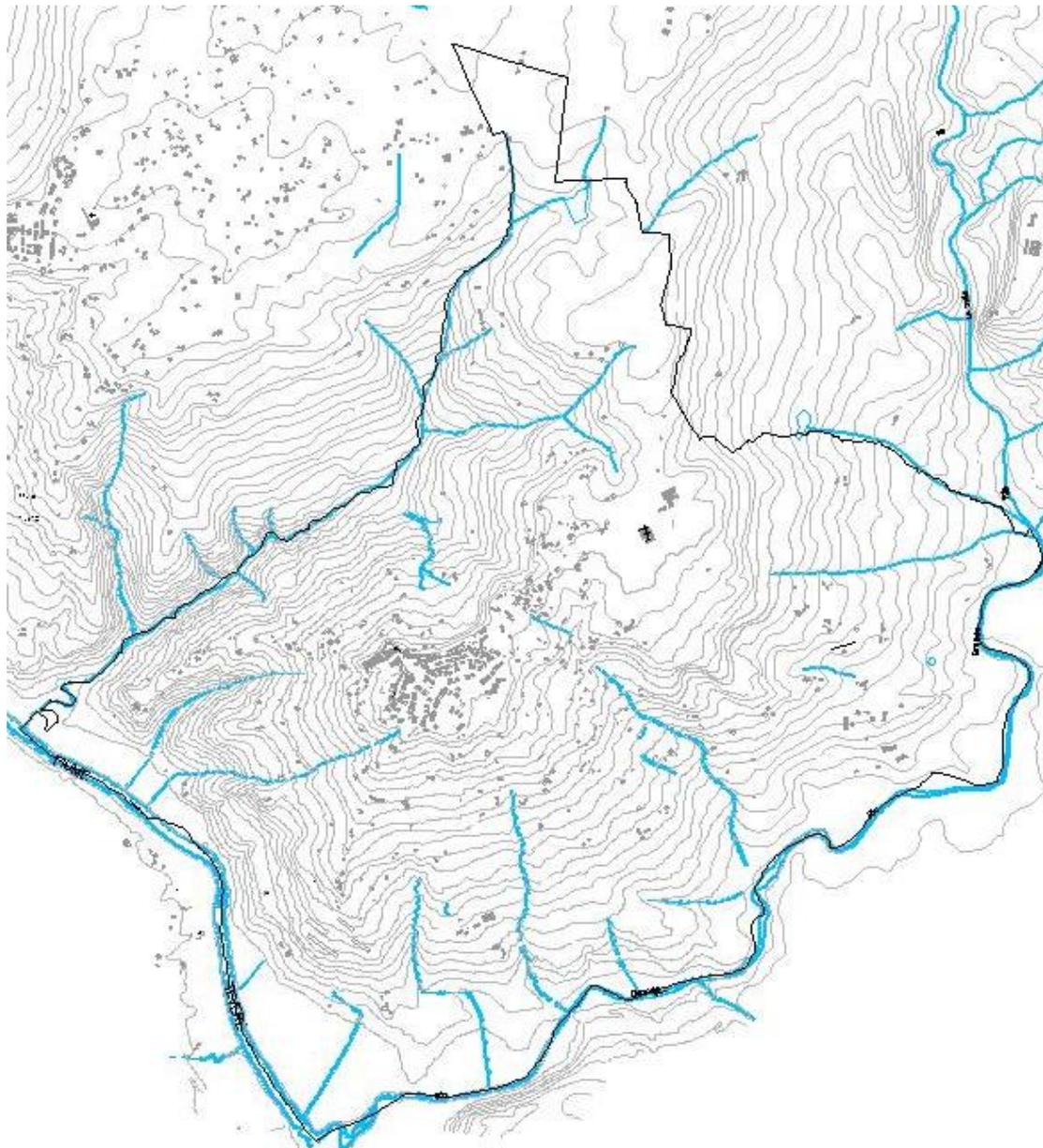
vengono assunti come unità territoriali di riferimento per le valutazioni relative a questa componente ambientale. Il territorio comunale è compreso nel *Sottobacino Basso Tevere* che è la porzione di bacino sottesa dal tratto di Fiume Tevere che va dalla confluenza con il fiume Paglia fino alla confluenza con il Fiume Aniene nel Lazio.

4.2 Gli aspetti idrologici e idrogeologici

Il territorio del Comune di Penna in Teverina è interamente compreso all'interno del bacino idrografico del Fiume Tevere.

La morfologia del paesaggio è fortemente determinata dalle sue caratteristiche idrografiche, le quali a loro volta risentono marcatamente, da un punto di vista dell'impostazione e dello sviluppo del reticolo della differente natura litologica degli affioramenti. Si possono individuare infatti due zone a diversa densità di drenaggio,rispettivamente bassa e medio-alta, connesse alla presenza di un substrato più o meno permeabile.

La zona con bassa densità di drenaggio è quella centrale del territorio comunale, costituita dall'altipiano a struttura tabulare, che proprio per la litologia del materiale che lo costituisce, in prevalenza di natura tufacea e subordinatamente travertinoso, risulta sprovvista di un vero e proprio reticolo idrografico. L'idrografia superficiale è scarsa, dato l'elevato grado di permeabilità dei litotipi in affioramento, sia per fessurazione e fratturazione per il materiale compatto, che per porosità per la parte terrosa.



Reticolo idrografico superficiale

In questa zona sono presenti diverse linee di drenaggio secondarie che più a valle si immettono nel reticolo idrografico principale costituito dal Fiume Tevere a sud-ovest, dal Fosso della Penna a nord-ovest e nel Rio Grande a sud-est; alcune di queste linee di drenaggio ricevono l'apporto di alcune sorgenti (Sorgente di Muralto e Sorgente della Fontana), ma soprattutto drenano le acque della zona tabulare e della fascia immediatamente adiacente fino alla piana alluvionale.

L'idrografia superficiale risulta pertanto organizzata su due assi di drenaggio corrispondenti nel settore nord-ovest del territorio dal citato Fosso della Penna e nel settore sud-est nel Rio Grande, entrambi affluenti di sinistra del Fiume Tevere. Il corso d'acqua Rio Grande presenta a differenza del Fosso della Penna un bacino idrografico di notevole estensione superficiale, pari a circa 191 km², (*fonte Autorità di bacino Fiume Tevere*) che viene alimentato, oltre che dalla circolazione di drenaggio superficiale, anche dalla circolazione sotterranea presente nella formazione calcarea

dei monti amerini: condizione che gli consente di garantire una portata minima anche nei periodi magra.

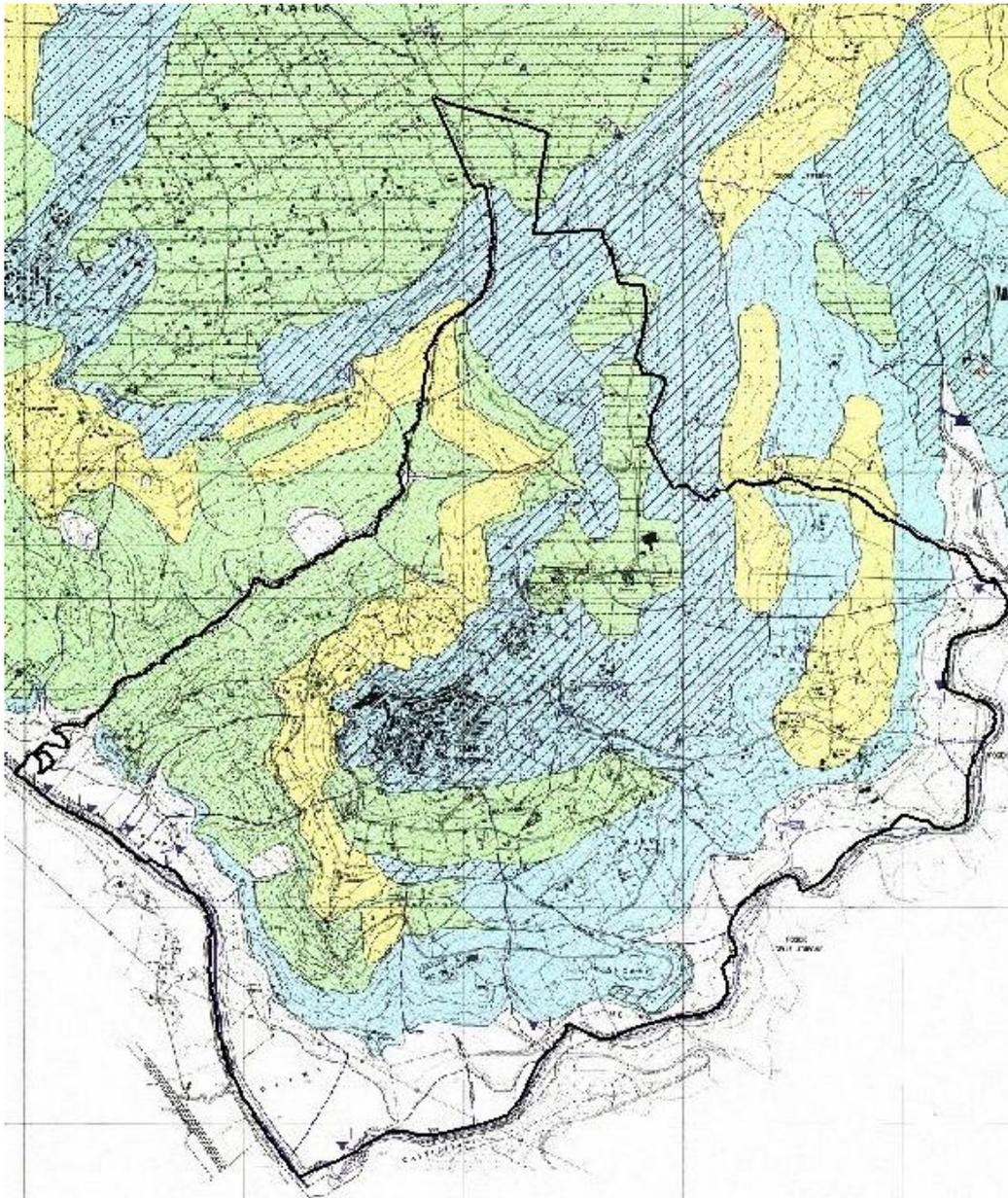
Il reticolo è costituito dai citati corsi d'acqua che drenano anche le acque di alcuni corsi d'acqua minori a regime intermittente; loro capacità erosiva dà luogo a vallecole abbastanza incise, a seconda della natura litologica e delle caratteristiche geotecniche degli affioramenti. Le suddette forme di erosione idrica dovuta al ruscellamento superficiale, sia diffuso che concentrato, modellano il paesaggio di queste zone secondo un'evoluzione morfologia di tipo collinare e possono rappresentare un fattore di dissesto idrogeologico in alcune aree circoscritte, dove le acque superficiali non sono regimate correttamente.

Gli affioramenti di tufo e di travertino risultano importanti anche sotto il profilo idrogeologico, in quanto al contatto con i sedimenti marini danno luogo alle sorgenti sopra citate, che testimoniano l'esistenza di una diffusa circolazione di acque sotterranee all'interno degli affioramenti.

Le aree comprese nella fascia tra la zona tabulare e la piana alluvionale presentano una densità di drenaggio medio alta, in accordo con il substrato scarsamente permeabile, di natura in prevalenza argillo-sabbiosa. I suddetti sedimenti, depositi a ridosso dell'allineamento montuoso calcareo di Amelia durante il Plio-Pleistocene, sono facilmente erodibili ed hanno permesso all'idrografia di superficie di svilupparsi secondo reticoli di tipo sub-dendritico.

Riguardo infine alla parte di territorio comunale compresa nella pianura alluvionale del Tevere, ad andamento meandriforme e dove gli affioramenti risultano molto permeabili, il livello statico della falda si trova a 4 - 5 ml dal piano di campagna, sostenuto dal substrato argilloso ed in regime di scambio idraulico con il corso del fiume.

Nel sottosuolo di questo settore del territorio sono presenti livelli idrici superficiali e profondi in genere di scarsa entità, come conseguenza del grado variabile di permeabilità per porosità in senso orizzontale e verticale dei sedimenti marini argillo-sabbiosi. Per tale motivo i corpi idrici sotterranei presenti sono privi di interesse a regionale e provinciale mentre risultano, come vedremo in seguito, particolarmente importanti locale.



Carta Idrogeologica

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

SEDIMENTARIO

- PERMEABILITA' ALTA PER FRATTURAZIONE
- PERMEABILITA' ALTA PER POROSITA'
- PERMEABILITA' MEDIA PER FRATTURAZIONE
- PERMEABILITA' MEDIA PER POROSITA'
- PERMEABILITA' BASSA PER FRATTURAZIONE
- PERMEABILITA' BASSA PER POROSITA'
- PERMEABILITA' MOLTO BASSA
- PERMEABILITA' VARIABLE

VULCANICO

- PERMEABILITA' MEDIA PER FRATTURAZIONE
- PERMEABILITA' MEDIA PER POROSITA'

SIMBOLI

- Misure di strato: direzione, immersione, inclinazione (strati a polarità normale e inversa)
- Strati orizzontali
- Faglie di natura incerta e loro probabile prosecuzione
- Faglie scarpate
- Faglie dirette e loro probabile prosecuzione; i trattini indicano la parte ribassata
- Tracce della superficie assiale di artincinali
- Tracce della superficie assiale di sindinali

IDROGEOLOGIA SUPERFICIALE

- Corso d'acqua temporaneo
- Corso d'acqua perenne
- Prelievo da corso d'acqua (I: irriguo, IG: igienico)
- Canale artificiale
- Laghi di cava
- Invasi artificiali per irrigazione

IDROGEOLOGIA SOTTERRANEA

- Sorgenti puntuali con portata media annua: 1-5 l/sec.
- Sorgente minerale con emanazioni gassose
- Fontane
- Captazione di sorgenti, la dimensione del cerchio indica la portata indicata con il simbolo semplice della sorgente non captata e all'interno del quadratino viene indicata il dato di portata disponibile
- Pozzo (A: di acquedotto)
- Pozzo (I: industriale)

4.3 La qualità dei corpi idrici

La Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (*Water Framework Directive, WFD*), ha determinato una radicale trasformazione nelle modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici. La sua applicazione si esplica attraverso l'analisi e definizione di quattro aspetti principali:

- *Tipologia*: gli Stati membri devono identificare dei tratti distinti e significativi di corpi idrici, sulla base delle caratteristiche idromorfologiche e fisico-chimiche degli stessi.
- *Condizioni di riferimento*: per ciascuna tipologia, gli Stati membri devono stabilire un insieme di condizioni di riferimento che riflettano, quanto più possibile, condizioni naturali indisturbate, ovvero di impatto antropico nullo o trascurabile riferite a degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), idromorfologica, chimica e chimico-fisica.
- *Reti di monitoraggio*: ciascuno Stato membro dovrà mettere a punto delle reti di monitoraggio al fine di: classificare i corpi idrici in una delle 5 classi di stato ecologico, ossia "elevato", "buono", "sufficiente", "scadente", "pessimo"; evidenziare eventuali cambiamenti nello stato ecologico di bacini idrici definiti "a rischio".
- *Sistema di classificazione*: le condizioni riportate per ciascun EQB devono essere confrontate con le condizioni di riferimento. Dal grado di deviazione delle condizioni di riferimento (*Ecological Quality Ratio, EQR*) dipenderà l'appartenenza a una delle 5 categorie di stato ecologico.

L'obiettivo fissato dalla Direttiva è rappresentato dal "*buono stato ecologico*" per tutte le risorse idriche europee da conseguire entro il 2015. Per il raggiungimento dell'obiettivo, la Direttiva prevede una gestione della risorsa idrica che consideri il ciclo delle acque e non i confini amministrativi di Province, Regioni o Stati e, quindi, una pianificazione a scala di bacino idrografico: il Distretto idrografico.

L'identificazione dei tipi è di fondamentale importanza in quanto costituisce la base sulla quale impostare il lavoro di individuazione delle condizioni di riferimento e di valutazione dello stato ecologico.

Nel territorio del Comune di Penna in Teverina sono stati individuati due corpi idrici che rappresentano le unità in base alle quali viene eseguita la stima dello stato di qualità, vengono fissati gli obiettivi della WFD e viene effettuata la verifica del raggiungimento degli obiettivi stessi: il Fiume Tevere, dal Lago di Alviano alla confluenza con il Fiume Nera (N010 01 IF), e il torrente Rio Grande (N010 01 25 AF)

Per quest'ultimo corpo idrico tuttavia la stazione di monitoraggio prevista dal Piano deve essere ancora attivata e pertanto non sono disponibili dati che ne descrivano lo stato qualitativo.

Fino al 2007 lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua in Umbria veniva definito sulla base degli obiettivi fissati dalla normativa previgente, il D.Lgs. n.152/1999,

mediante l'indicatore di Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA). L'indicatore SECA rappresenta l'integrazione dei valori dei due indici: LIM (*Livello di Inquinamento da Macrodescrittori*) e IBE (*Indice Biotico Esteso*). Il primo indice descrive lo stato trofico e il bilancio dell'ossigeno del corso d'acqua prendendo in considerazione i sette parametri che concorrono alla sua determinazione (O₂ disciolto, BOD₅, COD, NH₄, NO₃, fosforo totale, Escherichia Coli), il secondo la composizione della comunità macro-bentonica. Attualmente non sono ancora disponibili indicatori coerenti con gli indirizzi dettati della Direttiva comunitaria.

Tuttavia le valutazioni effettuate dall'ARPA Umbria nel periodo 2004-2007 confermano sostanzialmente le analisi dello stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua significativi della Regione Umbria, adottata nell'ambito del Piano regionale di Tutela delle Acque, sulla base delle quali vengono definite e messe in atto tutte le misure di tutela e risanamento ai fini del raggiungimento degli obiettivi fissati dalla norma.

Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA)

Sottobacino	Corpo idrico	Punto di prelievo	PTA	2004	2005	2006	2007
Basso Tevere	Tevere	A valle del Lago di Alviano - Attigliano	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2

Fonte: ARPA Umbria
Classe 3 = Sufficiente
Classe 2 = Buono

4.4 Le risorse idriche e usi sostenibili;

Gli usi dell'acqua, che determinano la sua richiesta e quindi i prelievi, possono essere ripartiti nelle seguenti macrocategorie: uso civile, uso industriale, uso irriguo, uso energetico, uso estetico-ricreativo e vita acquatica.

Per *usi civili* si intendono quelli relativi al consumo umano e ai servizi di igiene privati e collettivi. I consumi idrici per usi civili variano in relazione alle dimensioni degli agglomerati urbani, al livello di benessere economico e alle abitudini di vita della popolazione. Negli ultimi decenni si è registrato un aumento delle dotazioni idriche pro capite, da ricondursi principalmente all'innalzamento della qualità del servizio idrico e del reddito medio della popolazione.

La *richiesta idrica industriale* varia in relazione al settore considerato: quelli più idroesigenti sono il petrolchimico, il metallurgico, il tessile e l'alimentare. Il fabbisogno idrico dell'industria italiana è diminuito negli ultimi anni, a causa della progressiva riduzione delle attività manifatturiere, a vantaggio della fornitura di servizi, dell'aumento della produttività industriale, dell'automazione sempre più spinta dei processi produttivi e dell'introduzione di nuove tecnologie a basso consumo d'acqua.

Il *fabbisogno idrico in agricoltura* dipende dall'estensione delle superfici irrigabili, dalle caratteristiche climatiche e ambientali, dalla tipologia colturale, dalle tecnologie di

distribuzione utilizzate. Il settore agricolo in Italia è il più idroesigente: tra le colture a più elevato consumo d'acqua si annoverano il granturco, le foraggere e le ortive.

L'impiego dell'acqua nella *produzione di energia* può essere sia diretto (immissione nelle condotte forzate delle centrali idroelettriche) sia indiretto (trasformazione in vapore nelle centrali termoelettriche dove l'acqua viene anche impiegata per il raffreddamento degli impianti). La produzione idroelettrica non comporta consumi idrici o degrado delle caratteristiche di qualità, dato che l'acqua viene restituita al corpo idrico dopo il suo utilizzo. Questo tipo di uso risulta, tuttavia, spesso in conflitto con gli altri usi della risorsa e con le esigenze di conservazione delle caratteristiche naturali dei corpi idrici.

Per *usi estetico-ricreativi* si intendono quelli destinati alla balneazione, alle attività alieutiche, alla salvaguardia del patrimonio naturalistico-ambientale, ai fini della sua fruizione turistica.

La Regione Umbria con legge n. 23/2007 ha disciplinato l'istituzione in Umbria di quattro Ambiti territoriali Integrati (A.T.I.) in capo ai quali sono state unificate le funzioni in materia di sanità, politiche sociali, gestione dei rifiuti, ciclo idrico integrato e turismo. Il Comune di Penna in Teverina è stato inserito nell'Autorità di Ambito "Umbria 4".

La fornitura di acqua potabile nel Comune di Penna in Teverina è assicurata da un unico sistema acquedottistico alimentato da due campi pozzi posti rispettivamente in località "Muralto" e "Selve", realizzati rispettivamente nel 1975 e nel 1985, entrambi situati nel territorio comunale. Tale sistema è inserito a scala più generale nel Sistema Ternano-Amerino al quale è collegato mediante una derivazione a valle del campo pozzi "Selve".

