



ELABORATO

A

ELABORATO DI PROGETTO

PROGETTISTI	Arch. R. GRAMIGNI Arch. F. PRIVITERA	
CONSULENZA GEOLOGICA	GEOECO Progetti Dott. Geol. E. AIELLO Dott. Geol. G. GRANDINI	Studi geologici
COLLABORATORI	Arch. S. AMIRATO Arch. D. TURRINI ISCHETUS Piccola Società Cooperativa a.r.l. Dott. N. TARCHIANI Dott. D. BERZI Dott.ssa S. BENELLI Arch. F. SEVERI Dott. Geol. A. ZEOLI	Elaborazioni grafiche Analisi e ricerche storiche Uso del suolo e habitat faunistici Analisi dell'uso del suolo e del paesaggio Definizione tematismi ed elaborazioni grafiche
RESPONSABILE DI PROGETTO	Arch. R. GRAMIGNI	

COMUNE DI SAN GODENZO

SINDACO E ASSESSORE ALL'URBANISTICA	Dott.ssa Alessandra PINI
RESPONSABILE DEL SERVIZIO ASSETTO DEL TERRITORIO E LAVORI PUBBLICI	Geom. Franco PRETOLANI
RESPONSABILE DEI SERVIZI DEMOGRAFICI E SVILUPPO ECONOMICO	Lori MARRETTI
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Geom. Franco PRETOLANI
GARANTE PER L'INFORMAZIONE	Dott.ssa Maria Benedetta DUPUIS

Oggetto:

RELAZIONE SULLE ATTIVITA' DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

Elaborato modificato a seguito dell'accoglimento delle osservazioni

EMISSIONE	MARZO 2004 P.S. adottato con delibera del C.C. n° 4 DEL 10.03.2004
R E V I S I O N E	LUGLIO 2005

CODICE ELABORATO

1 0 4 2 0 0 A 0 1 D U 0 0 0 0 0 0 I D O C

Disegno elaborato con software ArcView Gis 3.2a by ESRI Serial Number 843181117767



Via La Marmorata n°51 - 50121 FIRENZE
Tel. 055/576134-574777 Fax 055/576651 info@interstudiofirenze.it

*Relazione sull'attività di valutazione degli effetti ambientali del
piano strutturale*

Febbraio 2004

Indice:

1	NOTA METODOLOGICA	4
1.1	INTRODUZIONE	4
1.2	CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE UNITÀ TERRITORIALI	5
1.3	DEFINIZIONE DELLE UNITÀ TERRITORIALI PER L'ANALISI AMBIENTALE	6
2	RELAZIONE SULLO STATO DELL'AMBIENTE	8
2.1	RACCOLTA DEI DATI	8
2.2	COSTRUZIONE DEL MODELLO ECOSISTEMICO DI RIFERIMENTO.....	9
2.2.1	<i>ACQUA (A)</i>	14
	Indicatori di pressione.....	14
2.2.1.1	Consumi Civili.....	14
2.2.1.2	Consumi industriali.....	15
2.2.1.3	Pozzi.....	15
2.2.1.4	Deficit di depurazione.....	15
	Indicatori di stato	16
2.2.1.5	Qualità acque superficiali	16
2.2.1.6	Qualità acque sotterranee.....	16
	Indicatori di risposta (politiche ed interventi).....	17
2.2.1.7	Rete acquedottistica	17
2.2.1.8	Rete fognaria.....	18
2.2.1.9	Sistema di monitoraggio	18
2.2.2	<i>ARIA (AR)</i>	19
	Indicatori di pressione.....	19
2.2.2.1	Quantità emissioni inquinanti e/o climalteranti	19
2.2.2.2	Inquinamento acustico - Zonizzazione acustica	22
2.2.3	<i>CLIMA (C)</i>	22
	Indicatori di stato	23
2.2.3.1	Sistema meteorologico	23
2.2.4	<i>ENERGIA (E)</i>	27
	Indicatori di pressione.....	27
2.2.4.1	Consumi civili.....	27
2.2.5	<i>RIFIUTI (R)</i>	27
	Indicatori di pressione.....	29
2.2.5.1	Produzione rifiuti urbani.....	29
	Indicatori di risposta (politiche ed interventi).....	31
2.2.5.2	Raccolta differenziata	31
2.2.6	<i>SUOLO E SOTTOSUOLO (S)</i>	33
	Indicatori di pressione.....	33
2.2.6.1	Superficie urbanizzata.....	33
	Indicatori di stato	33
3	ELEMENTI DI FRAGILITÀ AMBIENTALE	55
3.1.1	<i>Quadro sintetico</i>	55
3.1.2	<i>Acqua</i>	56
3.1.3	<i>Aria</i>	58
3.1.4	<i>Clima</i>	59
3.1.5	<i>Energia</i>	59
3.1.6	<i>Rifiuti</i>	59