Il campo pozzi di "Muralto" attinge da un complesso idrogeologico di tipo sedimentario costituito da travertini, con permeabilità alta, mentre il campo pozzi "Selve" attinge da un complesso idrogeologico di tipo vulcanico, con permeabilità media.

Entrambi gli acquiferi rivestono importanza solo a livello locale.

Il campo pozzi di "Muralto", pur situato in zona di tutela, fornisce una risorsa idrica con elevata concentrazione di nitrati e pertanto risulta funzionante in modo occasionale e quindi sottoutilizzato; la potabilità dell'acqua è assicurata dalla sua miscelazione con l'acqua prelevata dal campo pozzi "Selve".

Considerate le caratteristiche insediative del Comune di Penna in Teverina e tenuto sempre in debito conto le finalità del presente studio, le tipologie di prelievo maggiormente significative sono quelle relative agli usi civili, agli usi industriali o, meglio, artigianali e agli usi in agricoltura, in particolare quelle legate alle attività zootecniche. Tutte le tipologie di utenza sono state aggregate in quattro categorie; si

ritenuto utile di suddividere i prelievi per usi civili in due categorie: *uso civile domestico* e *uso civile non domestico*. Nelle tabelle seguenti sono indicati i dati relativi al numero di utenze e prelievi totali per gli anni 2010 e 2011

Prelievi idrici per settore: Anno 2010

Settore	N. utenze	Prelievo (mc)	Prelievo/Utenza
Uso civile domestico	679	55.076	81,11
Uso civile non domestico	58	1.884	32,48
Uso agricolo e zootecnico	1	4.439	4.439,00
Uso industriale ed altre attività economiche	92	5.014	54,50
	830	66.413	

Fonte: ATI 4 Umbria

Prelievi idrici per settore: Anno 2011

Settore	N. utenze	Prelievo (mc)	Prelievo/Utenza
Uso civile domestico	678	57.655	85,04
Uso civile non domestico	59	2.719	46,08
Uso agricolo e zootecnico	1	2.153	2.153,00
Uso industriale ed altre attività economiche	86	6.639	77,20
	824	69.166	

Fonte: ATI 4 Umbria

Indicatore	U.M.	2010	2011
Consumi idrici	l / g / ab.	168,1	174,0
Consumi idrici per usi domestici residenziali	l / g / ab.	111,2	114,7
Utenze dom. non res./ Utenze dom. res	%	47,4	45,3
Abitazioni servite allacciate alla rete fognaria	%	74,5	74,5

Fonte: Elaborazione dati ATI 4 Umbria

Nota: Popolazione residente presente 350 giorni all'anno

Tra il 2010 e il 2011, all'interno della categoria relativa alle utenze domestiche, pur rimanendo il dato complessivo sostanzialmente stabile, si è rilevata una riduzione delle utenze domestiche non residenziali ed un analogo aumento di quelle residenziali. Queste ultime sono passate da 458 a 464, con un aumento di 6 unità mentre la popolazione in questi due anni è aumentata di sole 7 unità. Ciò conferma il fatto che il consumo per utenza dipende solo in parte dalla composizione del nucleo familiare.

Per quanto concerne gli usi relativi alle attività economiche, a fronte di una riduzione complessiva delle utenze, si è riscontrato un aumento generalizzato dei consumi per ogni tipologia individuata sul territorio (artigianale, commerciale ed altre attività economiche). Le utenze commerciali sono le uniche ad aver riscontrato un incremento passando da 13 a 16 unità. Ma il dato che più sorprende è l'aumento prossimo al 100% del consumo medio per utenza, che passa da 67,9 a 126,5 m³/utenza. Tale dato può essere giustificato soltanto con il fatto che le nuove utenze, o soltanto alcune di esse, siano fortemente idroesigenti.

I valori di riferimento relativi agli usi idrici di tipo civile sono forniti dal Piano Regolatore regionale degli Acquedotti dell'Umbria (P.R.R.A.) approvato con D.C.R. n.

120/2007. La dotazione medie per usi domestici residenti è stata fissata in 200 l/g/utente, ben superiore ai valori rilevati per il comune di Penna in Teverina.

Negli orizzonti temporali 2015 e 2040 la popolazione media da servire nel corso dell'anno, costituita dai residenti allacciati all'acquedotto, dai non residenti e dai turisti alberghieri e extralberghieri, è stata fissata rispettivamente in 1.175 e 1.355 utenti, calcolata sulla base di una popolazione residente totale, servita e non servita, rispettivamente di 1.148 e 1.313 abitanti. Il dato relativo alla popolazione residente al 2015, elaborato nel 2005, appare coerente con i dati attuali che vedono una popolazione residente al giugno del 2012 di 1.141 abitanti.

La popolazione da servire nel giorno di maggior consumo è stata invece fissata in 1.662 per l'orizzonte temporale 2015 e in 1.909 per quello 2040. Il dato è fortemente influenzato dalla popolazione non residente (titolari di seconde case) che è stata rispettivamente stimata in 525 e in 597 utenti. Il primo dato appare sostanzialmente in linea con i dati disponibili, il secondo risulta invece, per un duplice motivo, probabilmente sovrastimato: tenuto conto del previsto incremento della popolazione residente che molto probabilmente andrà ad occupare i nuovi insediamenti residenziali, il mercato delle seconde case risulta di fatto saturo.

Se da un lato i consumi idrici medi per usi domestici residenziali risultano in linea con i valori ritenuti ottimali, dalle informazioni acquisite presso il Gestore del servizio idrico è emersa l'ampia fluttuazione di tali consumi tra il periodo umido invernale e il periodo asciutto estivo, con variazioni prossime al 100% dei valori medi. Tenuto conto delle caratteristiche estensive dell'edilizia residenziale più recente è molto probabile l'aumento del consumo della risorsa idrica potrebbe essere legato all'uso irriguo delle aree verdi pertinenziali.

Altro dato di particolare importanza è quello relativo al numero di abitazioni raggiunte dal servizio idrico. Dall'analisi dei dati catastali aggiornati a settembre 2012 è risultato che il numero di edifici destinati principalmente ad uso abitativo sono nel territorio comunale di Penna in Teverina circa 454 per un totale di circa 895 abitazioni. Dai dati TARSU dello stesso periodo è emerso inoltre che circa il 10% delle abitazioni non è al momento utilizzato: quindi le abitazioni destinate ad un uso abitativo, continuativo o discontinuo, sono circa 800. Se si confronta questo dato con il numero delle utenze domestiche emerge che circa il 15% delle abitazioni utilizzate non è raggiunta dal servizio idrico.

Per quanto concerne l'uso irriguo della risorsa idrica, in base ai dati del VI° Censimento ISTAT dell'Agricoltura (2010), la superficie irrigabile, ovvero la superficie massima potenzialmente irrigabile in base alla capacità degli impianti tecnici e alla quantità di acqua disponibile in condizioni di normalità, è per il Comune di Penna in Teverina pari a circa 148,98 Ha, così suddivisi sulla base della fonte di approvvigionamento dell'acqua irrigua:

Aziende e superficie irrigabile

	U.M.	Acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	Acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	Acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo	Altra fonte	Totale
Numero aziende	N.	8	5	1	2	16
Superficie irrigabile	Ha	17,44	130,50	1,00	0,04	148,98

Fonte: ISTAT – VI° Censimento dell'Agricoltura (2010)

La superficie effettivamente irrigata, e i volumi di acqua prelevata, sono indicati nella tabella seguente:

Aziende, superficie irrigata e volumi irrigui

	U.M.	Acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	Acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	Acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo	Altra fonte	Totale
Numero aziende	N.	3	5	1	0	9
Superficie irrigabile	Ha	5,71	90,50	1,00	0	97,21
Volumi di acqua	Mc	9.090	370.983	4.225	0	384.298

Fonte: ISTAT – VI° Censimento dell'Agricoltura (2010)

Tenuto conto che la superficie agricola utilizzata risulta, in base ai dati del censimento, pari a 564,68 Ha, la superficie irrigabile costituisce il 26,4% del totale mentre quella effettivamente irrigata il 17,2%.

4.5 L'inquinamento delle risorse idriche

Molti degli usi della risorsa idrica non conducono di frequente alla distruzione della risorsa stessa ma producono effetti modificativi delle sue caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche e di conseguenza a valle di tali usi si producono spesso effluenti di acque reflue contaminate, che rappresentano un potenziale danno all'ambiente.

Le principali fonti potenzialmente produttrici di carico inquinante vengono abitualmente individuate nella popolazione, nell'agricoltura, nella zootecnia e nell'industria. La stima dei *carichi inquinanti potenziali* viene ottenuta applicando coefficienti di carico unitario ai dati relativi alla consistenza delle fonti ricavati il più delle volte dai Censimenti ISTAT ed integrati con i dati disponibili a scala comunale. I parametri inquinanti considerati sono l'azoto e il fosforo totale per tutte le fonti, il BOD e il COD per la zootecnia, per la popolazione e per l'industria.

Il carico così stimato rappresenta il carico potenziale teorico, ovvero il carico teoricamente immesso nel territorio. Il carico teorico effettivo è invece quella parte del carico potenziale che effettivamente giunge al corpo idrico recettore, tenendo conto della riduzione del carico immesso sul territorio per processi naturali o tecnologici che ne riducono il potere inquinante.

A livello regionale la stima dei carichi effettivi per bacino idrografico è stata

effettuata dall'ARPA Umbria nel 1999 nell'ambito dell'Aggiornamento del Piano regionale di Risanamento delle Acque (PRRA). Nello studio la stima dei carichi effettivi per bacino idrografico viene ottenuta applicando ai carichi potenziali "coefficienti di sversamento" differenziati in funzione della morfologia del territorio, delle caratteristiche climatiche, della permeabilità del suolo e della tipologia ed efficienza dei sistemi di trattamento dei reflui.

Il carico civile potenziale viene calcolato applicando ai dati sulla popolazione residente i fattori di carico per abitante suggeriti nell'Aggiornamento del PRRA:

- 4,50 Kg N per abitante/anno (12,3 grammi al giorno)
- 0,60 Kg P per abitante/anno (1,6 grammi al giorno)
- 21,9 Kg BOD per abitante/anno (60 grammi al giorno)
- 47,1 Kg COD per abitante/anno (129 grammi al giorno)

Carico potenziale di origine civile (2011)

	Ab.	N (kg/anno)	P (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Popolazione	1136	5.112,0	681,6	24.878,4	53.505,6

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Il carico agricolo potenziale viene calcolato applicando alle superfici regionali per tipo di coltura i tassi di impiego medio dei fertilizzanti inorganici utilizzati per ogni singolo tipo di raccolto. I tassi di impiego medio dei fertilizzanti inorganici utilizzati per ogni singolo tipo di raccolto sono evidenziati nella tabella seguente:

Tassi di impiego medio dei fertilizzanti inorganici

Coltura	kg N anno / Ha	kg P anno / Ha
Grano	180	45
Mais	250	45
Girasole	100	25
Ortive	150	50
Foraggere	40	20
Vite	100	20
Olivo	110	35
Frutteti	110	35
Pascolo	40	30

Fonte: PTA Umbria

Carico potenziale di origine agricola (2010)

Coltura	Superficie (Ha)	N (kg/anno)	P (kg/anno)
Grano	55,80	10.044,0	2.511,0
Mais	11,74	2.935,0	528,3
Foraggiere	254,09	10.163,6	5.081,8
Vite	60,99	6.099,0	1.219,8
Olivo	49,55	5.450,5	1.734,3
Frutteti ed altre coltivazioni legnose agrarie	8,43	927,3	295,1
Ortive	9,30	1.395,0	465,0
Pascolo	114,78	4.591,2	3.443,4
	564,68	41.605,6	15.278,7

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Altro elemento di carico importante è rappresentato dalle acque di vegetazione prodotte dai frantoi oleari e distribuiti come ammendante sul suolo. Tuttavia dell'unico frantoio presente sul territorio comunale non è disponibile alcun dato.

Il carico potenziale di origine zootecnica viene stimato applicando i fattori di carico per tipologia di specie allevata, forniti nell'Aggiornamento del PRRA, al numero di capi presenti nel territorio comunale. A scala comunale concorrono al carico potenziale teorico i seguenti allevamenti:

Fattori di carico per tipologia specie allevata

Allevamento	N (kg/capo/anno)	P (kg/capo/anno)	BOD (kg/capo/anno)	COD (kg/capo/anno)
Bovini e bufalini	60	9	200	430
Ovini e caprini	7	2,8	55,0	118,3
Avicoli	0,5	0,2	1,0	2,2

Fonte: PTA Umbria

Carico potenziale di origine zootecnica (2010)

Allevamento	Capi	N (kg/anno)	P (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Bovini e bufalini	387	23.220,0	3.483,0	77.400,0	166.410,0
Ovini e caprini	231	1.617,0	646,8	12.705,0	27.327,3
Avicoli	70	35,0	14,0	70,0	154,0
		24.872,0	4.143,8	90.175,0	193.891,3

Fonte: Elaborazione P.R.G.

La stima del carico potenzialmente generato di origine industriale viene effettuata, con ampia indeterminatezza, mediante l'applicazione di metodi parametrici ai dati relativi alla consistenza occupazionale per categoria di attività industriale (classificazione ATECO). I carichi stimati sono relativi ai parametri BOD, COD, azoto e fosforo.

Per la stima del carico potenziale di azoto e fosforo, vengono adottati i coefficienti proposti dall'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR (IRSA-CNR), indifferenziati per categorie di attività. Per la stima del carico potenziale di azoto viene adottato il coefficiente pari a 10 kg/anno/addetto mentre il fosforo totale di origine industriale viene stimato nel 10% del fosforo prodotto dalla popolazione nello stesso territorio

(0,06 kg/anno). Per la stima del carico potenziale espresso come BOD e COD, invece, viene applicata la metodologia proposta nell'Aggiornamento del PRRA, che fornisce il valore del coefficiente di produzione unitaria per questi due parametri differenziato per 117 categorie di attività produttive. Le attività manifatturiere presenti nel Comune di Penna in Teverina, su dati forniti dalla Camera di Commercio di Terni, possono essere inserite nelle tre seguenti categorie:

Fattori di carico per tipo di attività industriale

Attività industriale	N (kg/addetto/anno)	P (kg/addetto/anno)	BOD (kg/addetto/anno)	COD (kg/addetto/anno)
Industrie alimentari	10,0	0,06	3.239,77	7.926,23
Industrie tessili	10,0	0,06	854,29	2.580,55
Industrie del legno	10,0	0,06	13,45	26,9

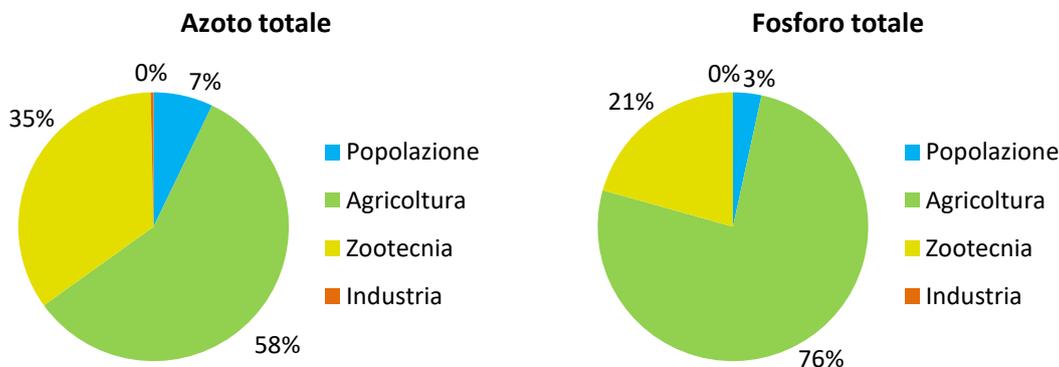
Fonte: PTA Umbria

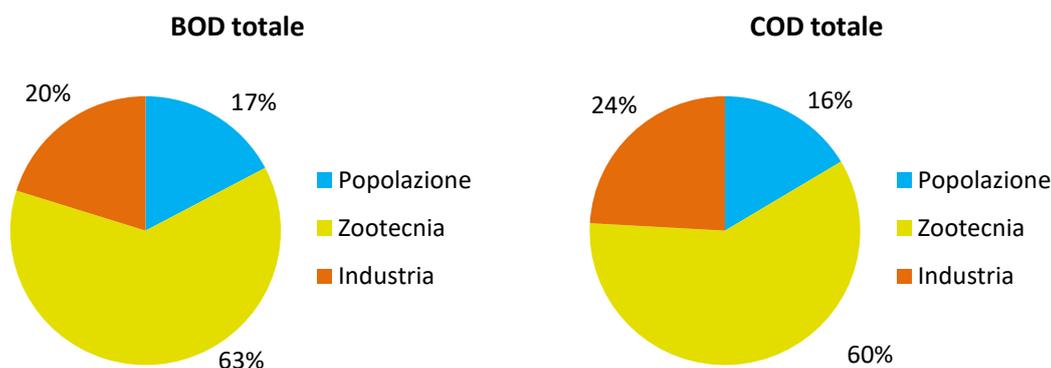
Carico potenziale di origine industriale (2011)

Attività industriale	Addetti	N (kg/anno)	P (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Industrie alimentari	5	50,0	0,3	16.198,9	39.781,2
Industrie tessili	15	150,0	0,9	12.814,4	38.708,3
Industrie del legno	5	50,0	0,3	67,3	134,5
	25	250,00	1,5	29.080,6	78.624,0

Fonte: Elaborazione P.R.G.

Nei grafici seguenti vengono rappresentati i valori di carico potenziale totale a scala comunale per le principali fonti esaminate. Per l'azoto totale e il fosforo totale il carico complessivo viene considerato quale la somma dei carichi di origine civile, industriale, zootecnica e agricola, mentre per il BOD e il COD non viene presa in considerazione l'origine agricola. Si evidenzia come la principale fonte di nutrienti (azoto e fosforo) sia rappresentata dalle attività agricole, seguite da quelle zootecniche, mentre limitato è l'apporto di origine civile e industriale, addirittura trascurabile, quest'ultimo. Maggior produttore di BOD e COD risulta essere il settore zootecnico, seguito da quello industriale e da quello civile.





La stima del carico teorico effettivo, ovvero di quella parte del carico prodotto dalle principali fonti considerate, e che effettivamente raggiunge i corpi idrici superficiali e sotterranei, è stata anch'essa realizzata nell'ambito dell'Aggiornamento del PRRA.

Le elaborazioni effettuate hanno tenuto conto per ciascun bacino idrografico, o porzione di esso, di vari fattori sia ambientali (morfologia del territorio, permeabilità, clima) sia tecnologici (diffusione, caratteristiche ed efficienza dei sistemi di depurazione dei reflui).

Mentre il controllo degli scarichi puntuali può essere effettuato con una relativa facilità, la verifica di sorgenti diffuse, nonostante queste siano spesso predominanti, è assai rara e difficoltosa, basti pensare al controllo delle acque di dilavamento superficiale dei suoli agricoli, fonte principale della presenza di nitrati nei corsi d'acqua.

Nel caso di inquinamento diffuso dei corsi d'acqua, la difficoltà di una valutazione diretta delle pressioni porta a preferire un'analisi che tiene conto delle strette relazioni che esistono tra l'uso dello spazio fisico terrestre, ovvero delle *driving forces* che generano le pressioni stesse, e la qualità dei corpi idrici. In tale studio il territorio è stato suddiviso in celle, per ciascuna delle quali è stato stimato l'indice di Inquinamento Diffuso Potenziale (IDP). Cumulando gli IDP di tutte le celle che hanno come destinazione finale lo stesso tratto di corso d'acqua è stato stimato l'IDP del singolo corso d'acqua.

Lo studio, oltre ad evidenziare le pressioni potenziali diffuse esercitate dalle aree di pianura prossime ai principali corsi d'acqua su cui insistono maggiormente le attività agricole e si sviluppano le infrastrutture viarie, mostra come si modifica il peso delle varie fonti inquinanti nella determinazione del carico potenziale effettivo, come effetto di una diversa possibilità di abbattimento del carico inquinante da esse prodotto.

Per quanto concerne il carico organico totale, il settore zootecnico risulta essere il maggiore responsabile del carico residuo per BOD (83%) e COD (71%), mentre i settori industriale e civile, anche essi determinanti per il carico totale, sono responsabili di percentuali piuttosto basse. Tale risultato è giustificato dalla circostanza che nello studio si è ipotizzato che l'abbattimento del carico di BOD e COD di origine civile e industriale raggiunga percentuali superiori al 90% del carico.

Per quanto riguarda i nutrienti, il settore agricolo si conferma il maggior produttore di carico di azoto, mentre il maggior produttore di fosforo risulta il settore zootecnico.

Lo studio evidenzia inoltre come il sottobacino *Basso Tevere*, all'interno del quale ricade il territorio di Penna in Teverina, risulta insieme al sottobacino *Paglia-Chiani* quello con più basso carico effettivo di sostanze organiche e di nutrienti.

La validazione del modello utilizzato dovrebbe essere condotta sulla base del carico inquinante reale determinato mediante misurazioni e dati diretti. Purtroppo questo tipo di informazioni non sono disponibili per tutte le fonti di carico. Mancano, naturalmente, dati diretti sulle fonti diffuse di inquinamento, e sono carenti i dati sugli scarichi civili, delle attività industriali e di quelle zootecniche.