3.1.7	<i>Suolo e Sottosuolo</i>	60
4	CONDIZIONI ALLA TRASFORMABILITÀ	61
4.1	VALUTAZIONE STRATEGICA DELLE TRASFORMAZIONI CONTENUTE NEL PIANO STRUTTURALE	61
4.1.1	<i>Capoluogo - Ponticino (Zona di riferimento amministrativo e di servizio)</i>	63
4.1.2	<i>San Bavello – Pruneta (ambito di accesso al territorio della prima visibilità) ..</i>	65
4.1.3	<i>Gugena (luogo della sosta e dell'ingresso al versante sud del Parco dal monte Campaccio e maestà di Tizzano)</i>	66
4.1.4	<i>Petrognano – Castagneto (il centro di sosta dei percorsi di attraversamento dell'Appennino: Il Segno del Passaggio)</i>	67
4.1.5	<i>Spaliena (luogo della sosta della transumanza e della accessibilità ai crinali sud)</i>	69
4.1.6	<i>Casale (luogo dell'arrivo e dell'ingresso al Parco dal Montale)</i>	70
4.1.7	<i>Castagno d'Andrea – Caprile – Ficciana (la porta del Parco ed il luogo delle identità ambientali).....</i>	72
4.1.8	<i>Cavallino (la sosta panoramica)</i>	74
4.1.9	<i>Muraglione (il luogo di fruizione e di accesso ai crinali centrali e della percezione dei luoghi).....</i>	75
4.1.10	<i>Case Sparse.....</i>	76

1 Nota metodologica

1.1 Introduzione

Questo paragrafo introduce la metodologia con cui sono state individuate le unità territoriali ambientali e la loro utilità ai fini dello studio ambientale oggetto del presente lavoro. In accordo con quanto riportato dalle Istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e pianificazione territoriale degli Enti Locali ai sensi dell'art. 13 della L.r. 16 gennaio 1995 n. 5 "Norme per il governo del territorio" - Deliberazione della Giunta regionale n. 1541 del 14 dicembre 1998, il presente studio di valutazione si basa sull'analisi fondamentale delle risorse e delle pressioni ambientali (modello DPSIR), con alcune modifiche, che concernono la peculiarità del territorio e la scelta di alcuni presupposti teorici di base. In particolare si ritiene necessario individuare una maglia territoriale di analisi che permetta di costituire una base di lettura per le successive valutazioni di sostenibilità degli atti di pianificazione (Regolamento Urbanistico e Programma Integrato di Intervento).

Tale presupposto prende le mosse dalla scelta di voler introdurre il concetto di Landscape Ecology (Ecologia del Paesaggio) nel presente studio, ciò finalizzato alla realizzazione di una valutazione della pianificazione territoriale, che sia significativa non solo ai fini del monitoraggio ambientale, ma che dia delle indicazioni sui modelli insediativi e di antropizzazione, legando il concetto di tutela delle risorse ambientali (e quindi della sostenibilità) alla matrice culturale e sociale che fanno specifico ogni "ambiente-territorio", in accordo con quanto sostenuto dalla Legge Regionale n.5 del 16 gennaio 1995, art.2 comma 1-2.

Naturalmente, dovendo effettuare una lettura del territorio comunale nel suo insieme, la scala di analisi non potrà che essere orientata verso le macro regioni e le dinamiche corografiche di scala territoriale; ciò facendo si possono ovviare le altrimenti evidenti lacune informative relative ad una analisi di maggior dettaglio.

1.2 Criteri per l'individuazione delle unità territoriali

La definizione del sistema di valutazione degli effetti ambientali è stata compiuta in pieno accordo e sincronia con il percorso di pianificazione, che ha portato alla proposta progettuale del nuovo Piano Strutturale. In tale ambito culturale e metodologico, è stato deciso di fondare le valutazioni strategiche ed ambientali sulla maglia delle Unità Territoriali Organiche Elementari. Su tali unità territoriali verranno effettuate le analisi ed espressi gli indicatori creati (ove questo sia reso possibile dalla disponibilità dei dati di base).

Per quanto riguarda quegli indicatori per i quali non risulta possibile la suddivisione per unità ambientali territoriali, saranno espressi i valori per ambito comunale. Tale processo tende ad evidenziare i trend e le caratteristiche macro analitiche che caratterizzano il territorio comunale su alcuni aspetti ambientali specifici, con particolare riferimento ai sistemi ambientali delle risorse indicati nelle istruzioni regionali sopraccitate.

1.3 Definizione delle unità territoriali per l'analisi ambientale

Come indicato ai paragrafi precedenti, le valutazioni degli aspetti ambientali si appoggiano ad una maglia di Unità Territoriali Organiche Elementari (UTOE), la cui configurazione segue la distribuzione spaziale delle pressioni antropiche. L'utilizzo delle UTOE è risultato fondamentale per svolgere analisi spaziali e derivare in tal modo gli indicatori di qualità ambientale con riferimento spaziale.

Il numero delle UTOE individuate in fase di pianificazione è pari a 9.

Le Unità Territoriali Organiche elementari sono caratterizzabili secondo la suddivisione seguente:

- Capoluogo - Ponticino (Zona di riferimento amministrativo e di servizio)
- San Bavello – Pruneta (ambito di accesso al territorio della prima visibilità)
- Gugena (luogo della sosta e dell'ingresso al versante sud del Parco dal monte Campaccio e maestà di Tizzano)
- Petrognano – Castagneto (il centro di sosta dei percorsi di attraversamento dell'Appennino: Il Segno del Passaggio)
- Spalena (luogo della sosta della transumanza e della accessibilità ai crinali sud)
- Casale (luogo dell'arrivo e dell'ingresso al Parco dal Montale)
- Castagno d'Andrea – Caprile – Ficciana (la porta del Parco ed il luogo delle identità ambientali)
- Cavallino (la sosta panoramica)
- Muraglione (il luogo di fruizione e di accesso ai crinali centrali e della percezione dei luoghi)

Le unità territoriali, costituiscono un valido supporto per poter esprimere gli indicatori di qualità con riferimento spaziale o geografico, esse infatti costituiscono la griglia spaziale di riferimento e la matrice territoriale su cui costruire una analisi composita su base ecosistemica.

Ogniquale volta si vogliono evidenziare delle relazioni spaziali e delle valutazioni sistemiche, dovremo ricorrere a questa maglia come riferimento univoco.

All'interno del processo di valutazione verranno introdotte alcune indicazioni puntuali ed altre che faranno riferimento alla scala territoriale delle varie UTOE. Ai fini di individuare le criticità ambientali e le condizioni alla trasformazione si ritiene necessario procedere alla

valutazione in riferimento spaziale su scala territoriale, che permetta l'incrocio di più parametri. Tale risultato è raggiungibile attraverso la costruzione di matrici di calcolo (solitamente di tipo multicriteriali) che producano indicatori di supporto alla valutazione.