Per quanto riguarda i carichi di origine civile sono stati utilizzati i dati derivanti dal monitoraggio degli effluenti dagli impianti di depurazione acquisiti sia nell'ambito delle attività di monitoraggio previsti dalle norme vigenti sia nell'ambito del Progetto *VEIDE* (Valutazione dell'Efficienza degli Impianti di Depurazione) condotto dall'ARPA Umbria a partire dal 2001 sugli impianti regionali con potenzialità superiore a 2.000 abitanti equivalenti.

Il quadro relativo all'effettivo trattamento depurativo degli abitanti allacciati risultante dalle analisi effettuate nell'ambito del Progetto *VEIDE* non è coincidente con quello fornito nell'Aggiornamento del PRRA. Dai rilevamenti effettuati emerge che il problema principale riguarda la quasi totale adozione di reti fognarie miste, spesso obsolete, e quindi soggette a perdite nel suolo o a infiltrazione di acque di ruscellamento. In particolare, nei periodi di pioggia, ma anche nei periodi di irrigazione, la massiccia infiltrazione di acqua in rete costringe a by-passare gran parte del carico inquinante in arrivo, vanificando il miglioramento qualitativo dei corpi idrici recettori.

Per quanto riguarda il Comune di Penna in Teverina, dalle analisi sull'utilizzo del patrimonio edilizio abitativo, in parte già illustrate nel paragrafo precedente, risulterebbe che circa 240 abitazioni, pari al 70% del totale, non è allacciato ad alcuna rete fognaria. Alcune di queste abitazione rientrano sicuramente nel novero delle seconde case tuttavia, nel periodo di maggior presenza, il carico organico di oltre 500 abitanti equivalenti viene smaltito probabilmente nel sottosuolo con sistemi ormai obsoleti che sicuramente non sono in grado assicurare il rispetto dei parametri stabiliti dal D.Lgs. n. 152/2006.

5 L'ESPOSIZIONE AGLI AGENTI FISICI

5.1 Introduzione

Per “agenti fisici” si intendono quei fattori che determinano le immissioni di energia in ambiente, potenzialmente dannose per la salute umana e per gli ecosistemi. In questa categoria rientrano il rumore, i campi elettromagnetici, le vibrazioni, l'inquinamento luminoso, le radiazioni ultraviolette (UV) e le radiazioni ionizzanti.

5.2 L'inquinamento acustico

L'inquinamento acustico è tuttora considerato uno dei maggiori problemi ambientali, con elevato e diffuso impatto sulla popolazione e sull'ambiente. Gli effetti, in termini di disturbo e deterioramento della qualità della vita, sono ampiamente documentati e tali da indurre la Commissione Europea a perseguire, quale obiettivo prioritario, la riduzione del numero di persone esposte al rumore, mediante l'attuazione di una politica basata sulla condivisione dell'analisi del fenomeno e delle misure da adottare.

Con la Direttiva *END 2002/49/EC* la Commissione Europea ha stabilito le principali misure da adottare relativamente alla determinazione e gestione del rumore ambientale. La Direttiva, recepita in Italia mediante il D.Lgs. n. 194/2005, si propone di determinare l'esposizione al rumore ambientale, richiedendo alle autorità competenti degli Stati membri la redazione di mappe acustiche, relativamente agli agglomerati e alle infrastrutture di trasporto veicolari, ferroviarie e aeroportuali, utilizzando i nuovi descrittori L_{den} (Livello giorno-sera-notte) e L_{night} (Livello del rumore notturno) introdotti al fine di stabilire, rispettivamente, il numero di persone soggette al fastidio globale e ai disturbi del sonno indotti dal rumore.

In ambito territoriale le principali sorgenti di rumore sono identificabili nel traffico stradale, in quello ferroviario e in quello aereo. In ambito urbano, oltre al traffico veicolare che rappresenta la principale sorgente di inquinamento acustico, non bisogna trascurare altre fonti quali le attività industriali e artigianali, le attività commerciali con i relativi impianti (condizionamento, frigoriferi, ecc.), i luoghi deputati al divertimento e allo svago come le discoteche, che generano impatti significativi in prossimità delle sorgenti stesse. Anche le macchine rumorose che operano nei cantieri stradali ed edili o gli apparecchi per il giardinaggio, oggetto principale della Direttiva 2000/14/CE, influenzano il clima acustico dell'ambiente circostante, costituendo per questo motivo una causa non trascurabile di disturbo.

Il Comune di Penna in Teverina non si è ancora dotato del Piano di classificazione acustica previsto dalla legge n. 447/1995 e dalla legge regionale n. 8/2002. Tuttavia ai fini dell'applicazione dei criteri di qualità fissati dall'art. 2, primo comma, lettera h) della legge n. 447/1995, tutte le infrastrutture della mobilità di interesse nazionale che attraversano la piana alluvionale del Fiume Tevere (rete autostradale, linea ferroviaria ad alta velocità e linea ferroviaria lenta) risultano essere

situate fuori del territorio comunale di Penna in Teverina, anche se in prossimità di esso: gli edifici più vicini, *Podere Saletto* e *Podere Polacco*, sono ubicati a circa 800 m dalla sorgente costituita dalla rete autostradale.

5.3 L'inquinamento elettromagnetico

Negli ultimi anni, riguardo ai campi elettromagnetici, sono state numerose le azioni intraprese a livello nazionale e regionale, in termini di monitoraggio e di sviluppo di strumenti di informazione, che hanno permesso in qualche modo di arginare gli allarmismi dei cittadini e migliorare il loro rapporto di fiducia verso le istituzioni.

Attualmente, in Italia, si sta manifestando una fase di grande sviluppo tecnologico che interessa gli impianti di radio telecomunicazione, iniziata con il passaggio dal segnale analogico a quello digitale, per poi seguire la scia delle future tecnologie che si affacceranno, nei prossimi due tre anni, sul territorio nazionale (UMTS 900, LTE, apparati *Single Ran*).

Le principali sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, che negli ultimi anni sono stati oggetto delle attività di controllo da parte dei soggetti istituzionali, sono rappresentate dagli elettrodotti e dagli impianti per radio-telecomunicazione (radio, tv e stazioni radio base). Le radiazioni prodotte da questa tipologia di impianti vengono denominate *radiazioni non ionizzanti* (NIR) ovvero radiazioni che per la loro energia non sono in grado di produrre la ionizzazione degli atomi e delle molecole.

Relativamente al 2010, le stazioni radio base per la telefonia mobile (SRB) presentano una densità di impianti circa 3 volte superiore rispetto a quella degli impianti radiotelevisivi (RTV) (rispettivamente 0,31 e 0,11 impianti per km²). L'impatto ambientale, in termini di pressione esercitata dalle installazioni di detti impianti sul territorio nazionale, dal 2009 al 2010, ha subito una variazione legata principalmente agli impianti SRB, che sono rispettivamente aumentati del 15% e del 12%. Riguardo gli impianti RTV si registra solo un lieve aumento dei siti pari al 5%.

La potenza complessiva degli impianti RTV (10.830 kW) è circa 2,6 volte quella degli impianti SRB (4.207 kW). La minore potenza complessiva associata agli impianti SRB comporta una maggiore pressione sul territorio rispetto agli impianti RTV, evidenziata in precedenza, al fine di garantire comunque la copertura del territorio sulla base delle esigenze del servizio di telefonia mobile.

Nel territorio del Comune di Penna in Teverina esiste un solo impianto di SRB ubicato all'interno del cimitero comunale.

Sempre relativamente all'inquinamento elettromagnetico, un'altra importante pressione è esercitata dalle linee elettriche ad alta e altissima tensione. Negli ultimi anni non si registrano variazioni significative del chilometraggio delle linee elettriche e del numero di stazioni/cabine di trasformazione primarie, a esclusione delle linee elettriche a 220 kV dove si segnala un aumento del 15% avvenuto tra il 2008 e il 2009.

Il territorio del Comune di Penna in Teverina è attraversato, lungo la piana

alluvionale del fiume Tevere, per circa 1,400 km, da una linea elettrica ad alta tensione: i due poderi già richiamati, *Podere Saletto* e *Podere Polacco*, ricadono all'interno della fascia di 150m misurata dalla proiezione al suolo della linea area.

5.4 Le radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono particelle e/o energia di origine naturale o artificiale in grado di modificare la struttura della materia con la quale interagiscono. Nel caso dei tessuti biologici tale interazione può portare a un possibile danneggiamento delle cellule. Nella maggior parte dei casi il danno viene riparato dai normali meccanismi di difesa dell'organismo, ma, in alcuni casi, in funzione anche dell'entità e della durata dell'esposizione, le cellule interessate possono risultare compromesse e possono verificarsi effetti sanitari sugli individui esposti.

Le sorgenti di radiazioni ionizzanti possono essere suddivise in due principali categorie: naturali e artificiali. In assenza di specifici eventi (esplosioni nucleari o incidenti) la maggior parte dell'esposizione della popolazione a radiazioni ionizzanti è di origine naturale, le cui principali componenti sono dovute ai raggi cosmici, alla radiazione terrestre e ai prodotti di decadimento del radon.

Le radiazioni legate al decadimento del radon rappresentano mediamente la principale fonte di rischio per la popolazione. Il radon è un gas radioattivo incolore e inodore di origine naturale distribuito in concentrazione variabile sulla crosta terrestre in quanto prodotto dal decadimento dell'uranio 238 (U^{238}). Essendo un gas, tende ad allontanarsi dagli spazi interni delle rocce del sottosuolo nel quale si forma per risalire in superficie attraverso fratture e porosità del suolo, liberamente o veicolato da gas naturali o acqua. All'aperto il radon si volatilizza rapidamente, ma in presenza di una non perfetta separazione del suolo con gli ambienti interni degli edifici esso tende ad insinuarsi ed a concentrarsi negli ambienti stessi a causa del ridotto ricambio d'aria. Alcuni materiali da costruzione derivanti da rocce ad elevato contenuto di U^{238} , come tufi e pozzolane, sono fonti di emanazione di radon.

In alcuni casi, il gas può raggiungere concentrazioni tali per cui, sulla base di considerazioni *costo-beneficio*, si ritiene inaccettabile il rischio associato all'esposizione e si raccomandano o, a volte addirittura si impongono risanamenti degli ambienti di vita. Il radon è infatti tra i principali inquinanti dell'aria *indoor* e la sua pericolosità per la salute umana, in termini di insorgenza di cancro al polmone, è tale che l'*International Agency for Research on Cancer* (IARC) lo ha inserito nel gruppo 1 degli agenti cancerogeni per l'uomo, ovvero quello la cui cancerogenicità è riconosciuta. Tuttavia, poiché non è nota una soglia al di sotto della quale l'esposizione al radon sia priva di rischi, si assume che a una diminuzione di concentrazione di radon corrisponda un'equivalente diminuzione del rischio.

In Umbria i risultati delle indagini condotte dagli anni '80 in poi, avevano posto in evidenza come il territorio regionale non potesse dirsi immune dalla problematica

radon, sia per l'esistenza di particolari aree geologiche ad elevata probabilità di alte concentrazioni (*radon prone areas*), sia per la diffusa abitudine negli anni '60-'80 di costruire nelle aree rurali edifici, sia pubblici che privati, utilizzando il tufo come materiale da costruzione e la pozzolana come malta legante o per la realizzazione degli intonaci.

Di particolare rilievo, sia per la finalità che per il livello di copertura territoriale, sono i risultati della campagna di monitoraggio effettuata a partire dal 2005, e conclusasi nel febbraio del 2010, che ha visto coinvolti complessivamente 112 edifici scolastici distribuiti in 85 località del territorio regionale.

Il Comune di Penna in Teverina ha visto monitorato nella campagna 2006-2007 la Scuola primaria in Via G. Garibaldi. Il livello di concentrazione medio annuale di radioattività da radon è risultato inferiore al valore di 400 Bq/m³ posto come valore limite in base al quale approfondire la campagna di misurazione effettuata negli anni successivi.

6 IL CICLO DEI RIFIUTI

6.1 Introduzione

La produzione di rifiuti è in continuo aumento negli ultimi decenni a causa della crescita della popolazione, dell'aumento dei consumi e dello sviluppo industriale. Nella civiltà dei consumi il problema della gestione dei rifiuti ha assunto nel tempo dimensioni crescenti, diventando talvolta emergenza e richiedendo interventi drastici.

L'impatto dei rifiuti sull'ambiente dipende sia dalla loro quantità ma anche dalla tipologia di rifiuto prodotto. Al fine di ridurre tale impatto, tutti gli atti strategici e regolamentari dell'Unione Europea, a partire dal VI° Programma di Azione per l'ambiente, pongono come obiettivo prioritario l'uso sostenibile delle risorse correlandolo alla gestione sostenibile dei rifiuti.

Con Direttiva Comunitaria 2008/98/CE le politiche di gestione dei rifiuti dovranno essere volte a rafforzare i principi della precauzione e della prevenzione e a promuovere il riutilizzo attraverso la massimizzazione del riciclaggio e del recupero affinché l'Unione Europea si avvicini a *“una società che cerca di evitare la produzione di rifiuti ma che, in ogni caso, li utilizza come risorsa”*.

L'obiettivo è quello di garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superi la capacità di carico dell'ambiente e di ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza dell'uso delle stesse, attuata attraverso la *“dematerializzazione”* dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.

Gli interventi per prevenire la produzione di rifiuti sono innanzitutto interventi *“alla fonte”*; tale approccio comporta, da un lato, la ricerca di soluzioni per ampliare la durata di vita dei prodotti per utilizzare meno risorse e passare a processi di produzione più

puliti e, dall'altro, la capacità di influenzare le scelte e la domanda dei consumatori perché si favoriscano prodotti e servizi che generino meno rifiuti.

L'individuo, infatti, ha un ruolo fondamentale nell'applicazione delle politiche di prevenzione e riciclo dei rifiuti. Indirizzare i consumi verso prodotti che inquinino meno durante tutte le fasi del loro ciclo di vita (progettazione, realizzazione, distribuzione, consumo e post-consumo) e che siano, inoltre, più facilmente riutilizzabili e riciclabili può davvero promuovere la prevenzione e il riciclaggio, garantendo un utilizzo più sostenibile delle risorse. Diviene così fondamentale garantire al cittadino e a tutte le organizzazioni e strutture che operano nel tessuto sociale una corretta informazione sul ciclo dei rifiuti.

6.2 Il quadro normativo regionale

La Regione Umbria con Deliberazione del Consiglio regionale n. 301/2009 ha approvato, ai sensi dell'art. 196 del D.Lgs. n. 152/2006 e dell'art. 11 della legge regionale n. 11/2009, il "Piano regionale di Gestione dei Rifiuti" con il quale vengono stabiliti i criteri per l'attuazione dei sistemi di gestione dei rifiuti finalizzati al raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa vigente.

La Regione Umbria, con la già richiamata legge n. 23/2007, al fine di procedere alla semplificazione istituzionale e perseguire gli obiettivi costituzionali di raggiungimento del massimo livello di efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa e complessivamente dell'economicità e della sostenibilità dei costi generali di funzionamento della pubblica amministrazione, ha disciplinato l'istituzione in Umbria di quattro Ambiti territoriali Integrati (A.T.I.) in capo ai quali sono state unificate più funzioni tra le quali la gestione dei rifiuti.

Il Comune di Penna in Teverina, come già detto, è stato inserito nell'Autorità di Ambito "Umbria 4".

6.3 Le pressioni

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e secondo le caratteristiche di pericolosità in rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi (urbani e speciali), che contengono al loro interno un'elevata dose di sostanze inquinanti pericolose e che quindi devono essere gestiti con procedure specifiche.

Sono considerati rifiuti urbani:

- i rifiuti domestici, anche ingombranti;
- i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali.
- i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

Sono invece considerati rifiuti speciali:

- i rifiuti derivanti dalle lavorazioni industriali; dalle attività commerciali; dall'edilizie e dalle attività sanitarie;
- i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti da trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- i macchinari e le loro parti deteriorati ed obsoleti;
- i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso.

Nel 2011 i comuni di ATI 4 hanno prodotto complessivamente 126.840 tonnellate di rifiuti urbani con un produzione pro-capite media di 527 kg/ab. Rispetto al 2010 la produzione complessiva di rifiuti urbani è diminuita del 3,5% mentre la produzione pro-capite è diminuita del 4,0%.

I dati relativi alla produzione di rifiuti urbani nel Comune di Penna in Teverina negli ultimi anni sono contenuti nella tabella seguente.

Produzione rifiuti urbani

Indicatore	2008	2009	2010	2011
Rifiuto urbano (t)	480	468	471	499
Rifiuto urbano pro capite (kg/ab.)	428	412	410	438
Raccolta differenziata (%)	29,0	25,5	26,2	31,2
RD pro capite (kg/ab.)	124	105	107	137
Rifiuto urbano non RD (t)	341	349	348	343
RND pro capite (kg/ab.)	304	307	303	301

Fonte: ARPA Umbria

Dai dati emerge un costante aumento della produzione di rifiuti urbani dovuto sia all'aumento della popolazione sia all'aumento della produzione pro-capite, particolarmente rilevante tra il 2010 e il 2011. L'aumento della raccolta differenziata, pur lontano dagli obiettivi fissati dal Piano regionale dei rifiuti (50% nel 2010) e dal D.Lgs. n. 152/2006 (65% nel 2012), risulta pari a 5 punti percentuali. Tuttavia la produzione di rifiuti non compresi nella raccolta differenziata e destinati allo smaltimento è rimasta sostanzialmente costante.

Considerato la presenza nell'ATI 4 di comuni di analoghe caratteristiche territoriali e demografiche, come Attigliano e San Gemini, in cui la produzione pro-capite non supera il 370 kg/ab. e la percentuale di RD è risultata nel 2011 rispettivamente pari al 62,4% e 42,1%, appare evidente che il sistema di gestione dei rifiuti dovrà essere ottimizzato.

TITOLO V LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

1 LO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

Lo strumento urbanistico vigente ha visto l'inizio del suo iter formativo nell'ormai lontano 1998 con la definizione degli indirizzi programmatici previsti dalla legge regionale n. 31/1997 i quali avrebbero poi informato e guidato la stesura del Piano fino alla sua adozione avvenuta nel maggio del 1999 e della definitiva approvazione avvenuta con deliberazione del C.C. n. 25 del 01/10/2001.

Purtroppo l'iter di formazione del Piano è coinciso con quello del P.T.C.P. di Terni e pertanto nell'ottobre del 2003 è stato necessario effettuare una variante di adeguamento al Piano provinciale da poco approvato che tuttavia non ha modificato alcuno degli obiettivi e delle previsioni contenute nel Piano comunale già vigente. L'approvazione definitiva del P.R.G. adeguato al P.T.C.P. di Terni è avvenuta con deliberazione del C.C. n. 18 del 24/11/2006.

Il Piano adottato dall'Amministrazione comunale nel maggio del 1999 aveva, e che di fatto ha essendo ancora vigente, la principale finalità di superare l'inadeguatezza dello strumento urbanistico precedente rappresentato dal Piano di Fabbricazione, nella sua ultima versione approvata nel marzo del 1987.

Il nuovo Piano doveva nel contempo adeguarsi alla normativa regionale (legge regionale n. 31/97) e alla strumentazione urbanistica entrata in vigore a livello regionale e provinciale (P.U.T. e P.T.C.P.) nel corso dell'anno duemila. La necessità di conformarsi agli indirizzi e alla disciplina dettata dalla strumentazione urbanistica di livello superiore ha fatto sì che il piano adottato, il cui percorso formativo è avvenuto nei tempi consueti, dovesse essere integrato ed approfondito con ulteriori studi ed analisi.

Il Piano approvato definitivamente nell'anno 2006 riproponeva, nella parte urbanistica, sostanzialmente le stesse impostazioni e le stesse previsioni contenute in quello adottato sette anni prima.

Partendo dall'analisi dello stato di attuazione del Piano di Fabbricazione, lo strumento urbanistico attualmente vigente individuava in circa 18.000 mc la volumetria residenziale non ancora realizzata, di cui 4.000 mc associati ai lotti liberi ubicati all'intero degli ambiti residenziali consolidati e i restanti 14.000 mc nelle aree di espansione residenziale previste dal piano stesso. Queste ultime sono rappresentate da tre aree di superficie complessiva pari a circa 9.500mq in località *Giardino*, in continuità urbanistica con l'edificato già realizzato.

Il Piano vigente, relativamente al tessuto insediativo residenziale, effettuava all'atto della sua formazione le seguenti scelte. L'ambito residenziale consolidato di più remota realizzazione, quello edificato dal secondo dopoguerra alla fine degli anni '70,

viene suddiviso in 24 sottozone, individuate con la lettera "B" seguita da un numero cardinale, caratterizzate da parametri urbanistici ed edilizi differenti. All'interno di questo ambito di circa 106.000 mq di superficie fondiaria, oltre a lotti già edificati, erano presenti, allora come oggi, lotti ancora liberi. La differenza della volumetria edificabile calcolata applicando alla superficie fondiaria il relativo indice di fabbricabilità con la volumetria esistente forniva la volumetria residua di Piano: circa 31.400mc.

Sempre riguardo all'espansione del tessuto residenziale lo strumento urbanistico vigente, oltre a mantenere le aree già inserite nel Piano di Fabbricazione, introduceva altre due aree, una sempre in adiacenza alla località *Giardino*, l'altra in località *Madonna della Neve*. La prima costituisce una modesta estensione di circa 2.750 mq di superficie posta in continuità ad un'area già urbanizzata all'interno della quale già insisteva un fabbricato ad uso commerciale.