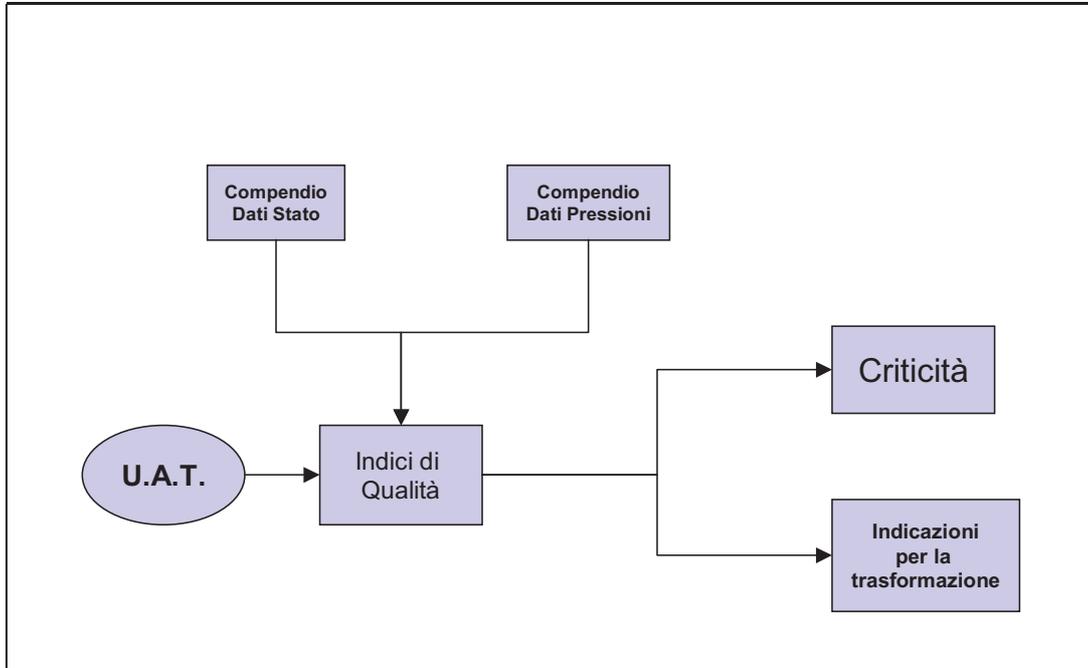


Figura 1.1 . Data flowchart relativo alle procedure di analisi e valutazione.

2 Relazione sullo stato dell'ambiente

2.1 Raccolta dei dati

L'analisi delle risorse ambientali si basa essenzialmente sulle informazioni contenute nelle: cartografia CTR 10K, ortofotocarta AIMA b/n dell'anno 1998 in scala 1:10.000, Foto aeree archivio regionale in scala 1:33.000, foto aeree proprietà comunale (volo 1994) in scala 1:8.000, Inventario forestale Regionale, carta uso del suolo della Regione, carta provinciale dei rimboschimenti, cartografia comunale. Oltre ai supporti cartografici sono state utilizzate le seguenti banche dati: banca dati Anagrafe comunale, Censimento delle attività agricole nazionali (ISTAT), Censimento Nazionale dell'agricoltura (dati di sintesi), dati di monitoraggio ARPAT, dati di monitoraggio sulla raccolta rifiuti elaborati dal Comune e dall'AER, dati forniti da Publiacqua e Consiag nella pubblicazione "Ricognizione del servizio idrico nel Comune di San Godenzo" (Luglio 2001), dati Enel S.p.a relativi al consumo di energia elettrica nell'anno 2003.

Il presente capitolo costituisce, nelle intenzioni degli autori, il tentativo di una restituzione sistematica delle risorse ambientali, attraverso contenuti informativi diretti e dedotti da analisi; laddove manchino supporti sufficienti alla valutazione, verranno comunque individuati gli step necessari per completare il quadro di analisi e monitoraggio che compete una corretta valutazione e gestione delle dinamiche ambientali del territorio comunale.

I temi ambientali dei quali è necessaria la conoscenza, perché previsto dagli artt. 2 e 32 della LR 5/95, sono nell'ordine: aria, acqua, suolo, ecosistemi di fauna e flora, bellezze naturali, zone di particolare interesse ambientale, rifiuti solidi, energia.