L'area in località *Madonna della Neve* è situata nella parte nord-orientale del centro abitato, sostanzialmente in continuità urbanistica con l'attuale tessuto insediativo. In tale area, di superficie pari a circa 28.000 mq, viene consentita la realizzazione di una volumetria pari a 21.000mc. La particolare forma della nuova zona di espansione deriva principalmente dalla volontà manifestata dai proprietari delle aree non inserite, pur presentando queste ultime, per posizione e giacitura, forte idoneità all'edificazione, di non voler essere inseriti nella nuova previsione urbanistica.

La superficie territoriale complessiva delle aree di nuova espansione residenziale, già previste dal precedente piano e di nuova previsione, risulta pari a circa 39.000 mq.

La volumetria residenziale di progetto prevista dal Piano vigente, derivante dalla sommatoria della volumetria consentita all'interno dell'ambito residenziale consolidato, 31.400mc, e della volumetria prevista nelle aree di nuova espansione residenziale, 34.600mc, risulta pari a circa 66.000mc.

Il tessuto insediativo residenziale si completa con la porzione di territorio ove insiste il nucleo storico, circa 7.800 mq, e il cosiddetto *Borgo Garibaldi*, di circa 4.900 mq, che rappresenta la prima espansione urbana fuori del nucleo medioevale avvenuta alla fine del seicento.

Particolare menzione merita l'area di espansione residenziale in località *Penna Vecchia*. L'area, che nel precedente strumento urbanistico aveva un'estensione superficiale di circa 715.000mq, vede oggi realizzati, semplicemente a livello di strutture e in stato di totale abbandono, circa 25.000mc degli originari 178.000mc previsti. Il Piano prevede la riduzione della superficie territoriale a circa 106.000mq, la totale demolizione delle strutture esistenti e la realizzazione di una nuova volumetria destinata a centro studi, circa 18.000mq, con tipologie coerenti con quelle tradizionali dell'edilizia rurale umbra.

Il tessuto insediativo destinato alla produzione di beni e servizi risulta abbastanza poco sviluppato e il Piano vigente non introduce particolari elementi innovativi rispetto agli indirizzi dettati dal precedente strumento urbanistico. Negli insediamenti esistenti a carattere puntuale viene perseguita la finalità della riqualificazione del patrimonio edilizio attraverso la possibilità di un ulteriore sviluppo delle attività stesse.

Il nucleo artigianale strutturato ubicato in località *Grottoni* viene ampliato di circa 5.200mq, portando la sua superficie complessiva dagli attuali 15.800 mq ai futuri 21.000 mq.

Viene inserita dal Piano una nuova area turistico-produttiva in località *La Bandita*, di circa 18.000 mq, posta in un contesto prettamente rurale a circa 1 km dalla strada provinciale n. 32 "Pennese".

2 LA PROPOSTA DI VARIANTE URBANISTICA

2.1 Premessa

La variante urbanistica alla parte strutturale del P.R.G. di Penna in Teverina, approvata in via definitiva nel novembre del 2006, ma di fatto analoga a quella approvata tre anni prima, trova la sua giustificazione nella consapevolezza, che gradatamente si è andata affermando, dell'incapacità del piano stesso di superare alcune criticità proprie degli strumenti urbanistici relativi alle realtà territoriali comunali di piccola estensione, che spesso rendono le previsioni insediative in essi contenute solo in parte realizzabili.

La variante mira principalmente ad una differente articolazione dell'apparato normativo dello strumento urbanistico vigente affinché siano meglio delineate le funzioni e i ruoli delle due parti che compongono il Piano urbanistico, la parte strutturale e la parte operativa, in coerenza con le finalità fissate dalla legge regionale n. 11/2005.

Il Piano vigente è stato capace di individuare compiutamente sia gli obiettivi prevalenti sia quelli a carattere più specifico ma probabilmente non è riuscito a definire interamente quelle *linee d'azione* necessarie all'amministrazione per perseguire gli obiettivi prefissati. La traslazione degli obiettivi sul piano cartografico e normativo fanno apparire la parte strutturale molto legata ai piani tradizionali dove gli obiettivi stessi erano piuttosto impliciti nella dettagliata descrizione degli esiti fisici e finali delle trasformazioni e le modalità di realizzazione delle stesse erano rigidamente prefissate da meccanismi di attuazione quasi sempre uguali, rendendo il piano uno strumento di pianificazione particolarmente *statico*.

La parte strutturale del Piano, se interpretata in associazione alla corrispettiva parte operativa, oltre ad assumere la funzione di quadro di riferimento, deve essere in grado di assolvere anche ad un ruolo *strategico*. Strutturale in quanto, secondo una visione olistica, il territorio viene visto come un insieme di più elementi o di parti in

stretto rapporto di correlazione e di interdipendenza funzionale tra loro. In questa concezione il territorio assume l'idea di *organismo* dove la configurazione finale è differente dalla semplice sommatoria delle parti: l'attenzione si sposta al *sistema delle loro relazioni* che ne garantiscono la funzionalità *complessiva*. Appare evidente quindi come sia gli aspetti relazionali che quelli funzionali rendano la parte strutturale del Piano meno o per nulla statico.

Dalla conoscenza del rapporto relazionale tra le differenti parti del territorio e delle funzioni da loro svolte, è possibile definire gli obiettivi *generali e finali* del Piano che, a loro volta, costituiscono uno dei suoi elementi di stabilità.

Tuttavia è evidente in questo quadro che a valle della parte strutturale del Piano le attuazioni non possono conseguire meccanicamente, ma la loro messa in atto richiederà ulteriori definizioni tecniche, verifiche, valutazioni di opportunità ed anche una gestione flessibile e circostanziata, ovvero *tattica*.

E' altresì evidente che, per essere stabili, gli obiettivi generali e finali non possono essere frutto di scelte estemporanee, o anche meditate, ma univocamente assunte dall'amministrazione in quanto tale. Sia il processo di definizione degli obiettivi, che il loro concreto perseguimento, dovrebbero comportare quindi, sia pure in forme e con modi diversi, ad un'interazione tra diversi soggetti o *attori*, ovvero una trattazione sociale.

Questa è una sostanziale differenza rispetto ai piani di tradizione, che presumevano o simulavano un soggetto unico, o comunque largamente principale e dominante, identificato con la stessa pubblica amministrazione *pianificatrice*. Sarebbe auspicabile accettare e inglobare nel piano, sia pure con le evidenti difficoltà, la presenza di molteplici soggetti, e non solo come semplici *attuatori* secondo binari prestabiliti, ma in grado di interagire tra loro e con la pubblica amministrazione.

Tale particolare circostanza è in effetti quella che porta a definire il Piano come *strategico*. Anche se per la verità non è tanto il piano ad essere di per sé strategico quanto piuttosto la gestione dei processi di pianificazione, dalla formazione del piano alla sua attuazione o comunque al complesso di azioni e reazioni che conseguono al piano.

In un quadro concettuale in cui dinamicità, flessibilità, elasticità ed adattabilità sono parole d'ordine che nascono soprattutto come reazione, comprensibile, alla inaccettabile rigidità dei piani regolatori, la parte operativa del Piano diviene elemento fondamentale per la sua attuazione. La parte operativa diviene quindi il percorso che si intende o si presume di seguire per poter conseguire effettivamente gli obiettivi assunti dall'Amministrazione. I suoi contenuti e le modalità con le quali intende perseguire le finalità definite nella parte strutturale fanno assumere alla parte operativa anche un ruolo di tipo *programmatico*.

Tenuto conto che i diversi obiettivi possono essere *variabilmente* collocati all'interno della parte strutturale e possono anche non essere necessariamente rappresentati ed identificati, la parte operativa assume un ruolo anche di tipo *progettuale* nel definire la configurazione spaziale delle trasformazioni fisiche che si presume possano realizzarsi nel conseguimento degli obiettivi stessi.

2.2 Le criticità del tessuto residenziale

Dall'analisi dell'evoluzione storica del tessuto insediativo residenziale sono emersi due aspetti fondamentali che hanno sostanzialmente informato tutto lo sviluppo urbano dal secondo dopoguerra ad oggi.

L'espansione residenziale è stata principalmente sostenuta da esigenze di carattere sociale mentre gli interventi economici-speculativi, che generalmente determinano l'offerta, sono risultati scarsi o addirittura assenti.

Lo studio socio-demografico ha infatti evidenziato come all'aumento della popolazione, avvenuto negli ultimi trent'anni con tassi medi di crescita costanti, si è associato un tasso di una crescita del numero di famiglie ben più elevato e una conseguente riduzione del numero medio di componenti per famiglia. Questo andamento, inizialmente sostenuto da un saldo naturale positivo, è determinato da circa vent'anni quasi esclusivamente dal positivo tasso di crescita migratorio, prevalentemente di provenienza estera.

Il fenomeno a cui si assiste in molte realtà italiane è quello di una sostanziale sostituzione delle categorie sociali all'interno del patrimonio abitativo esistente. Parte della popolazione locale appartenente alla seconda fascia di età lavorativa, 40-65 anni, in condizioni economiche migliori, si è indirizzata verso abitazioni con migliori standard qualitativi, lasciando alle nuove categorie sociali quelle all'interno del tessuto storicizzato.

Questa popolazione è divenuta spesso attore principale del processo edilizio promuovendo essa stessa la costruzione di quella che sarebbe dovuta divenire la sua nuova abitazione. Queste condizioni hanno generato un tessuto residenziale di tipo espansivo, dove i pochi interventi a più alta densità sono legati principalmente ad interventi di natura pubblica.

Il secondo aspetto è quello legato al *pattern* fondiario. L'ordinato sviluppo urbano avvenuto in località *Giardino* nel secondo dopoguerra è il risultato di una condizione molto particolare ed ideale da un punto di vista urbanistico: la proprietà fondiaria apparteneva di fatto ad un unico soggetto. Questo aspetto ha consentito, senza il ricorso a particolari strumenti attuativi, di focalizzare l'attenzione progettuale al tessuto urbano più che alla salvaguardia delle aspettative dei singoli proprietari. Le aree all'interno delle quali si sarebbero dovute realizzare le nuove abitazioni sono il risultato del disegno degli assi viari che hanno potuto rispettare le regole di progettazione urbanistica.

Già nelle aree di più recente realizzazione, dove la condizione relativa alla proprietà si andata via via indebolendo, si assiste ad una maggiore *sofferenza* nel disegno del tessuto urbano dovuta anche al condizionamento non pienamente risolto associato alla presenza di elementi urbani preesistenti. E' importante evidenziare come anche per queste aree non si è fatto ricorso a strumenti di pianificazione attuativa ma il disegno delle opere infrastrutturali e delle aree edificabili fosse già definito a livello di piano generale. Questo ha consentito il più delle volte di avviare la fase realizzativa mediante procedure dirette, senza preventivi strumenti pianificatori, effettuando ove necessario modesti aggiustamenti in fase esecutiva. E' evidente che in tale contesto le funzioni di indirizzo e controllo dell'Amministrazione ne escono ridimensionate. Tuttavia, e fortunatamente, il disegno urbano finale non sembra, relativamente agli aspetti qualitativi, risentirne in maniera apprezzabile.

Ma l'aspetto che qui si vuole sottolineare è che i processi di trasformazione dei suoli è avvenuta quasi sempre su aree di modesta estensione dove la proprietà era costituita da uno o al massimo due soggetti: tra le aree che negli ultimi anni hanno subito un processo di trasformazione edilizia, quella di maggiore estensione aveva una superficie di circa 5.400mq e apparteneva ad un unico proprietario!

Appare evidente quindi in tutta la sua dimensione la criticità associata alle possibilità attuative di una zona di espansione residenziale di circa 28.000mq all'interno della quale ricade una moltitudine di proprietari differenti. E appare altrettanto evidente come la parte strutturale del Piano non possa essere *rigida* come un piano tradizionale ma debba più semplicemente definire indirizzi e regole che disciplinino sia il ruolo dei soggetti privati sia le azioni o le possibili *strategie* che l'Amministrazione può porre in atto per raggiungere l'obiettivo prefissato relativamente al tema abitativo.

Obiettivo che è chiaramente quello di creare i presupposti affinché di fronte al manifestarsi di una domanda abitativa ci sia la possibilità generare un'adeguata offerta, tenendo sempre ben presente che nelle piccole realtà territoriali poco strutturate dal punto di vista economico, il mercato immobiliare segue maggiormente le regole suggerite dalla domanda più che quelle dettate dall'offerta.

Ma quale potrebbero essere le caratteristiche della domanda nei prossimi dieci quindici anni?

Le riflessioni indotte dall'attuale crisi economica e gli orientamenti che emergono dall'esame degli interventi realizzati in contesti territoriali analoghi a quello di Penna in Teverina suggeriscono una piccola variazione nelle scelte fino ad oggi eseguite. La presenza sul territorio di unità immobiliari invendute poste all'interno di tipologie abitative tipo estensivo fanno presupporre ad una contrazione di questo tipo di domanda probabilmente dovuta sia ai costi elevati di acquisto, o di realizzazione nel caso in cui il proprietario, come spesso è accaduto, intervenga direttamente nella

costruzione, sia agli oneri anch'essi rilevanti di gestione e di manutenzione. Un buon riscontro sembrano in questo periodo congiunturale avere i piccoli edifici condominiali di 6 o al massimo 8 unità abitative realizzati secondo buoni criteri qualitativi in particolare ai quei requisiti associati all'efficienza energetica.

E' chiaro che le due soluzioni tipologiche descritte trovano *a monte* soggetti *attuatori* differenti. Nella prima soluzione il soggetto promotore non necessariamente deve corrispondere ad un operatore economico mentre nella seconda soluzione appare quasi inevitabile.

L'idea proposta con la variante alla parte strutturale del Piano vigente è quella di individuare ambiti agricoli periurbani idonei al soddisfacimento delle differenti configurazioni prima illustrate della domanda e dell'offerta, dando tuttavia maggior peso al secondo tipo di soluzione tipologica.

Vengono individuate pertanto due tipologie di ambito residenziale, uno destinato ad interventi edilizi di tipo estensivo ed uno destinato ad interventi edilizi a minore consumo di suolo.

Nel primo tipo di ambito vengono individuate a livello fondiario due aree, una di circa 9.500mq posta tra la strada provinciale n. 84 per Orte e l'area destinata all'edilizia scolastica in prossimità del *Borgo Garibaldi*, la seconda, di circa 2.500mq, in addizione all'espansione già in parte realizzata prevista dallo strumento urbanistico vigente. I suoli ricadenti all'interno di queste due aree sono attualmente utilizzati per 2/3 a seminativo o a prato mentre per la restante parte a filari di olivi intercalati da fasce a seminativo.

Per il secondo tipo di ambito, l'idea proposta con la variante è quella di individuare nella parte strutturale del Piano in località *Madonna della Neve* un ambito agricolo periurbano idoneo all'eventuale futura espansione residenziale senza necessariamente rappresentare ed identificare fondiariamente quella che dovrà essere la configurazione spaziale finale della trasformazione, la quale dovrà invece sostanzarsi nella parte operativa del Piano, in coerenza con gli indirizzi e le regole dettate nella parte strutturale stessa. Regole che chiaramente dovranno conformarsi alle funzioni che alla zona stessa si vogliono assegnare: in questa fase di avvio del procedimento di formazione del Piano, possono essere sintetizzate come segue:

- massima superficie territoriale di trasformazione urbanistica residenziale circa 30.000mq senza soluzioni di continuità;
- superficie restante a verde privato destinato ad orti e giardini;
- massima superficie utile coperta realizzabile circa 6.000 mq;
- altezza massima dei fabbricati 10,50 m;
- previsione e realizzazione di una fascia di connessione ecologica di larghezza non inferiore a 25 m tra la strada comunale *Madonna della Neve* e la strada

provinciale n. 32 *Pennese*

Per quanto concerne il tessuto residenziale consolidato, si prevede una sostanziale semplificazione normativa attraverso la riduzione del numero di zone, consentendo di fatto una nuova edificazione solo nei lotti liberi o in quelli dove risulta auspicabile un intervento di riqualificazione edilizia.

La superficie complessiva del sistema insediativo residenziale previsto dal Piano vigente, escluse le parti che rivestono valore storico-culturale e le sedi viarie, è pari a circa 172.500mq, di cui 133.500mq nell'ambito residenziale esistente consolidato da conservare, trasformare e completare, 39.000mq nell'ambito destinato ai nuovi insediamenti residenziali.

La variante amplia il sistema insediativo residenziale a 185.700mq, portando l'ambito residenziale esistente consolidato o da completare a 137.000mq. L'incremento è dovuto al recupero della superficie di una strada di progetto di fatto non realizzabile e alla modifica del perimetro di una sottozona al fine di consentire una migliore qualità urbana. L'ambito destinato ai nuovi insediamenti residenziali risulta pari a 48.700 mq, all'interno del quale rientra la superficie territoriale di 28.000mq in località *Madonna della Neve*, già prevista nel P.R.G. vigente e non attuata. L'incremento complessivo in termini di superficie territoriale rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico vigente è di 13.200 mq, pari al 7,7%.

La superficie utile coperta di nuova edificazione stabilita nell'ambito residenziale esistente consolidato dalla variante è di circa 3.500mq, stimati come premialità per interventi di recupero, contro i 10.400mq previsti dal Piano vigente. La superficie utile coperta prevista nell'ambito destinato ai nuovi insediamenti residenziali passa dagli attuali 7.000mq, ad oggi non ancora attuati, a circa 11.850mq. L'incremento della superficie utile coperta rispetto alle previsioni del P.R.G. vigente, escluso sempre il centro storico, è del 5.7%.

2.3 Le criticità dell'intervento di riqualificazione urbanistica e paesaggistica *Penna Vecchia*

L'insediamento realizzato nei primi anni '70, e attualmente in totale stato di abbandono, situato in località *Penna Vecchia*, sulle prime pendici collinari che segnano il limite della piana alluvionale del Fiume Tevere, costituisce l'unico e fallimentare episodio di speculazione edilizia avvenuto nel territorio di Penna in Teverina.

Privo di qualsiasi relazione con le parti del territorio circostante rappresenta oggi un evidente detrattore paesaggistico con limitate, fortunatamente, ricadute negative in termini ambientali (vedi paragrafo relativo all'Ecologia del Paesaggio).

La strategia di recupero paesaggistico ed ambientale ipotizzata dal Piano vigente prevede il ricorso ad uno strumento urbanistico attuativo impostato su criteri di tipo tradizionale. Tale impostazione prevede che al termine della loro realizzazione le opere

di urbanizzazione primaria e parte di quelle di urbanizzazione secondaria ipotizzate nel piano attuativo vengano acquisite dall'Amministrazione comunale.

Nel corso di questi ultimi anni l'Amministrazione comunale di Penna in Teverina è andata via via convincendosi che all'obiettivo di recupero paesaggistico ed ambientale prefissato dal piano generale, sulla base del quale è stata di fatto stabilita la disciplina urbanistica da adottare e definita una prima bozza di proposta progettuale, non sia associato alcun aspetto a forte connotazione sociale. Per i motivi già illustrati nel paragrafo riguardante le criticità del tessuto residenziale, le tipologie abitative previste nel piano di recupero proposto, coerenti con gli indirizzi di piano generale, non sarebbero particolarmente in linea con quelle suggerite dal mercato locale.

Inoltre le ricadute positive in termini economici legate all'intervento denotano una evidente natura congiunturale, mentre le ricadute negative legate alla gestione e alla manutenzione delle opere che l'Amministrazione comunale si potrebbe trovare ad acquisire avrebbero una chiara connotazione strutturale.

Vista l'attuale congiuntura economica e le difficoltà che le amministrazioni quotidianamente incontrano nell'assicurare alle proprie comunità i servizi sociali ed economici di base, l'impegno ad assumere la gestione e la manutenzione di opere avulse da contesto urbano storicizzato appare in evidente contrasto con i più recenti criteri di economicità.

Le conclusioni associate alla valutazione degli aspetti sociali ed economici connessi all'intervento di recupero hanno suggerito all'Amministrazione comunale di assumere una posizione differente ovvero di sovrintendere con atti di puro e semplice indirizzo e controllo all'intervento che verrà proposto, senza alcuna partecipazione al *rischio* economico ad esso connesso.

L'idea proposta con la variante è quella di sottoporre tutta la proprietà, e non solo le aree da sottoporre a recupero, ad un piano quadro di indirizzo strategico, di validità stabilita in cinque anni dall'approvazione della variante, entro i quali dovrà essere sottoscritta la convenzione, o l'atto d'obbligo, a seconda della tipologia di impegni assunti, nella quale saranno stabiliti gli obblighi tecnico-giuridici e le garanzie che la parte procedente dovrà fornire.

La gestione e la manutenzione delle opere infrastrutturali minime che il piano quadro andrà a definire al fine di assicurare un adeguato livello qualitativo del nuovo insediamento, dovrà avvenire in forma consorziale e sottoposta ad un apposito atto regolamentare. L'Amministrazione sulla base di proprie valutazioni di carattere economico e normativo si riserverà la possibilità di acquisire parte delle opere infrastrutturali realizzate. Le opere edilizie, oltre a dover osservare gli indirizzi tipologici che si rifanno alla tipica edilizia rurale umbra stabiliti dal piano vigente, dovranno essere improntate a criteri di sostenibilità ambientale il cui rispetto sarà certificato da opportuni protocolli.