2.2 Costruzione del modello ecosistemico di riferimento

Gli indicatori di stato dei sistemi ambientali sono stati desunti e rielaborati dal documento della Regione Toscana “Allegato esplicativo alle istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e pianificazione territoriale ai sensi dell’art.13 della L.r. 16 gennaio 1995 n.5 “Norme per il governo del territorio, Analisi e sviluppo dei contenuti ambientali”. La simbologia adottata per la definizione delle caratteristiche qualitative delle informazioni deriva da quanto previsto dalle istruzioni regionali sopraccitate, con alcune modifiche mirate a semplificare la comprensione per i lettori.

DISPONIBILITÀ	SIMBOLO
Completo	++
Parziale	+
Insufficiente	-
Assente	x
Da stimare	@
Non rilevante	#

TIPOLOGIA	SIMBOLO
Pressione	P
Stato	S
Impatto	I
Risposta	R

Tabella 2.1 Legenda dei simboli adottati (sono state adottate alcune modifiche alle indicazioni contenute nelle istruzioni tecniche regionali, al fine di adeguare la metodologia alle esigenze attuali).

L’elenco che segue è il frutto di alcune scelte progettuali, che si rifanno all’impostazione dello studio ambientale oggetto del presente documento.

Tabella 2.2 Raccolta sistematica degli indicatori ambientali riportati dalle istruzioni tecniche regionali.

	Tipol.	Disp.	Fonte
A ACQUA			
A1 ACQUE SUPERFICIALI			
A1.1 Portata corsi d’acqua	S	++	Consorzio di bonifica Val di Sieve
A1.2 Censimento degli scarichi in acque superficiali	P	++	Publiacqua
A1.3 Qualità acque fiumi, fossi, canali, laghi			
<i>parametri chimici</i>	S	x	
<i>parametri fisici</i>	S	x	
<i>parametri biologici</i>	S	x	
A2 ACQUE SOTTERRANEE			
A2.1 Censimento pozzi e sorgenti			
<i>uso civile</i>	P	-	Comune
<i>uso industriale</i>	P	-	Comune
<i>uso agricolo</i>	P	-	Comune
A2.2 Qualità delle acque			
<i>parametri chimici</i>	S	++	Publiacqua
<i>parametri fisici</i>	S	-	Publiacqua
A2.3 Sistemi di monitoraggio della qualità	R	-	
A3 CONSUMI E FABBISOGNI			

A3.1 Fabbisogni idrici			
<i>uso idropotabile</i>	P	++	Publiacqua
<i>uso industriale</i>	P	x	
<i>uso irriguo</i>	P	x	
A3.2 Consumi da acquedotto			
<i>uso civile</i>	P	++	Publiacqua
<i>uso industriale</i>	P	+	Publiacqua
A3.3 Prelievi da acque superficiali			
<i>uso idropotabile</i>	P	+	Publiacqua
<i>uso industriale</i>	P	x	
<i>uso irriguo</i>	P	x	
<i>grandi utenze</i>	P	#	
A3.4 Prelievi da acque sotterranee			
<i>uso idropotabile</i>	P	+	Publiacqua
<i>uso industriale</i>	P	x	
<i>uso irriguo</i>	P	x	
<i>grandi utenze</i>	P	#	

A4 RETI IDRICHE

A4.1 Rete acquedottistica			
<i>quantità acqua immessa</i>	S	++	Publiacqua
<i>quantità acqua erogata</i>	S	++	Publiacqua
A4.2 Rete fognaria			
<i>abitanti serviti</i>	S	++	Publiacqua/Comune
<i>tipologia di rete</i>	S	++	Publiacqua/Comune
<i>connessione alla depurazione</i>	S	++	Publiacqua/Comune

Tipol.	Disp.	Fonte
--------	-------	-------

AR ARIA**AR1 EMISSIONI INDUSTRIALI**

AR1.2 Localizzazione sorgenti	P	x	
AR1.3 Fattore di provenienza			
<i>processi industriali</i>	P	#	
<i>produzione energia</i>	P	#	
<i>combustione rifiuti</i>	P	#	
AR1.4 Tipologia delle emissioni			
<i>inquinanti</i>	P	x	
<i>quantità emesse</i>	P	x	
<i>concentrazioni</i>	S	x	
AR1.5 Regime autorizzativo	S		
AR1.6 Impianti di abbattimento			
<i>tipologia di inquinanti</i>	S	x	
<i>efficienza di abbattimento</i>	R	x	
AR1.7 Sistemi di monitoraggio	S	#	