La volontà di individuare un piano quadro strategico esteso a tutta la proprietà nasce dalla manifesta necessità di operare anche un miglioramento paesistico oltre l'ambito strettamente legato alle costruzioni esistenti. Tale miglioramento potrà avvenire mediante il rafforzamento e la strutturazione dell'attuale tessuto protettivo-connettivo, come per esempio l'allargamento della fascia ripariale lungo il fiume Tevere, il favoreggiamento della formazione di un corridoio naturale che riduca le distanze tra le aree boscate situate a ridosso del fosso Rio Grande con quelle situate nella parte nord-occidentale del territorio e lungo il fiume Tevere e la creazione di filari alberati e siepi che colleghino quest'ultimo con il corridoio stesso.

Consapevole dell'ambiziosità di questo progetto di miglioramento paesistico e dei costi ad esso associati, sia in termini realizzativi, visto che la sua concretizzazione dovrà di fatto avvenire facendo ricorso a fondi totalmente privati, che di riduzione della superficie agricola utilizzabile, l'Amministrazione comunale ritiene percorribile la strada di un incremento della volumetria per circa 4.000mc con cui realizzare strutture turistico-produttive, commerciali di dettaglio e sportivo-ricreative a servizio dell'insediamento, utilizzabili anche da utenti esterni al centro.

2.4 Le criticità dell'insediamento per la produzione di beni e servizi

L'attuale insediamento della superficie di circa 2 Ha destinato alle attività per la produzione di beni e per la fornitura di servizi ubicato in località *Grottoni* presenta al momento solo due lotti liberi, per circa 2.400mq di superficie complessiva, degli otto individuati dal piano attuativo approvato e realizzato.

La situazione appare così *congelata* dal 2005 e pertanto non appare così impellente l'esigenza di individuare nuove aree per le suddette attività. Tuttavia si pone la necessità di evidenziare come l'area di espansione prevista dal Piano vigente sia stata collocata in una posizione topografica che, per le caratteristiche morfologiche intrinseche, la rende difficilmente utilizzabile a meno di rilevanti movimenti di terreno ed importanti opere di sostegno.

Appare più idoneo per posizione e giacitura il pianoro di circa 16.500mq posto sul lato meridionale dell'insediamento e parallelo alla strada provinciale n. 32 *Pennese*, il quale potrebbe essere reso trasformabile anche con un limitato ricorso ad opere infrastrutturali. Tale previsione contrasterebbe tuttavia con il vincolo di tutela delle visuali paesaggistiche imposto dall'attuale strumento urbanistico. Poiché il vincolo è stato *costruito* assumendo genericamente la strada provinciale n. 32 *Pennese* come strada panoramica, occorrerebbe valutare se lungo il tratto eventualmente interessato dalle costruzioni siano presenti attrattori paesaggistici che giustifichino la protezione delle visuali panoramiche.

L'analisi dei dati socio-economici suggerisce tuttavia un altro possibile *scenario* di trasformazione urbanistica finalizzata alla realizzazione di un insediamento per attività produttive.

L'agricoltura e le attività silvo-pastorali rappresentano il settore, dopo quello riguardante le costruzioni edilizie, in cui sono presenti il maggior numero delle aziende operanti nel territorio del Comune di Penna in Teverina. Ma a differenza di quello relativo alle costruzioni, le cui aziende sono diminuite negli ultimi tre anni di circa il 25%, quello legato al settore agroalimentare non sembra risentire particolarmente dell'attuale congiuntura economica. Negli ultimi tre anni il numero di aziende iscritte alla Camera di Commercio di Terni è rimasto pressoché costante, tra 20 e 22 aziende, così come il numero di addetti impiegati.

Ciò a conferma, qualora ce ne fosse stato bisogno, che la principale vocazione economica del territorio è quella legata all'agricoltura ed alle attività ad essa connesse.

Ci si chiede quindi se esistono i presupposti per uno sviluppo del settore agroalimentare, anche se ad oggi non è avvenuta alcuna manifestazione di interesse in tale direzione. Ma è bene ricordare che il Piano deve essere in grado di poter svolgere un ruolo *strategico* finalizzato al raggiungimento degli obiettivi prefissati dall'Amministrazione che in questo caso sono rappresentati dallo sviluppo economico del territorio.

Nella piana del Fiume Tevere, dove la stessa inizia a restringersi per l'approssimarsi dei primi rilievi collinari che guardano in direzione del fosso Rio Grande, esiste già un'azienda zootecnica di allevamento di circa 380 bufale da latte che interessa una superficie di circa 2 Ha. Tale azienda è situata a circa 600m dalla strada provinciale n. 84 per Orte e a circa 10 km dall'ingresso dell'autostrada A1. I terreni occupati dall'attività rappresentano da un punto di vista geomorfologico il primo terrazzamento fluviale del Tevere e sono pressoché pianeggianti.

Tali terreni per giacitura e posizione sarebbero idonei ad attività legate al settore prima individuato, vista la presenza di attività già esistenti e potrebbero essere una valida alternativa al primo scenario urbanistico descritto inizialmente.

2.5 Le criticità dell'insediamento per le attività turistico-produttive

Il Piano vigente individua una nuova area turistico-produttiva in località *La Bandita*, di circa 18.000 mq ed una volumetria di circa 6.000mc.

Anche in questo caso l'analisi dei dati socio-economici dimostra come il territorio di Penna in Teverina non possieda una vocazione turistica in senso tradizionale in quanto lontana sia dai principali attrattori turistici dell'ambito umbro-laziale sia dai principali punti di accesso al sistema della mobilità. Pertanto le attività turistiche tradizionalmente intese, mancando di fatto la domanda, non possono avere la forza economica sufficiente per potersi sostenere. A conferma di quanto sopra detto vi è la chiusura di tutte le attività turistiche che fornivano, oltre la ristorazione, anche il servizio di alloggio.

Per contro l'elevato numero di seconde case disperse nel territorio agricolo ed utilizzate prevalentemente nel periodo estivo dimostrano invece la forte capacità

attrattiva del territorio legata ai suoi valori paesaggistici ed ambientali.

La consapevolezza di questa percezione del paesaggio che avviene dall'esterno, e che indirettamente ha delle ricadute positive anche sul piano economico, da ancora maggior forza agli obiettivi di tutela del territorio dichiarati nel Piano vigente e stimola la ricerca di ulteriori e nuove strategie, oltre a quelle già messe in atto, per perseguire gli obiettivi prestabiliti.

Aldilà di questi indirizzi di carattere generale, ritornando invece a quelli più direttamente legati alle attività turistico-produttive e agli insediamenti ad essi afferenti, l'idea di creare nuove attività turistiche prive di qualsiasi legame relazione con il territorio appare non coerente con gli obiettivi di salvaguardia e di tutela più volte dichiarati.

Per tale motivo viene proposto di ricondurre l'area turistico-produttiva in località *La Bandita* alla originale destinazione agricola.

Le uniche attività turistiche in grado di autosostenersi economicamente risultano di fatto quelle agrituristiche dove l'attività stessa risulta secondaria rispetto a quella principale che è l'attività agricola. Appare quindi più opportuno valutare la possibilità di fornire alle attività già presenti e consolidate l'opportunità di un ulteriore sviluppo attraverso per esempio la variazione della destinazione urbanistica della porzione dell'area all'interno dei quali ricadono gli immobili destinati all'attività stessa.

2.6 Le Unità Territoriali Organiche Elementari

Nell'ottica di uno sviluppo urbano che consenta il mantenimento e, ove possibile, il miglioramento degli attuali valori degli indicatori ambientali, il P.R.G., parte strutturale, individua nel territorio attualmente non urbanizzato o parzialmente urbanizzato o da sottoporre ad interventi di recupero, porzioni minime di territorio definite Unità Territoriali Organiche Elementari (U.T.O.E.), in riferimento alle quali si ritiene possano essere unitariamente considerate e risolte, in termini sistemici, una pluralità di problemi di natura urbana e paesaggistica.

Ogni Unità Territoriale Organica Elementare definisce ad un ambito spaziale per il quale è stato ritenuto necessario definire indirizzi normativi approfonditi e specifici al fine di controllare e pianificare le trasformazioni che si prevede possano avvenire al suo interno. Le U.T.O.E. costituiscono quindi degli elementi strategici fondamentali per la realizzazione degli obiettivi di governo del territorio, in quanto in riferimento a tali ambiti il Piano Strutturale individua i bisogni e le necessità degli insediamenti, i livelli di trasformabilità sostenibile, i tipi e le modalità di trasformazione necessarie alla riqualificazione del tessuto urbano, nonché la programmazione dei servizi e delle infrastrutture per il miglioramento della funzionalità e dell'efficienza degli insediamenti.

La perimetrazione delle singole U.T.O.E. è stata condotta secondo criteri che consentano di controllare qualitativamente e quantitativamente le future trasformazioni delle aree; ciò implica necessariamente l'individuazione della forma e della dimensione

e quindi la definizione fisica di un "limite". Tale limite, per la U.T.O.E. prive di continuità strutturale con il tessuto urbano consolidato, è stato definito sulla base della proprietà fondiaria in quanto la proposta di trasformazione deriva da richieste o da esigenze specifiche. Per le U.T.O.E. adiacenti all'attuale tessuto urbano tale definizione è stata effettuata conducendo una lettura incrociata:

- a) delle possibilità di ulteriore sviluppo e/o evoluzione tipologica del tessuto urbano esistente in rapporto al processo storico di crescita e formazione del nucleo insediativo;
- b) degli spazi necessari per l'adeguamento quantitativo e qualitativo dei servizi e degli standards alle esigenze dei residenti e delle attività interne o relazionate all'insediamento;
- c) delle aree agricole che, pur non essendo necessariamente soggette a trasformazione nelle fasi successive del Piano, sono integrate storicamente e morfologicamente con il nucleo edificato a tal punto da renderne auspicabile una pianificazione unitaria con quest'ultimo;
- d) dei vincoli all'espansione urbana dettati da fattori di tipo morfologico, paesaggistico o ambientale (quali, ad esempio, la presenza di confini fisici e geografici, l'esigenza di conservazione e tutela di aree di particolare fragilità ambientale o di pregio paesaggistico, ecc.)

In questa prima stesura il Piano individua le seguenti 5 U.T.O.E.:

- U.T.O.E. "*Madonna della Neve*" posta in adiacenza all'insediamento urbano residenziale esistente e destinata, per continuità e coerenza, ad insediamenti di natura residenziale nonché alle infrastrutture ed ai servizi necessari;
- U.T.O.E. "*Penna Vecchia*" all'interno della quale sono previsti interventi di recupero e riqualificazione paesaggistica ed ambientale dell'insediamento residenziale in stato di abbandono descritto in precedenza.
- U.T.O.E. "*Segreti del Borgo*" all'interno della quale viene consentito l'ampliamento della struttura turistico-produttiva esistente;
- U.T.O.E. "*Grottoni*" posta in adiacenza all'insediamento produttivo esistente e destinata per continuità e coerenza ad insediamenti per la produzione di beni e servizi;
- U.T.O.E. "*Podere Polacco*" all'interno della quale è già presente un'attività zootecnica che copre circa un terzo dell'area individuata. Nell'U.T.O.E. sono possibili insediamenti per la produzione di beni e servizi connessi al settore agroalimentare.

Le due U.T.O.E. destinate ad insediamenti per le produzioni di beni e servizi vengono proposte l'una in alternativa all'altra al fine di consentire all'Amministrazione di Penna in Teverina, nell'ottica di una impostazione strategica che si vuole dare al Piano, di dotarsi di uno strumento urbanistico in grado di accogliere e soddisfare le eventuali richieste provenienti dagli operatori economici.

Il P.R.G., parte strutturale, per ogni U.T.O.E.:

- fissa il limite territoriale d'intervento ed individua la porzione di essa idonea alla trasformazione urbanistica;
- indica gli interventi minimi di natura paesaggistica da effettuare per rafforzare la rete di connessione ecologica individuata sul territorio;
- stabilisce con la parte normativa, per la porzione di U.T.O.E. idonea alla trasformazione urbanistica, la quantità di superficie territoriale all'interno della quale possono essere localizzati gli insediamenti previsti e il relativo carico urbanistico, le destinazioni urbanistiche delle aree trasformabili e delle aree residue:

Il P.R.G., parte operativa, per ogni U.T.O.E.:

- perimetra le aree definite nella parte strutturale e stabilisce le invarianti che non possono essere modificate nella redazione nei successivi strumenti di pianificazione attuativa;
- definisce con maggior dettaglio i criteri che dovranno essere osservati nei piani attuativi ai fini di una progettazione sostenibile degli edifici e di una corretta realizzazione degli interventi di miglioramento paesistico-ambientale.

Di seguito vengono descritti alcuni parametri urbanistici che dovranno essere recepiti nella parte normativa del P.R.G., parte strutturale.

U.T.O.E. "RSD 1 – Madonna della Neve"

Indicatore	
Superficie territoriale U.T.O.E.	~ 70.000 m ²
Superficie territoriale priva di vincoli all'insediamento urbano dettati da fattori di tipo morfologico, paesaggistico o ambientale	l'intera unità
Massima superficie territoriale suscettibile di trasformazione ai fini dell'insediamento residenziale e delle infrastrutture e dei servizi connessi	30.000 m ²
Destinazione urbanistica della superficie residua (~ 40.000 m ²)	Verde urbano
Superficie utile coperta	6.000 m ²
Altezza massima degli edifici	10,50 m
Percentuale minima di permeabilità del suolo da calcolare sull'intera superficie del comparto edificatorio individuato, libera da edifici	60%
Fascia di connessione ecologica di larghezza non inferiore a 25 m tra la strada comunale Madonna della Neve e la strada provinciale n. 32 Pennese in accordo con quanto indicato nella RERU	
Posizionamento di alberi per almeno il 60% della lunghezza dei fronti stradali lungo i marciapiedi o sulla rete viaria interna al sito di progetto	

U.T.O.E. "PV – Penna Vecchia"

Indicatore	
Superficie territoriale U.T.O.E.	697.000 m ²
Superficie destinata alle coltivazioni agrarie	254.000 m ²
Superficie di area boscata tutelata	200.000 m ²
Superficie di area boscata da sottoporre a tutela	24.000 m ²
Superficie urbanizzata esistente	15.000 m ²
Superficie da sottoporre a rimboschimento e/o imboschimento	30.000 m ²
Superficie ad arbusteto e/o prato-pascolo	22.000 m ²
Rafforzamento delle fasce ripariali e dei corridoi ecologici – Superficie totale	28.000 m ²
Superficie territoriale priva di vincoli all'insediamento urbano dettati da fattori di tipo morfologico, paesaggistico o ambientale	124.000 m ²
Superficie territoriale massima del nuovo insediamento e delle infrastrutture e dei servizi connessi	108.000 m ²
Destinazione della superficie residua (16.000 m ²)	Agricolo e/o Verde urbano
Superficie utile coperta di nuova edificazione oltre l'esistente	7.500 m ²
Conversione della destinazione d'uso degli edifici esistenti	Nessun vincolo
Altezza massima dei nuovi edifici	6,50 m
Percentuale minima di permeabilità del suolo da calcolare sull'intera superficie del comparto edificatorio individuato, libera da edifici	70%
Posizionamento di alberi per almeno il 80% della lunghezza dei fronti stradali lungo i marciapiedi o sulla rete viaria interna al sito di progetto	
Requisiti di sostenibilità degli edifici e delle infrastrutture	
Larghezza della fascia ripariale e di connessione ecologica	10 m

U.T.O.E. "SB – Segreti del Borgo"

Indicatore	
Superficie territoriale U.T.O.E.	197.000 m ²
Superficie destinata alle coltivazioni agrarie	35.000 m ²
Superficie di area boscata da sottoporre a tutela	110.000 m ²
Superficie urbanizzata esistente	8.600 m ²
Superficie da sottoporre a rimboschimento	17.000 m ²
Superficie da destinare a coltivazioni legnose agrarie	12.000 m ²
Superficie territoriale priva di vincoli all'insediamento urbano dettati da fattori di tipo morfologico, paesaggistico o ambientale	33.000 m ²
Superficie territoriale massima del nuovo insediamento e delle infrastrutture e dei servizi connessi	23.000 m ²
Destinazione della superficie residua (10.000 m ²)	Coltivazioni o prati perenni
Superficie utile coperta di nuova edificazione oltre l'esistente	1.000 m ²
Conversione della destinazione d'uso degli edifici esistenti	Nessun vincolo
Altezza massima dei nuovi edifici	6,50 m
Percentuale minima di permeabilità del suolo da calcolare sull'intera superficie del comparto edificatorio individuato, libera da edifici	70%
Posizionamento di alberi uno ogni 50 m ² dell'intera superficie del comparto edificatorio individuato, libera da edifici	
Requisiti di sostenibilità degli edifici e delle infrastrutture	

U.T.O.E. "PRD 1 – Grottoni"*

Indicatore	
Superficie territoriale U.T.O.E.	16.500 m ²
Superficie territoriale priva di vincoli all'insediamento urbano dettati da fattori di tipo morfologico, paesaggistico o ambientale	16.500 m ²
Superficie territoriale massima dell'insediamento produttivo e delle infrastrutture e dei servizi connessi	16.500 m ²
Superficie di verde urbano con funzioni protettive	>= 2500 m ²
Superficie utile coperta	5.000 m ²
Altezza massima degli edifici	7,50 m
Percentuale minima di permeabilità del suolo da calcolare sull'intera superficie del comparto edificatorio individuato, libera da edifici	30%
Filari alberati continui lungo la strada provinciale e lungo la rete viaria interna	
Requisiti di sostenibilità degli edifici e delle infrastrutture	

* La realizzazione degli interventi previsti in questa U.T.O.E. esclude la possibilità di realizzare quelli previsti nell'U.T.O.E. "PRD 2 – Podere Polacco"

U.T.O.E. "PRD 2 – Podere Polacco"*

Indicatore	
Superficie territoriale U.T.O.E.	187.000 m ²
Superficie destinata alle coltivazioni agrarie	106.500 m ²
Superficie urbanizzata esistente	28.500 m ²
Rafforzamento delle fasce ripariali e dei corridoi ecologici – Superficie totale	14.000 m ²
Superficie territoriale priva di vincoli all'insediamento urbano dettati da fattori di tipo morfologico, paesaggistico o ambientale	66.500 m ²
Superficie territoriale massima del nuovo insediamento e delle infrastrutture e dei servizi connessi	60.000 m ²
Superficie utile coperta di nuova edificazione oltre l'esistente	10.000 m ²
Conversione della destinazione d'uso degli edifici esistenti	Nessun vincolo
Altezza massima dei nuovi edifici	7,50 m
Percentuale minima di permeabilità del suolo da calcolare sull'intera superficie del comparto edificatorio individuato, libera da edifici	30%
Filari alberati continui lungo la strada vicinale e lungo la rete viaria interna	
Requisiti di sostenibilità degli edifici e delle infrastrutture	
Larghezza della fascia ripariale e di connessione ecologica	10 m

* La realizzazione degli interventi previsti in questa U.T.O.E. esclude la possibilità di realizzare quelli previsti nell'U.T.O.E. "PRD 1 – Grottoni"

PARTE II

LA CONFERENZA DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE

1 LA CONFERENZA DI CONSULTAZIONE PRELIMINARE

Il giorno 2 ottobre 2014 presso la Sala Consiliare del Comune di Penna in Teverina si è svolta, ai sensi dell'art. 5 della legge regionale n. 12/2010, la conferenza di consultazione preliminare relativa al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) applicata alla Variante Generale al P.R.G. di Penna in Teverina a cui hanno partecipato:

- l'Arch. Cinzia Ciavarroni, Provincia di Terni;
- la Dott.ssa Letizia Bruschi, Regione Umbria, Servizio Urbanistica, Centri Storici ed Espropriazioni;

Il giorno 5 febbraio 2015 è stata nuovamente convocata la Conferenza di consultazione preliminare di V.A.S. per l'esame delle osservazioni e dei contributi pervenuti all'Amministrazione precedente di Penna in Teverina a cui non ha partecipato nessuno dei soggetti portatori di competenze ambientali invitati.

Lo stesso giorno è stato redatto il verbale di chiusura della Conferenza preliminare di V.A.S.

Le osservazioni e i contributi pervenuti all'Amministrazione di Penna in Teverina sono riportati nell'Allegato A.

2 IL CONTRIBUTO DELLA DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI DELL'UMBRIA

2.1 Premessa (Allegati 1 e 2)

Relativamente alla presente procedura la Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria ha trasmesso con nota prot. n. 6090 del 13/10/2014 (Allegato A.1), le sole valutazioni formulate dalla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria, prot. n. 18370 del 25/09/2014, rilevando che la stessa Direzione si sarebbe pronunciata in via definitiva solo in seguito all'acquisizione del parere della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria.

Con nota prot. n. 914 del 19/02/2015 (Allegato A.2) relativo alla chiusura della conferenza di consultazione preliminare di VAS, pur citando entrambe le Soprintendenze, fa esplicito riferimento alla sola nota della Soprintendenza BAP già citata.

A riguardo si ritiene opportuno rilevare che le valutazioni della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria non sono state mai ricevute dall'Amministrazione comunale di Penna in Teverina, quale autorità procedente.

2.2 La Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria

Con riferimento alla nota della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria, prot. n. 18370 del 25/09/2014, nella stessa si evidenzia che gli indirizzi di pianificazione osservati nella redazione della variante al P.R.G. risultano

conformi alle normative vigenti.

Relativamente agli aspetti che a giudizio della Soprintendenza meriterebbero maggiore approfondimento, si precisa che nel territorio del Comune di Penna in Tev:

- non sono presenti beni culturali immobili sottoposti a tutela in forza dell'art. 10, comma 1, D.Lgs. n. 42/2004 e pertanto non si ravvede la necessità di inserire una specifica disciplina, oltre a quella formulata con la normativa di P.R.G., volta a garantire un maggior livello di tutela;
- non sono presenti beni di uso civico;
- non sono presenti Aree Naturali Protette;
- la comparazione tra pianificazione vigente e di progetto è già stata prodotta con la redazione delle carte QC1.4 e QC1.5 allegate al Rapporto preliminare di VAS.

Per quanto concerne gli interventi sul patrimonio esistente nell'ambito delle aree boscate, pur consentendo gli interventi di cui all'art. 91 del TU nelle aree di pertinenza prive di copertura arborea, viene introdotta con l'art. 18 delle NTA del P.R.G., parte strutturale, una specifica disciplina volta alla salvaguardia e alla tutela del bene paesaggistico.

Per quanto riguarda invece il paesaggio agricolo, il P.R.G., parte strutturale, individua tre ambiti connotati da differenti elementi di paesaggio per i quali detta con l'artt. 20 e 21 delle NTA del P.R.G., parte strutturale, una specifica disciplina che vieta molti degli interventi che potrebbero comportare un consumo di suolo e trasformazioni del paesaggio agricolo.

Relativamente alla nota conclusiva della Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria, prot. n. 914 del 19/02/2015, le previste aree e le norme tecniche di riferimento per i nuovi insediamenti residenziali, per attrezzature e servizi, per insediamenti produttivi, per attività turistico produttive, nonché a livello di U.T.O.E. gli ambiti idonei alle nuove espansioni residenziali e ai nuovi insediamenti produttivi e servizi, sono state individuate ed elaborate in modo tale da non interferire con i beni culturali e paesaggistici presenti nel territorio nell'aspetto visivo e percettivo, tenendo conto sia delle visuali dai siti dove sono previsti gli insediamenti, sia di quelle che dai beni convergono verso il singolo sito di insediamento.

3 IL CONTRIBUTO DELLA REGIONE UMBRIA

3.1 Servizio Paesaggio, Territorio e Geografia (Allegato A.3)

Relativamente alla presente procedura, la Direzione Programmazione Innovazione e Competitività della Regione Umbria, Servizio Paesaggio Territorio e Geografia, con nota depositata agli atti del Comune di Penna in Tev., prot. n. 2768 del 02/10/2014, ha richiesto che alcuni aspetti vengano meglio specificati nel presente RA.

Sia nella Relazione Illustrativa del P.R.G., parte strutturale, al §1 "I RIFERIMENTI

GENERALI E NORMATIVI” che nel presente RA, al §2 del Titolo II e al §3 del Titolo III, vengono richiamati gli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica che costituiscono il quadro di riferimento i cui contenuti ed indirizzi vengono assunti a riferimento della presente Variante.

Prima dell’approvazione del TU, il quadro di riferimento per la pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica era definito dalla legge regionale n. 27/2000 concernente “Piano urbanistico territoriale” (PUT). Con l’art. 271, comma 1, lett. i), del TU, il PUT viene abrogato ad eccezione delle carte ad esso allegate che mantengono inalterato il loro valore ricognitivo del territorio e programmatico per quanto concerne l’assetto del territorio.

La carta n. 30 “Sistema degli insediamenti produttivi” classifica la parte settentrionale del territorio del comune di Penna in Tev. come "Ambito caratterizzato da forte dispersione degli insediamenti per attività produttive, ove sono attivati processi di riaggregazione”. Al fine di contenere ogni fenomeno di sprawl urbano e di consumo di suolo il P.R.G., parte strutturale, prevede solo un modesto ampliamento, di circa 1,65 Ha, dell’area già destinata agli insediamenti produttivi in direzione sud, verso il centro urbano consolidato, mentre la porzione di territorio posta a nord del suddetto insediamento, fino al confine con il territorio di Giove, viene classificata come “Ambito delle aree agricole di rilevante valore paesistico”, dove ogni trasformazione viene fortemente limitata se non impedita.

Al fine di salvaguardare e tutelare le aree che individuano il Sistema del Territorio Agricolo, in particolare le zone destinate alle produzioni di vino DOC e DOCG (Colli Amerini) e di olio extravergine di oliva DOP (Colli Amerini), le aree di espansione del Sistema Insediativo, sia residenziale che destinato alle attività di produzione e servizi, sono state individuate in continuità con l’edificato esistente il cui suolo, ove ancora utilizzato ai fini della produzione agricola, è rappresentato da seminativi alternati a relitti di antichi impianti di oliveto.

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici richiamati nella nota della Regione si precisa quanto segue.

Relativamente al primo punto in cui si chiede di “*evidenziare in modo trasparente con delle tabelle quanti sono i metri cubi e metri quadri previsti comparto per comparto dallo strumento vigente e quelli proposti dalla variante*” nell’Allegato B.1 è riportata una tabella contenente le superficie utili coperte attuali e quelle previste nel progetto di variante. Il codice identificativo dell’isolato/comparto riportato nella tabella trova il proprio riferimento cartografico nella Tavola PS.5. Le quantità edificate attuali sono state ricavate dai dati del sistema ecografico catastale della Regione Umbria forniti nel 2010 all’inizio del percorso di formazione della variante i quali sono stati poi integrati con i dati relativi ai piani di attuazione privati approvati e ai permessi di costruire rilasciati al 31/05/2017. Gli stessi dati sono stati poi sintetizzati nella tabella di cui

all'art. 26.2 delle NTA del P.R.G., parte strutturale.

Maggiori elementi di confronto tra il P.R.G. vigente e la proposta di variante possono essere tuttavia acquisiti nel presente RA, al §2.2 del Titolo V, o al §3.3 del Titolo V, della Relazione Illustrativa del P.R.G., parte strutturale.

Relativamente al secondo punto, l'U.T.O.E. "PV – Penna Vecchia", se si esclude la scarsa qualità edilizia dell'edificato sparso, costituisce l'unico detrattore paesaggistico presente nel territorio del Comune di Penna in Tev. E purtroppo la sua consistenza volumetrica non risulta affatto irrilevante.

Come lo strumento urbanistico vigente, anche la presente Variante propone come unica metodologia di intervento quella della sostituzione edilizia attraverso una preliminare demolizione di tutte le strutture esistenti e la loro graduale sostituzione con un edificato più coerente con la tradizione dei luoghi.

A differenza dello strumento urbanistico vigente, la presente Variante definisce tra la parte strutturale e la parte operativa del P.R.G. una disciplina dettagliata delle modalità di intervento, stabilendo le destinazioni d'uso, fornendo indirizzi per l'organizzazione del nucleo di sostituzione, fissando i requisiti di qualità ambientale dell'edificato.

Ma soprattutto, aspetto non previsto nello strumento urbanistico vigente, definendo gli interventi di mitigazione e compensazione ambientale che devono accompagnare l'intervento di sostituzione edilizia, prevedendo il rimboschimento e/o l'imboschimento di una superficie pari a 30.000mq e il rafforzamento delle fasce ripariali e dei corridoi ecologici per circa 28.000mq.

Relativamente alle U.T.O.E. "PV – Penna Vecchia", "SB – Segreti del Borgo" e "PRD2 – Podere Polacco" si ritiene utile evidenziare due elementi non secondari sotto l'aspetto paesaggistico.

Il primo è che tutte le porzioni della superficie territoriale delle U.T.O.E. dove sono consentiti interventi di natura edificatoria, sia in sostituzione che in ampliamento, essendo queste solo una minima parte della superficie complessiva, sono di fatto già antropizzate. L'obiettivo della proposta contenuta nella presente Variante, come più volte descritto, è quello da un lato di favorire, attraverso l'ampliamento delle strutture esistenti, la creazione di maggiori possibilità di sviluppo economico locale e dall'altro lato di perseguire attraverso l'intervento sull'edificato esistente il miglioramento della qualità dello stesso.

Il secondo aspetto è che le U.T.O.E. sono localizzate tutte sulle prime pendici collinari che delimitano il bordo orientale della valle del fiume Tevere. La loro posizione fa sì che non esistano visuali accessibili che dai beni culturali e paesaggistici presenti nel territorio convergano verso il singoli siti di insediamento e pertanto non sono presenti interferenze con i beni stessi sia nell'aspetto visivo che percettivo. Le uniche visuali che si aprono verso i previsti siti di intervento sono quelle che si hanno

utilizzando le importanti infrastrutture di mobilità presenti nella valle del fiume Tevere: le linee ferroviarie Roma-Firenze, ordinaria ed alta velocità, e l'Autostrada A1.

Per quanto riguarda le interferenze con il vincolo panoramico stabilito dallo strumento vigente sulla strada provinciale n. 32 "Pennese" nel tratto a nord del centro abitato, come già descritto il P.R.G., parte strutturale, prevede solo un modesto ampliamento, di circa 1,65 Ha, dell'area già destinata agli insediamenti produttivi in direzione sud, verso il centro urbano consolidato, mentre la porzione di territorio posta a nord del suddetto insediamento, fino al confine con il territorio di Giove, viene classificata come "Ambito delle aree agricole di rilevante valore paesistico", dove ogni trasformazione viene fortemente limitata se non impedita, lasciando così libere da ostacoli le visuali che si aprono percorrendo questo tratto della viabilità locale.

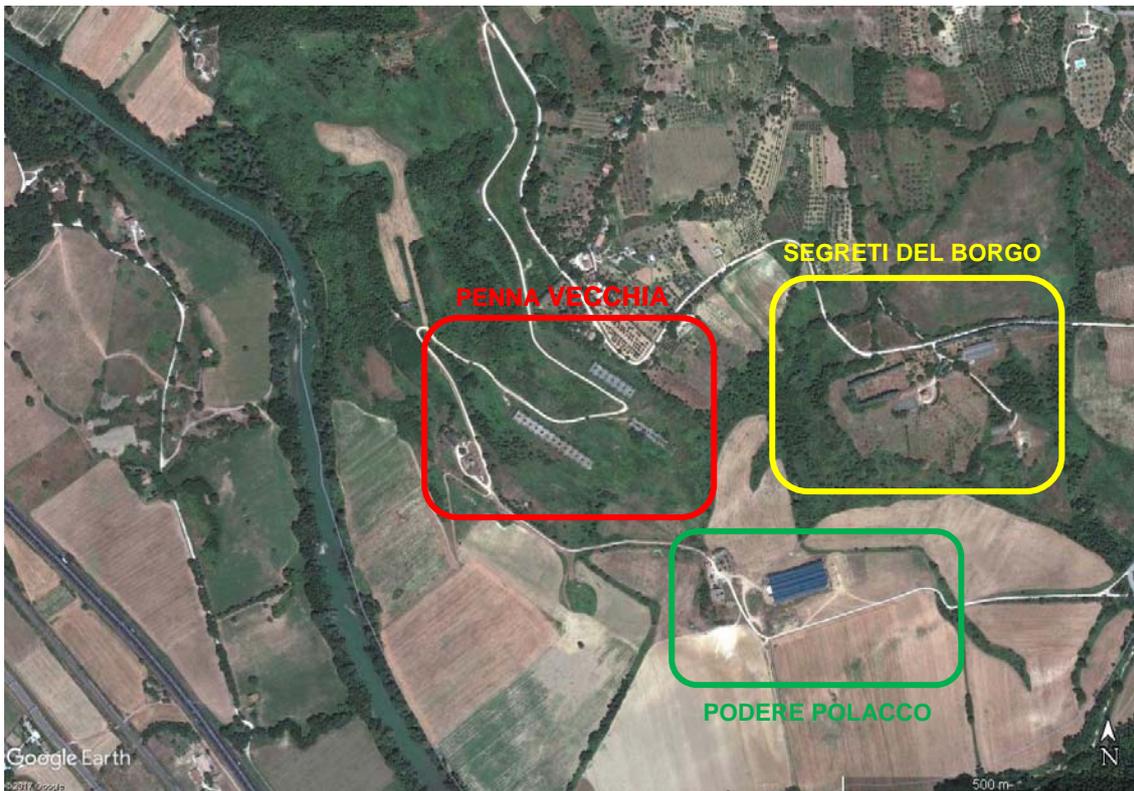
Relativamente al contenimento del consumo di suolo, le azioni che il P.R.G., parte strutturale, intende promuovere sono volte principalmente a favorire il miglioramento e l'ampliamento del patrimonio edilizio esistente, definendo criteri di intervento differenziati a seconda del contesto urbano in cui si intende intervenire. In secondo luogo mirano ad offrire spazi di espansione urbana di dimensioni analoghe a quelle dettate dalle esigenze e dalle abitudini locali ma sempre in continuità con l'edificato esistente dove i terreni sono andati via via perdendo la loro originaria vocazione agricola.

Per quanto riguarda l'ultimo punto relativo al modo in cui si intende intervenire da un punto di vista paesaggistico dal momento che si prevedono ambiti di espansione nelle aree di maggior pregio poste in vicinanza delle aree sottoposte a tutela quali i corsi d'acqua e boschi, la risposta sta proprio nell'idea delle U.T.O.E. ovvero in quelle porzioni minime di territorio dove si ritiene possano essere unitariamente considerate e risolte, in termini sistemici, una pluralità di problemi di natura urbana e paesaggistica.

I problemi di natura urbana, connessi anche alla valenza socio-economica dello strumento di pianificazione comunale, sono stati già ampiamente discussi ed in parte risolti attraverso la definizione delle proposte di intervento.

I problemi di natura paesaggistica sono stati anch'essi affrontati e descritti anche se non contestualizzati in vicinanza delle aree sottoposte a tutela. Ma la dimensione delle U.T.O.E., di gran lunga maggiore della superficie territoriale dove vengono consentiti gli interventi edificatori, è proprio volta ad inserire nell'ambito dell'intervento opere di mitigazione e compensazione ambientale come il rimboschimento e/o l'imboschimento, il rafforzamento dei corridoi ecologici e delle fasce ripariali, quest'ultime limitate dall'attività agricola alle sole fasce spondali.

Le NTA del P.R.G., parte operativa, stabiliscono per le U.T.O.E. di cui viene prevista e consentita l'attuazione che dette opere di mitigazione e compensazione ambientale siano rientrano tra gli obblighi convenzionali e che la loro realizzazione sia coperta da opportune garanzie fideiussorie.



Vista satellitare



Vista dall'autostrada A1 nel tratto Orte-Attigliano

3.2 Servizio Urbanistica, Centri Storici ed Espropriazioni (Allegato A.4)

Relativamente alla presente procedura, la Direzione Programmazione Innovazione e Competitività della Regione Umbria, Servizio Urbanistica, Centri Storici ed Espropriazioni, con nota depositata agli atti del Comune di Penna in Tev., prot. n.

3473 del 09/12/2014, ha espresso alcune considerazioni di carattere generale da tenere in considerazione nella formazione del P.R.G. di Penna in Teverina.

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, sia nella Relazione Illustrativa del P.R.G., parte strutturale, al §1 "I RIFERIMENTI GENERALI E NORMATIVI" che nel presente RA, al §2 del Titolo II e al §3 del Titolo III, vengono richiamati gli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica che costituiscono il quadro di riferimento i cui contenuti ed indirizzi vengono assunti a riferimento della presente Variante.

Relativamente al Sistema Ambientale, l'individuazione e la perimetrazione delle aree boscate è stata effettuata secondo le modalità stabilite dalla D.G.R. n. 1098/2005, punto 2), lett. b) utilizzando come cartografia di base la Carta n. 27 allegata alla legge regionale n. 27/2000, la cartografia allegata al PTCP, le banche dati dei sistemi informativi territoriali regionali e provinciali, effettuando i necessari aggiornamenti cartografici e la correzione degli errori materiali riscontrati.

Per quanto concerne gli aspetti di cui agli artt. 81 e 82 del TU (ex art. 9 e 10 della legge regionale n. 27/2000) relativi alla Rete Ecologica della Regione Umbria, le cui finalità sono state già illustrate al §1.3 del Titolo IV del presente RA, il P.R.G., parte strutturale, rappresenta nella Tavola PS.4 le componenti delle rete ecologica ed individua nella Tavola PS.5 gli interventi di ricomposizione e/o di rafforzamento dei corridoi di connessione ecologica all'interno degli ambiti di trasformazione al fine di a mantenere e accrescere la continuità delle unità di connessione ecologica.

Si evidenzia che l'ambito di trasformazione urbanistica destinato ai nuovi insediamenti residenziali previsto dalla Variante al P.R.G. vigente è localizzato sostanzialmente nella stessa parte di territorio individuata a tali fini dal P.R.G. vigente.

Questa parte di territorio è attualmente classificata nella RERU come unità regionale di connessione ecologica quale area habitat pur essendo priva di vegetazione legnosa spontanea, essendo stata sempre destinata ad attività agrosilvocolturali e quindi con caratteristiche non coerenti con quanto illustrato nella Relazione finale RERU approvata con legge regionale n. 11/2005 che ha introdotto modifiche agli artt. 9 e 10 del PUT.

In tale ambito tuttavia è stata prevista la realizzazione di una fascia di connessione ecologica di larghezza non inferiore a 25 m tra la strada comunale *Madonna della Neve* e la strada provinciale n. 32 *Pennese* in modo da costituire un adeguato varco di garantisca la biopermabilità evitando che la previsione urbanistica vada ad inserire elementi di interruzione della connettività ecologica.

Per quanto concerne il Sistema Insediativo, tutte le previsioni di trasformazione urbanistica riguardanti le aree per i nuovi insediamenti residenziali contenute nella presente Variante sono state poste in continuità con l'insediamento esistente e ricalcano in larga parte le stesse previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente. Da un punto di vista dimensionale la presente variante, come meglio illustrato

della Relazione illustrativa del P.R.G., parte strutturale, al §3.3 del Titolo IV, la capacità edificatoria rimane sostanzialmente immutata rispetto allo strumento urbanistico vigente.

Relativamente alla SUM, in coerenza con quanto stabilito dall'art. 21, comma 2, lett. d) del TU e secondo le indicazioni delle "Linee Guida per la definizione della Struttura urbana minima (Sum) nel P.R.G.", contenute nella DGR n.164 dell'8 febbraio 2010, il P.R.G., parte strutturale, individua gli elementi insediativi, funzionali ed infrastrutturali esistenti e di progetto che nel loro insieme costituiscono la Sum di cui è necessario garantire l'efficienza in caso di eventi sismici allo scopo di ridurre la vulnerabilità sismica urbana.

Nella Tavola PS.6 della parte strutturale del P.R.G. vengono individuati gli elementi strategici che costituiscono la Sum esistente e vengono evidenziati gli elementi di maggiore criticità di cui è necessario tener conto al fine di garantire, in caso di eventi sismici il mantenimento e la ripresa delle attività urbane ordinarie, economico-sociali e di relazione in fase successiva all'evento sismico.

Ai fini del perseguimento degli obiettivi stabiliti dal TU le norme tecniche di attuazione del P.R.G., sia nella parte strutturale che operativa:

- indicano le priorità degli interventi previsti dal PRG stesso in ordine alla loro strategicità all'interno della Sum;
- forniscono gli indirizzi per gli interventi per la riduzione della vulnerabilità sismica urbana;
- indicano le modalità perché le trasformazioni consentite vengano attuate in modo da contribuire alla riduzione della vulnerabilità sismica urbana.

Il tessuto urbano del centro abitato di Penna in Teverina è attraversato dalla S.P. 32 "Pennese" che costituisce l'elemento di maggiore importanza del sistema infrastrutturale della mobilità collegando il centro con quelli limitrofi di Giove e di Orte e, a scala gerarchicamente superiore, con quello di Amelia.

La tavola PS.6 identifica la S.P. 32 "Pennese" come connessione primaria e strategica a scala territoriale, individua il tratto interno di tale componente strategica tra quelle con maggiore criticità riferita alla vulnerabilità sismica urbana a causa di:

- di un elevato rapporto tra altezza degli edifici e sezione stradale;
- presenza di edifici a ridosso della sede stradale che, in caso di sisma, potrebbero essere interessati da meccanismi di danno per ribaltamento della parete fronte strada per azioni fuori dal piano con conseguenti crolli parziali o completi e successive interruzioni della viabilità.

Pertanto gli interventi volti alla riduzione della vulnerabilità sismica a scala urbana da considerare nella programmazione e pianificazione degli interventi di trasformazione attuabili dal soggetto pubblico a livello di P.R.G., parte strutturale, in riferimento alla strategicità e alla priorità degli stessi, riguardano:

- il miglioramento della funzionalità della Vecchia Strada di Orte nel tratto da Via Borgo Garibaldi alla S.P. 32 "Pennese";
- il miglioramento della funzionalità della Strada vicinale della Cupa nel tratto dalla Strada comunale Fonte Orsina alla S.P. 32 "Pennese".

Gli interventi invece volti alla riduzione della vulnerabilità sismica a scala urbana da considerare nella programmazione e pianificazione degli interventi di trasformazione attuabili dal soggetto privato a livello di P.R.G., parte operativa, in riferimento alla strategicità e alla priorità degli stessi, riguardano:

- la riduzione della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti attraverso interventi che consentano il passaggio ad una o più classi di rischio sismico inferiore, così come definite dal D.M.I.T. n. 65/2017:

Al fine di favorire la realizzazione degli interventi sopra descritti, nella parte operativa del P.R.G. potranno essere consentiti eventuali meccanismi premiali e incentivanti gli interventi e conseguentemente dovranno essere definite le relative quantità all'interno delle modalità di perequazione di cui all'art. 40 del TU, oltre a quelli stabiliti dalle norme nazionali e regionali.

La disciplina relativa alla SUM è definita al Titolo VI della Parte III delle NTA del P.R.G., parte strutturale.

Per quanto concerne le aree per le dotazioni territoriali e funzionali minime, l'art. 28 delle NTA del P.R.G., parte strutturale, definisce e disciplina il relativo ambito dimensionandolo per un bacino di utenza di 1400 persone. Il P.R.G., parte operativa, individua e perimetra le aree in coerenza con quanto stabilito alla Sezione III, Capo I, Titolo II del regolamento regionale n. 2/2015.

3.3 Servizio Risorse idriche e Rischio idraulico (Allegato A.5)

Relativamente alla presente procedura, la Direzione Regionale Risorsa Umbria. Federalismo, Risorse finanziarie e strumentali della Regione Umbria, Servizio Risorse idriche e Rischio idraulico, con nota depositata agli atti del Comune di Penna in Tev., prot. n. 0000 del 00/10/2014, ha richiamato al rispetto nel P.R.G. in oggetto delle prescrizioni e delle previsioni dettate dal Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA), approvato con D.C.R. 01/12/2009, n. 357, accompagnato dalla L.R. 10/12/2009, n. 25 concernente "Norme attuative in materia di tutela e salvaguardia delle risorse idriche e Piano regionale di Tutela delle Acque - Modifiche alle leggi regionali 18 febbraio 2004, n. 1, 23 dicembre 2004, n. 33 e 22 ottobre 2008, n. 15".

Il PTA non detta una disciplina specifica riguardante gli strumenti comunali generali ma indica alcune misure (Misura S6O e Misura S11O) con le quali fissa i criteri fondamentali per la gestione delle zone di rispetto dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano. Lo stesso PTA stabilisce successivamente che le misure sopra richiamate devono essere attuate attraverso un apposito regolamento regionale che aggiorni quanto previsto dalla Direttiva regionale emanata con D.G.R. n. 1968/2003, concernente: "Delimitazione delle aree di salvaguardia delle acque

superficiali e sotterranee destinate al consumo umano di cui all'art. 21 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.", la quale resta comunque in vigore fino all'emanazione del suddetto regolamento.

Le NTA del P.R.G., parte strutturale, all'art. 45 stabiliscono una specifica disciplina relativa alle zone di rispetto dei punti di captazione delle acque destinate al consumo umano in linea con i criteri di indirizzo fissati nelle Misure sopra richiamate.

La legge regionale n. 25/2009, oltre a stabilire all'art. 4 l'obbligo di emanazione entro 180 giorni dall'entrata in vigore della legge stessa di apposite norme regolamentari, detta norme integrative all'art 30 della legge regionale n. 1/2004 (Norme per l'attività edilizia), commi 6-bis e 6-ter, il cui testo non trova puntuale riscontro nell'analogo art. 138, comma 1, lett. b), del TU mancando alcun riferimento al regolamento regionale 25 marzo 2011, n. 3, "Regolamento di attuazione dell' articolo 13 della legge regionale 24 febbraio 2006, n. 5 (Piano regolatore regionale degli acquedotti - Norme per la revisione e l'aggiornamento del Piano regolatore generale degli acquedotti e modificazione della legge regionale 23 dicembre 2004, n. 33). Disposizioni per il risparmio idrico nel settore idropotabile".

Le misure di risparmio idrico di cui agli art. 4, 5 e 6, essendo norme di natura regolamentare, saranno inserite e più specificatamente dettagliate nel regolamento comunale per l'attività edilizia di cui all'art. 111, comma 7, del TU.

Per quanto concerne il riferimento alla normativa tecnica di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), si evidenzia che detto riferimento è contenuto negli art. 6 ed 11 delle NTA del P.R.G., parte strutturale.

4 IL CONTRIBUTO DELLA PROVINCIA DI TERNI

Relativamente alla presente procedura, la Provincia di Terni, Settore Pianificazione del Territorio e Sviluppo Economico, con nota depositata agli atti del Comune di Penna in Tev., prot. n. 0200 del 21/01/2015, ha richiamato l'attenzione principalmente sulla procedura e sugli adempimenti successivi alla fase di consultazione preliminare di VAS (Allegato A.6).

In particolare tutti i contributi e le osservazioni ricevuti sono stati illustrati in questa PARTE II del RA e recepiti nella normativa di attuazione del P.R.G., parte strutturale ed operativa, richiamata.

Si ritiene necessario osservare, relativamente al 3° punto della nota della Provincia di Terni, che la conferenza di copianificazione di cui all'art. 10 della legge regionale n. 11/2005, oggi art. 25 del TU, si è svolta in data 11/02/2010.

Nel corso della conferenza l'unica osservazione che è stata presentata riguardava la necessità, visto il testo approvato dal Consiglio regionale di quella che sarebbe divenuta a breve legge regionale (*Legge regionale 16/02/2010, n. 12, "Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e*

valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'articolo 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"), di integrare gli elaborati del documento programmatico di cui all'art. 9 della legge regionale n. 11/2005, con il rapporto preliminare di cui all'art. 2, primo comma, lettera b), della legge regionale n. 12/2010.

Pertanto in coerenza con quanto stabilito al punto 7.2 e nella Tabella A dell'Allegato VII della D.G.R. n. 423/2013, si è proceduto all'adozione del P.R.G., parte strutturale e parte operativa contestuale, unitamente al Rapporto Ambientale e alla Sintesi non tecnica.

5 IL CONTRIBUTO DELL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME TEVERE

Relativamente alla presente procedura, l'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, Ufficio Studi e documentazione per l'assetto del Territorio e U.R.P., con nota depositata agli atti del Comune di Penna in Tev., prot. n. 0263 del 27/01/2015, (Allegato A.7), rileva che la pianificazione di bacino/distretto ritenuta significativa ai fini del Piano in esame è la seguente:

- 1) Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, approvato con D.P.C.M. del 10 novembre 2006 e aggiornato con D.P.C.M. del 10 aprile 2013;
- 2) Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGDAC), approvato con D.P.C.M. del 5 luglio 2013.

Per quanto concerne il riferimento al Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), si evidenzia che la verifica di coerenza esterna con la pianificazione di bacino/distretto è stata effettuata e si è esplicitata nelle Tavole PS.2 e PS.3 nella disciplina contenuta negli art. 6 ed 11 delle NTA del P.R.G., parte strutturale.

Rispetto agli elaborati del PGDAC, si ritiene opportuno precisare che il territorio comunale di Penna in Tev. ricade effettivamente nell'ambito del corpo idrico sotterraneo "ITE-89 - Unità terrigena della media valle del Fiume Tevere riva sinistra" ma che lo stesso risulta *non a rischio* ai sensi del D.Lgs. n. 30/2009, come è possibile rilevare dagli Allegati 3 e 4 del Capitolo II della Parte I del Piano di Gestione distrettuale dell'Appennino Centrale. Tale valutazione risulta in linea con quanto riportato al §4.3 del Titolo IV del presente RA.

Per quanto riguarda il Fiume Tevere è opportuno precisare che la sua classificazione, nel tratto comunale, come corpo idrico superficiale *a rischio* è basata su pressioni ed impatti prodotti a livello sub-distrettuale e quindi estranei al territorio del Comune di Penna in Teverina.

Ad integrazione di quanto indicato nel PGDAC, nel rapporto sulla valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali redatto dall'ARPA Umbria nel febbraio 2017 nell'ambito delle analisi ed elaborazioni per la predisposizione del primo aggiornamento dei Piani di Gestione delle Risorse Idriche e del Piano di Tutela delle Acque, emerge come il tratto del Fiume Tevere a valle della traversa di Alviano fino al

confine regionale risulti in un stato ecologico sufficiente e in uno stato chimico non buono.

Il parametro che ha determinato il mancato conseguimento dello stato buono per il periodo 2013-2015, per questo tratto del Fiume Tevere che va dalla confluenza con il Fiume Paglia al confine regionale, è il mercurio che in più campioni ha presentato concentrazioni nella matrice acquosa superiori a quella massima ammissibile. Il giudizio si riferisce tuttavia al dato negativo monitorato nel 2014 che ha interessato il Fiume Paglia e tutto il tratto del Fiume Tevere a sud di esso.

Ai fini della tutela della risorsa acqua, fondamentale sarà comunque l'emanazione delle norme regolamentari di cui all'art. 4 della legge regionale n. 25/2009 che consentiranno di integrare la disciplina già prevista agli artt. 9 e 10 delle NTA del P.R.G., parte strutturale.

ALLEGATO A
CONTRIBUTI E OSSERVAZIONI



*Ministero
dei Beni e delle Attività Culturali
e del Turismo*

DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI
DELL'UMBRIA

MBAC-DR-UMB
SG01
0006090 13/10/2014
Cl. 04.04.19/1

Al Comune di Penna in Teverina
Via Borgo Garibaldi, 10
Servizio Area Tecnica
05028 Penna in Teverina (TR)
comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

e.p.c.

Alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e
Paesaggistici dell'Umbria
Via Ulisse Rocchi, 71 – 06123 PERUGIA
mbac-sbap-umb@mailcert.beniculturali.it

Alla Soprintendenza per i Beni Archeologici
dell'Umbria
Piazza Giordano Bruno, 10 – 06121 PERUGIA
mbac-sba-umb@mailcert.beniculturali.it

OGGETTO: Comune di Penna in Teverina (TR) – Procedimento di VAS – PRG - Variante Generale Parte Strutturale – L.R.12/2010 art 5 - Convocazione conferenza preliminare del 02/10/2014. **Trasmissione parere interlocutorio.**

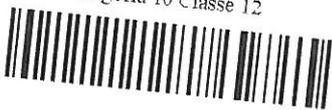
Nell'ambito della procedura in oggetto, si anticipano le valutazioni espresse in sede di analisi del progetto della *Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici dell'Umbria* prot. n. 18370 del 25/09/2014 e si rimane in attesa di ricevere pari valutazioni da parte della *Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria*. Questa Direzione potrà pronunciarsi in via definitiva solo in seguito all'acquisizione dei pareri di entrambe le Soprintendenze di settore competenti per materia, nei giorni successivi alla trasmissione del Rapporto preliminare, ai sensi dell'art.17 comma 3 del D.P.R..233/2007 come modificato dal D.P.R. n.91/2009.

Comune di Penna In Teverina
Arrivo

Prot. N. 0002875

del 14-10-2014 ore 18:09:23

Categoria 10 Classe 12



U.15

IL DIRETTORE REGIONALE
Arch. Francesco Scoppola



MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITÀ CULTURALI E DEL TURISMO
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria

Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici
dell'Umbria – Perugia

Classifica 34.19.01 Allegati
Rif. Ns. Prot n° 0017228 del 08-09-2014

MBAC-SBAP-UMB
AOT
0018370 25/09/2014
Cl. 34.19.01/28.1

MBAC-DR-UMB
SG01
0005815 29/09/2014
Cl. 04.04.19/1

Direzione Regionale per i
Beni Culturali e Paesaggistici dell'Umbria
Piazza IV Novembre, 36
06100 - Perugia - (PG)

Risposta al foglio del
Prot n° 2461/2014

OGGETTO :D.Lgs 42 del 22/01/2004 – Parere di Competenza
Indirizzo :PENNA IN TEVERINA (TR), ;
Istanza di :P.R.G. - Variante Generale alla Parte Strutturale - Valutazione Ambientale Strategica - Conferenza di
Consultazione Preliminare art. 5 LR 12/2010
CONFERENZA DI VAS DEL 02/10/2014
Intervento che riguarda più soprintendenze di settore.

Titolare istanza :Comune di Penna in Teverina.

Con riferimento alle Conferenza di VAS richiamata a margine, presa visione degli elaborati della Conferenza di Consultazione Preliminare sul sito istituzionale del Comune ed atteso che le Tavole da 1 a 5 risultano di difficile consultazione (in quanto in formato non scaricabile per stampa e consultazione off-line, pertanto il presente parere si basa sul solo Rapporto Preliminare), ed assunto che quanto pubblicato sul sito web sono tutti gli elaborati prodotti e conformi alla copia cartacea depositata agli atti e quindi il parere di competenza di questo Ufficio attiene a quanto effettivamente potuto consultare;

Dall'esame del Rapporto Preliminare si rilevano indirizzi di pianificazione conformi alle normative vigenti.

Si segnalano tuttavia alcuni aspetti che a parere della scrivente necessitano di specifici approfondimenti nelle successive fasi di Procedura di VAS,

- Per quanto attiene alla Tutela dei Beni di interesse culturale si chiede che sia elaborata una specifica indagine riguardante i beni culturali immobili sottoposti a tutela in forza dell'art. 10, comma 1, D.Lgs 42/2004, in particolare per i beni di proprietà pubblica (con elenco catastale ed individuazione cartografica) – comprensiva anche dei beni di cui al comma 4, lett f) le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico, e g) le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico - il tutto ai fini di una maggiore consapevolezza della consistenza dei beni di interesse culturale e delle conseguenti azioni di tutela e per evitare che ne sia messa in pericolo l'integrità, ne sia danneggiata la prospettiva o la luce, o ne siano alterate le condizioni di ambiente e di decoro; tale indagine potrebbe essere estesa anche alla viabilità ed infrastrutture storiche (fontanili, molini, ...);

- Eventuali beni di uso civico (boschi, terreni, immobili, sorgenti, ...) con elenco ed individuazione cartografica;

- Perimetrazione delle Aree Naturali Protette, di cui alla Tavola 13 del PTU – Parchi istituiti ed aree di studio – ricordando fin da adesso che tali aree sono sottoposte alla disciplina della LR 9/1995, art. 5, comma 6 (testo coordinato BUR s.g. n. 44 del 10 ottobre 2007), ovvero interventi autorizzati ai sensi della L.1497/1939 (ora D.lgs 42/2004 art. 146);

- Comparazione tra pianificazione vigente e di progetto.

Si segnala inoltre l'opportunità che nelle aree boscate non sia consentito l'aumento della volumetria e/o delle superfici utili esistenti, al fine della corretta tutela del bene paesaggistico.

In generale si ritiene che vadano calibrati tutti quegli interventi che comportano consumo di suolo e trasformazioni del paesaggio agricolo: su tali aspetti e su quelli di specifica competenza sarà espresso un puntuale parere nella successiva fase di VAS.

IL SOPRINTENDENTE
(Arch. Anna Di Bené)

IMD



*Ministero
dei Beni e delle Attività Culturali
e del Turismo*

DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI
DELL'UMBRIA

Perugia,.....20....

Al Comune di Penna in Teverina
Area Tecnica
Via Borgo Garibaldi, 10
05028 – PENNA IN TEVERINA
(TR)

comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

Prot. n.....

MBAC-DR-UMB
SG01
0000914 19/02/2015
Cl. 04.04.19/1

Alla Soprintendenza per i Beni Architettonici
e per il Paesaggio dell'Umbria
Via Ulisse Rocchi, 71
06124 PERUGIA
mbac-sbap-umb@mailcert.beniculturali.it

Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Umbria
Piazza Giordano Bruno, 10
06121 PERUGIA
mbac-sba-umb@mailcert.beniculturali.it

e p.c. Alla Provincia di Terni
Arch. Cinzia Ciavarroni
Viale della Stazione, 1
05100 TERNI
provincia.terni@postacert.umbria.it

Oggetto: Penna in Teverina (TR) P.R.G. – Variante generale alla Parte Strutturale-VAS- Chiusura conferenza consultazione preliminare ai sensi dell'art. 5 L.R. n. 12/2010. Osservazioni

In merito alla chiusura in oggetto citata, nel confermare i pareri già resi dalle Soprintendenze BAP ed Archeologica, in particolare in riferimento alla nota prot. N. 18370 del 25/09/2014 della Soprintendenza BAP, si formulano ulteriori osservazioni cui tener conto nell'approfondimento del processo di VAS.

Che le previste aree per i nuovi insediamenti residenziali, per attrezzature e servizi, per insediamenti produttivi, per attività turistico produttive, nonché a livello di Unità Territoriali Elementari gli ambiti idonei alle nuove espansioni residenziali e ai nuovi insediamenti produttivi e servizi siano vagliate in modo che gli allineamenti dei fabbricati, le altezze, le dimensioni, le forme e i colori non interferiscono con i beni culturali e paesaggistici presenti nel territorio nell'aspetto visivo e percettivo. Vanno considerate le visuali sia dai siti dove sono previsti gli insediamenti, sia quelle che dai beni convergono verso il singolo sito di insediamento. Si intendono per beni culturali e paesaggistici non solo i beni tutelati dal D. Lgs. 42/04 (art. 10, 45 ss, 134, 136, 142), ma anche le tipologie di tutele e le relative normative d'uso previste dal PUT (L.R. 27/2000) e dal PTCP della Provincia di Terni, che ha valore di Piano Paesaggistico vigente.

Tale analisi preventiva deve garantire il minimo e compatibile impatto ambientale e deve poter consentire eventuali delocalizzazioni qualora l'impatto verificato modifichi sostanzialmente la godibilità di detti beni.

Il nuovo PRG dovrà in oltre prevedere il recupero di aree compromesse o dismesse privilegiando la realizzazione in tali aree, attività produttive o per servizi con adeguati progetti di riqualificazione paesaggistica e recupero funzionale.

Ciò in riferimento a quanto già espresso nella della Soprintendenza di cui sopra riguardo la riduzione del consumo di suolo e trasformazione del paesaggio.

IL DIRETTORE REGIONALE supplente
Dott. Mario Squadroni



adf / BN


Comune di Penna In Teverina

Arrivo

Prot. N. 0002768

del 02-10-2014 ore 18:27:23

Categoria 10 Classe 9



Regione Umbria

Giunta Regionale

Al Comune di PENNA IN TEVERINA (TR)

Al Responsabile dell'Area Tecnica

Ing. Alberto Parca

Documento elettronico sottoscritto
mediante firma digitale e conservato
nel sistema d' protocollo informatico
della Regione Umbria

GIUNTA REGIONALE

Direzione Programmazione
Innovazione e
Competitività dell'Umbria

Oggetto: P.R.G. – Comune di Penna in Teverina. Variante Generale alla Parte Strutturale – V.A.S. – Valutazione Ambientale Strategica – Convocazione conferenza di consultazione preliminare ai sensi dell'art. 5 della legge regionale n. 12/2010. PRIME VALUTAZIONI.

Servizio Paesaggio, Territorio,
Geografia

Dirigente

Arch. Ambra Ciarpica

REGIONE UMBRIA
Centro Direzionale Fontivegge
Via Mario Angeloni, 61
06124 PERUGIA

TEL. 075 504 5909
FAX 075 504 5566
aclarpica@regione.umbria.it

Con nota prot.2461 del 04.09.2014 acquisita agli atti regionali con prot. n. 0116276-2014 del: 08/09/2014, nell'ambito della procedura in oggetto in cui l'autorità competente è il Comune di Terni e l'autorità procedente è la Provincia di Terni è stata convocata per il giorno 2/10/2014 la conferenza di consultazione preliminare ai sensi dell'art. 5 della l.r.n.12/2010 avente come oggetto la variante alla parte strutturale del PRG del Comune di Penna in Teverina.

Il Servizio scrivente dopo aver consultato la documentazione on line sul sito del comune e della provincia: www.comune.pennainteverina.tr.it -<http://cms.provincia.terni.it/online/Home.html> con le seguenti indicazioni chiede che nel Rapporto Ambientale vengano meglio specificati alcuni aspetti.

Per gli aspetti territoriali nella redazione del RA si dovrà tener conto di quanto segue:

1. Il vigente Piano Urbanistico Territoriale (PUT), da assumere tra gli strumenti pianificatori e programmatici a riferimento per il PRG in argomento, definisce alla macro-scala il territorio comunale di Penna in Teverina. In particolare il PUT classifica questo territorio come "Ambito caratterizzato da forte dispersione degli insediamenti per attività produttive, ove sono attivati processi di riagggregazione" (nella parte settentrionale), caratteristica, quest'ultima, che deve essere di stimolo al fine di arginare qualunque fenomeno di sprawl urbano e consumo di suolo. Inoltre in esso sono individuati altre caratteristiche tra cui:
 - a. un ambito ricompreso nelle Aree di studio di cui al D.P.G.R. 10-02-98 n. 61 (metà del territorio comunale in direzione S-O) che comporta la opportunità di prevedere azioni di valorizzazione del territorio ai sensi della L.R.27/2000;

Al



Regione Umbria

Giunta Regionale

- b. zone di produzione di vino DOC e DOCG e di produzione dell'olio extravergine di oliva DOP "Umbria" (i Colli Amerini), caratterizzanti lo spazio rurale comunale nell'accezione produttiva e paesaggistica;
 - c. la presenza di Siti d'altura e Siti di interesse archeologico nella parte meridionale e la Via Amerina parallela al confine laziale S-E, che, assieme al fatto di appartenere al Corridoio Bizantino, caratterizzano l'identità storica di Penna in Teverina.
2. Rispetto al Disegno Strategico Territoriale (DST) vi è da segnalare che il territorio è ricompreso nell'ambito del Progetto Tevere, strategicamente importante per il territorio regionale e potenziale veicolo di intercomunalità che arricchisce il PRG.

È dunque da ritenere necessario che nelle analisi strategiche e ambientali da effettuare nel redigendo RA, il proponente esamini il PRG in formazione non solo verificando la coerenza programmatica con i suddetti strumenti, ma anche traendo spunto dalle previsioni di questi al fine di calibrare le azioni del PRG perseguendo lo sviluppo sostenibile del territorio di pertinenza.

Per ciò che riguarda gli aspetti paesaggistici, poiché dalla consultazione dei documenti sopracitati è stato opportunamente riportato per il territorio in oggetto il Quadro Conoscitivo del Piano Paesaggistico Regionale preadottato quale strumento di riferimento, si chiede per la componente paesaggio di:

1. evidenziare in modo trasparente con delle tabelle quanti sono i metri cubi e metri quadri previsti comparto per comparto dallo strumento vigente e quelli proposti dalla variante;
2. indicare in che modo s'intende riqualificare alcuni comparti da un punto di vista paesaggistico come anticipato dalla proposta di variante (per esempio per *Penna Vecchia* detrattore paesaggistico, proveniente da una vecchia speculazione edilizia incompiuta);
3. valutare attentamente le interferenze con il vincolo panoramico stabilito dallo strumento vigente sulla strada provinciale n.32 Pennese, e studiare semmai l'inserimento paesaggistico delle nuove costruzioni e infrastrutture preservando le attrattive di panoramicità della strada che vanno considerati quali punti di forza e non di debolezza, pertanto data la conformazione del territorio comunale accentuare ed evidenziare le peculiarità offerte dai belvedere e dalle strade panoramiche;
4. specificare le azioni che tale variante al PRG -Ps intende intraprendere per contenere il consumo d'uso del suolo e le trasformazioni improprie del paesaggio, soprattutto in aree di nuova espansione residenziale (*poiché si tratta prevalentemente di seconde case pensare al modello dell'albergo diffuso o altre forme di turismo sostenibile date anche le caratteristiche di naturalità del territorio che non vanno ulteriormente depauperate antropizzando gli spazi*);
5. spiegare come si vuole intervenire da un punto di vista paesaggistico dal momento che si prevedono ambiti di espansione nelle aree di maggior pregio poste in vicinanza delle aree sottoposte a tutela quali i corsi d'acqua e boschi. La particolare morfologia del luogo con le vie d'acqua e le reti di naturalità che circondano per buona parte l'area comunale conferiscono a tale territorio attributi di unicità da valorizzare da un punto di vista paesaggistico e panoramico.

Cordiali saluti

Il Responsabile della Sezione
Pianificazione del paesaggio e tutela
dei beni paesaggistici
(Geom. *Biagio Muricchi*)

Il Dirigente del Servizio
(Arch. *Ambra Ciarapica*)



Regione Umbria

Giunta Regionale

Al Comune di **Penna in Teverina (TR)**
Borgo Garibaldi, 10
05028 Penna in Teverina (TR)

comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

Documento elettronico sottoscritto
mediante firma digitale e conservato
nel sistema di protocollo informatico
della Regione Umbria

GIUNTA REGIONALE

Direzione Regionale
Programmazione Innovazione e
Competitività dell'Umbria

Oggetto: P.R.G. Comune di Penna in Teverina. Variante Generale alla
parte strutturale –V.A.S.- Conferenza di consultazione
preliminare ai sensi dell'art. 5 della l.r. 12/2010.

Si trasmette, in allegato alla presente, la nota relativa alla Conferenza di
consultazione preliminare.

Cordiali saluti.

Il Dirigente
Angelo Pistelli

Servizio Urbanistica Centri Storici e
Espropriazioni

Dirigente
Angelo Pistelli

REGIONE UMBRIA
Via Mario Angeloni, 61
06124 Perugia

TEL 075 504 5962
FAX 075 5045567
apistelli@regione.umbria.it

Indirizzo PEC
areaprogrammazione.regione@postacert.umbria.it

www.regione.umbria.it

WWW.REGIONE.UMBRIA.IT



Regione Umbria

Giunta Regionale

Al Comune di Penna in Teverina (TR)
Borgo Garibaldi, 10
05028 Penna in Teverina (TR)

comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

Documento elettronico sottoscritto
mediante firma digitale e conservato
nel sistema di protocollo informatico
della Regione Umbria

GIUNTA REGIONALE

Direzione Regionale
Programmazione Innovazione e
Competitività dell'Umbria

Oggetto: P.R.G. Comune di Penna in Teverina. Variante Generale alla parte strutturale –V.A.S.- Conferenza di consultazione preliminare ai sensi dell'art. 5 della l.r. 12/2010.

Servizio Urbanistica Centri Storici e
Espropriazioni

Dirigente
Angelo Pistelli

REGIONE UMBRIA
Via Mario Angeloni, 61
06124 Perugia

TEL 075 504 5962
FAX 075 5045567
apistelli@regione.umbria.it

Indirizzo PEC
areaprogrammazione.regione@postacert.umbria.it

Lo scrivente Servizio dopo aver consultato la documentazione ed aver assistito alla Conferenza di consultazione preliminare esprime quanto segue:

Per quanto attiene al sistema ambientale del territorio si raccomanda di tenere in considerazione le indicazioni della l.r. 27/2000 ed in particolare la rete ecologica di cui agli artt. 9 e 10, le Zone di elevata diversità floristico vegetazionale, i siti di interesse naturalistico, le aree boscate e le relative fasce di transizione; in relazione a quest'ultime si ricorda il rispetto degli adempimenti di cui alla D.G.R. n° 1098 del 6 Luglio 2005 nella individuazione delle aree boscate, fermo restando che la loro disciplina è contenuta nella l.r. di settore n° 28 del 19.11.2001.

Relativamente alla rete ecologica di cui all'art. 9, il PRG dovrà porre particolare attenzione ai corridoi ecologici i quali possibilmente dovranno costituire un sistema di aree reciprocamente connesse, con gli elementi territoriali che ne costituiscono l'habitat.

In relazione allo spazio urbano il PRG dovrà perseguire l'obiettivo di rafforzare i centri già urbanizzati o consolidare i centri e i nuclei abitati seguendo il naturale andamento morfologico e orografico, rispettando quanto previsto dal comma 4, art. 27, della l.r. 27/2000, in merito all'incremento del 10% delle previsioni edificatorie di tipo residenziale nonché le disposizioni del comma 5 dell'art. 30, in



Regione Umbria

Giunta Regionale

particolare prevedendo che i nuovi ambiti o insediamenti siano posti in contiguità con quelli già previsti dallo strumento urbanistico vigente.

In relazione alla Struttura Urbana Minima – SUM, ai fini della riduzione della vulnerabilità sismica urbana di cui all'art. 3, comma 3, let. d) della l.r. 11/2005, dovrà essere applicata la D.G.R. n. 164 del 8/2/2010 relativa alle Linee guida per la definizione della stessa e per la valutazione delle criticità e per l'individuazione di azioni e interventi per l'incremento della sua funzionalità all'interno del processo di formazione e attuazione del PRG.

Inoltre, si ricorda:

- l'applicazione dei contenuti del R.R. n. 7 del 25 marzo 2010, concernente la disciplina delle dotazioni territoriali e funzionali minime degli insediamenti e delle situazioni insediative, con particolare riferimento anche ai contenuti e alle modalità ai fini dell'informatizzazione del PRG;
- l'applicazione delle norme in materia di sostenibilità ambientale degli interventi urbanistici ed edilizi di cui alla l.r. n.17 del 18 novembre 2008, con particolare riferimento all'art. 8, comma 3, lett. a); a tale proposito si rammenta che la legge in argomento detta anche criteri generali di sostenibilità da assumersi in fase di progettazione degli strumenti urbanistici generali o attuativi.

Cordiali saluti.

Resp. P.O.P.

Letizia Bruschi

Resp. Sezione

Nazareno Annetti

Il Dirigente
Angelo Pistelli

Al Comune di Penna in Teverina
Borgo Garibaldi, n.10
05028 Penna in Teverina (Tr)
comune.pennainteverina@postacert.umbria.it



Regione Umbria
Giunta Regionale

Documento elettronico
sottoscritto mediante firma
digitale e conservato nel
sistema di protocollo informatico
della Regione Umbria

Oggetto: P.R.G. – Variante Generale alla Parte Strutturale - Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – INVIO CONTRIBUTO.

In risposta alla Vs. nota prot n.2461 del 04/09/2014 assunta al protocollo regionale con il n.116276 del 08/09/2014, con la presente si precisa che il PRG in oggetto dovrà contenere le prescrizioni e le previsioni dettate dal Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA), approvato con D.C.R. 1° dicembre 2009, n.357 e pubblicato sul S.S. n.1 al BUR n. 5 del 27 gennaio 2010, accompagnato dalla L.R. 10 dicembre 2009, n. 25 concernente "Norme attuative in materia di tutela e salvaguardia delle risorse idriche e Piano regionale di Tutela delle Acque - Modifiche alle leggi regionali 18 febbraio 2004, n. 1, 23 dicembre 2004, n. 33 e 22 ottobre 2008, n. 15". Infatti, il PTA costituisce uno specifico piano di settore ai sensi dell'art. 121 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e, pertanto l'Amministrazione Comunale è tenuta ad adeguare i propri strumenti di pianificazione urbanistica, nonché gli altri strumenti generali e specifici esistenti. Inoltre, il PRG dovrà prendere atto di quanto previsto dal "Regolamento di attuazione dell'art.13 della legge regionale 24 febbraio 2006, n. 5 (Piano regolatore regionale degli acquedotti – Norme per la revisione e l'aggiornamento del Piano regolatore generale degli acquedotti e modificazione della legge regionale 23 dicembre 2004, n. 33) Disposizioni per il risparmio idrico nel settore idropotabile" approvato con DGR 219 del 14 marzo 2011.

Va infine evidenziato che il PRG dovrà fare riferimento anche alla normativa tecnica di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Ing. Angelo Viterbo

GIUNTA REGIONALE

Direzione Regionale Risorsa
Umbria. Federalismo, risorse
finanziarie e strumentali

Servizio Risorse idriche e
rischio idraulico

dirigente:
Dott. Ing. Angelo Viterbo

Sezione 2 - Tutela e salvaguardia
della qualità delle acque

responsabile:
Geom. Giancarlo Mazzasette

REGIONE UMBRIA
Piazza Partigiani, 1
06121 PERUGIA

TEL. 075 504 2721
FAX 075 504 2732
tutelaacque@regione.umbria.it



PROVINCIA DI TERNI

SETTORE PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E SVILUPPO ECONOMICO

U.O. BENI AMBIENTALI, PIANI COMUNALI E VAS

Viale della Stazione, 1 05100 Terni

Tel. 0744-483433 – 483435 e-mail: urbanistica@provincia.terni.it

PEC: provincia.terni@postacert.umbria.it

Cod. Fisc. / Part. I.V. A. 001793350558

N. di prot. _____ Terni,
Tit. _____ Cat. _____ Fasc. _____
Allegati n. _____

Al Comune di Penna in Teverina
comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

Oggetto: Variante al P.R.G. parte Strutturale Valutazione Ambientale Strategica. Conferenza di Consultazione Preliminare – art. 13, comma 1 D.Lgs. n. 152/2006 – art. 5, comma 2 L.R. 12/2010
Chiusura Conferenza di consultazione preliminare VAS – 5 febbraio 2015

Con riferimento alla convocazione della conferenza preliminare VAS in oggetto, pervenuta con PEC n. 92 del 13.01.2015, si fa presente, come già comunicato per telefono, che questo ufficio è impossibilitato a partecipare, per impegni presi in precedenza, in quanto era stata concordata una diversa data.

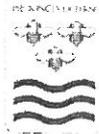
Si allega alla presente il contributo dell'ufficio.

Distinti saluti

Il Dirigente del Settore
Arch. Donatella Venti

Comune di Penna In Teverina
Arrivo
Prot. N. **0000200**
del 21-01-2015 ore 12:59:22
Categoria 10 Classe 8





PROVINCIA DI TERNI

SETTORE PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E SVILUPPO ECONOMICO

U.O. BENI AMBIENTALI, PIANI COMUNALI E VAS

Viale della Stazione, 1 05100 Terni

Tel. 0744-483433 – 483435 e-mail: urbanistica@provincia.terni.it

PEC: provincia.terni@postacert.umbria.it

Cod. Fisc. / Part. I.V. A. 001793350558

N. di prot. _____ Terni,

Tit. _____ Cat. _____ Fasc. _____

Allegati n. _____

Al Comune di Penna in Teverina

comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

Oggetto: Variante al P.R.G. parte Strutturale Valutazione Ambientale Strategica. Conferenza di Consultazione Preliminare – art. 13, comma 1 D.Lgs. n. 152/2006 – art. 5, comma 2 L.R. 12/2010
Chiusura Conferenza di consultazione preliminare VAS – 5 febbraio 2015

Con riferimento all'oggetto, richiamato il contributo del 01.10.2014 prot. 48717, si ritiene utile indicare un sommario prospetto relativo ad alcuni adempimenti da effettuare, successivamente alla fase di consultazione preliminare, in merito alla procedura di VAS.

- Nel Rapporto Ambientale dovrà essere fatto riferimento ai contributi e alle osservazioni pervenute durante la fase di consultazione preliminare e dovrà essere evidenziato come gli stessi sono stati recepiti.
- Il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica, gli elaborati progettuali dovranno essere messi a punto ed adeguati agli esiti delle consultazioni effettuate.
- Gli elaborati della Variante al PRG saranno oggetto della conferenza di Copianificazione di cui all'art. 10 della l.r. 11/2005 e, nella stessa, la Provincia potrà esprimere delle valutazioni anche sul Rapporto Ambientale in itinere.
- A seguito della definitiva messa a punto del Rapporto Ambientale e degli elaborati del PRG il Comune procederà all'adozione della Variante al Piano Regolatore; quindi al deposito degli elaborati del Piano, del rapporto Ambientale, della Sintesi non tecnica presso la Provincia ai sensi dell' art. 13 della l.r.11/2005.
- Concluso il periodo previsto per le osservazioni al Piano, saranno inviate alla Provincia quelle espresse esplicitamente ai fini VAS; per le osservazioni a carattere urbanistico dovrà essere specificato che non incidono sugli aspetti ambientali e paesaggistici.
- Per i tempi della conferenza VAS si rimanda a quanto disciplinato dalla DGR n. 423/2013.

Con l'occasione si inviano cordiali saluti.

Il responsabile dell'U.O.

Arch. Cinzia Ciavarroni

Il Dirigente del Settore

Arch. Donatella Venti

Comune di Penna In Teverina

Arrivo

Prot. N. 0000263

del 27-01-2015 ore 13:07:49

Categoria 10 Classe 8



INO DEL FIUME TEVERE

ufficio studi e documentazione per l'assetto idrogeologico ed U.R.P.

00185 Roma,

27 GEN. 2015

Via Monzambano 10

tel. 06-49249239

giorgia.boca@abtevere.it

bacinotevere@pec.abtevere.it

Autorità di Bacino del Fiume Tevere

N. Prot.:0000360

data: 27-01-2015



ABT/0000360/2015

Alla Provincia di Terni

provincia.terni@postacert.umbria.it

(Autorità Competente)

Comune di Penna in Teverina

comune.pennainteverina@postacert.umbria.it

(Autorità Procedente)

OGGETTO: Conferenza di consultazione preliminare VAS del P.R.G. - Variante generale alla parte strutturale. Comunicazione chiusura lavori per conferenza preliminare ai sensi dell'art. 5 della L.R. 12/2010. Comunicazioni

Con riferimento alla comunicazione inviata a mezzo pec in data 13.01.2015 avente ad oggetto "*Invio comunicazione chiusura lavori per conferenza preliminare ai sensi dell'art. 5 della L.R. 12/2010*" si comunica che è stata erroneamente allegata la nota vs protocollo n. 2461 del 04.09.2014 di convocazione della conferenza di consultazione preliminare per giorno 02.10.2014.

Considerato che la citata convocazione non risulta pervenuta in tempo utile a questa Autorità, in qualità di Soggetto con competenze ambientali si ritiene comunque opportuno fornire con la presente un contributo ai fini della redazione del Rapporto Ambientale relativo alla Variante generale alla parte strutturale del PRG.

Preliminarmente si rileva che ai sensi del D.Lgs. 152/2006 le disposizioni dei piani di competenza di questa Autorità hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici. La pianificazione di bacino/distretto ritenuta significativa ai fini del Piano in esame è la seguente:

- 1) *Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico*, approvato con D.P.C.M. del 10 novembre 2006 e aggiornato con D.P.C.M. del 10 aprile 2013;
- 2) *Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGDAC)*, approvato con D.P.C.M. del 5 luglio 2013.

Rispetto agli elaborati del *Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico* si rileva che:

- all'interno del perimetro comunale è presente un'area a rischio frana R4, come evidenziato nella tavola 129/304 dell'*Inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana*;
- una porzione del territorio comunale è classificata come fascia fluviale A, come evidenziato negli elaborati "*Fasce fluviali e zone a rischio*", tav. 30 e 34.

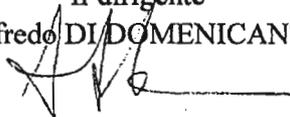
Rispetto agli elaborati del PGDAC, si rileva che il territorio comunale ricade nell'ambito del corpo idrico sotterraneo *ITE_89 – Unità terrigena della media valle del F. Tevere riva sinistra* e che tutto il fiume Tevere, compreso il tratto comunale, è classificato come corpo idrico superficiale a rischio.

Ciò premesso, alla luce del Rapporto Preliminare messo a disposizione dall'Autorità Procedente e considerato che nell'area interessata dal Piano in esame la pianificazione di bacino/distretto individua elementi di rischio e definisce norme prescrittive per gli usi del territorio, si ritiene opportuno che il Rapporto Ambientale effettui la verifica di coerenza esterna con la pianificazione di bacino/distretto sopra descritta e che venga approfondita la valutazione degli impatti delle previsioni del Piano in esame rispetto alle componenti ambientali acqua e suolo ed agli obiettivi da raggiungere nei corpi idrici per come previsto dal PGDAC.

Resta comunque fermo l'obbligo di acquisizione di ogni eventuale autorizzazione/nulla osta/parere da parte della scrivente Autorità di Bacino qualora gli interventi di attuazione del Piano in esame siano soggetti ai vincoli diretti espressamente previsti dalla pianificazione di bacino/distretto.

Si conferma la disponibilità di questa Autorità di bacino per ogni qualsivoglia ulteriore connessa esigenza.

Il dirigente
(dott. Alfredo DI DOMENICANTONIO)



ALLEGATO B
DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA

ALLEGATO B.1**TABELLA RIEPILOGATIVA DELLA SUC ESISTENTE E DI PROGETTO**

	Identificativo	SUC - Attuale	SUC - Progetto	SUC +	Superficie
Centri e agglomerati storici	A.01	14600		0	7145
	A.02	2900		0	1165
	A.03	5100		0	3080
	A.04	2100		0	1110
	Parziali (1)	24700		0	12500
Insediamenti residenziali consolidati	B.01	4735	5610 ⁽¹⁾	875	2890
	B.02	4285	5150 ⁽¹⁾	8650	4460
	B.03	5540	6700 ⁽¹⁾	1160	14880
	B.04	560	860 ⁽¹⁾	300	960
	B.13	580	880 ⁽¹⁾	300	810
	Parziali (2)	15700		3500	24000
	B.05	2810		0	4470
	B.06	5280		0	12890
	B.07	2360		0	7570
	B.08	3400		0	4250
	B.09	1310		0	3160
	B.10	3625		0	4920
	B.11	7285		0	12460
	B.12	1060		0	6540
	B.13	2700		0	3350
	B.14	7845		0	14180
	B.15	2200		0	5060
	B.16	340		0	890
	B.16	460		0	580
	B.17	2345		0	7590
B.19	820		0	1010	
B.20	560		0	1880	
Parziali (3)	44400		0	90800	
Insediamenti residenziali da completare	C.01	700	1410 ⁽²⁾	710 ⁽²⁾	5035
	C.02	1130		0	2775
	C.03	1020	1260 ⁽²⁾	240 ⁽²⁾	2425
	C.03	1100		0	4040
	C.04	740		0	3070
	C.05	1410		0	4855
Parziali (4)	6100		950	22200	
	(2)+(3)+(4)		4450	137000	

	C.06	75	1000	925	3500
	C.07	75	1500	1425	4200
	Parziali (6)	150		2350	7700
	RSD 1 ⁽³⁾	0	6000	6000	3000 0
	C.b	0	1000	1000	2600
	C.c	0	2500	2500	8400
	Parziali (7)			9500	4100 0
	(6)+(7)			11850	4870 0
TOTALI ⁽⁴⁾		66350		16300	185 700

(¹) stimati come premialità per interventi di recupero

(²) SUC di progetto e SUC residua di piani attuativi privati in fase di completamento

(³) In termini quantitativi corrisponde all'area già prevista nel P.R.G. vigente ma ad oggi non attuata

(⁴) Escluse le quantità relative al centro storico e degli agglomerati storici adiacenti