AR2 EMISSIONI URBANE

Fattori di provenienza			
<i>termoregolazione</i>	P	#	
<i>trasporti</i>		x	
AR2.2 Tipologia delle emissioni			
AR2.2.1 <i>inquinanti</i>	P	++	Regione

AR2.2.2 concentrazioni	S	++	Regione
AR2.3 Sistemi di monitoraggio	S	+	Regione
AR3 DEPOSIZIONI ACIDE			
AR3.1 Tipologia degli inquinanti	P	x	
AR3.2 Concentrazioni	S	x	
AR4 INQUINAMENTO ACUSTICO			
AR4.1 Zonizzazione acustica	S	x	ARPAT
AR4.2 Livelli sonori rilevati	S	-	ARPAT
AR4.3 Sistemi di monitoraggio	S	x	

	Tipol.	Disp.	Fonte
C CLIMA			

C1 SISTEMA METEOCLIMATICO			
C1.2 Temperature	S	+	LaMMA/Uff.Idr.Mer.Pisa
C1.3 Anemometria	S	x	
C1.4 Precipitazioni	S	+	LaMMA/Uff.Idr.Mer.Pisa
C1.5 Evapotraspirazione	S	x	
C1.6 Inversione termica	S	x	

	Tipol.	Disp.	Fonte
E ENERGIA			

E1 ENERGIA INDUSTRIALE			
E1.1 UtENZE industriali			
<i>caratteristiche produttive</i>	S	#	
<i>addetti</i>	S	#	
<i>tipologia impiantistica</i>	S	#	
E1.2 Consumi			
<i>energia elettrica</i>	P	-	ENEL s.p.a.
<i>tipologia combustibile fossile</i>	P	x	
<i>uso finale</i>	S	x	
E1.3 Uso fonti rinnovabili	S	x	
E1.4 Uso fonti assimilate (autoproduzione)			
E2 ENERGIA CIVILE			
E2.1 Unità abitative			
E2.1.1 Volumetria edificata	S	x	
E2.1.2 Caratteristiche morfo-tipologiche	S	x	
E2.1.3 Caratteristiche tecnico-costruttive	S	x	
E2.1.4 Caratteristiche impiantistiche	S	x	
E2.1.5 Potenza installata (grandi utenze)	S	x	
E2.2 Consumi			
E2.2.1 Energia elettrica	P	+	ENEL s.p.a.
E2.2.2 Tipologia di combustibile	S	x	

E2.2.3 Fabbisogni			
<i>calore</i>	S	x	
<i>freddo</i>	S	x	
E2.2.3 Utenze pubbliche			
<i>Tipologia impiantistica</i>	S	x	
<i>Potenza installata (grandi utenze)</i>	S	x	
<i>Consumi</i>	P	+	ENEL s.p.a
<i>Fabbisogni</i>	P	x	
E2.2.4 Utenze commerciali			
<i>Tipologia impiantistica</i>	P	x	
<i>Potenza installata (grandi utenze)</i>	P	x	
<i>Consumi</i>	P	x	
<i>Fabbisogni</i>	P	x	
E3 EMISSIONI INQUINANTI			
E3.1 Tipologia di inquinanti	I	x	
E3.2 Funzione urbana di provenienza	S	x	
E3.3 Stime complessive (CO2 eq.)	P	x	
E3.4 Distribuzione per settori	S	x	

	Tipol.	Disp.	Fonte
R RIFIUTI			
R1 RIFIUTI di ORIGINE INDUSTRIALE			
Utenze industriali			
<i>categoria produttiva</i>	S	x	
<i>tipologia di rifiuto</i>	P	x	
<i>quantità prodotta</i>	P	x	
<i>modalità di recupero/riciclaggio</i>	R	x	
<i>modalità di stoccaggio</i>	R	x	
<i>modalità di smaltimento</i>	R	x	
R2 RIFIUTI URBANI			
Produzione Rifiuti Urbani	P	++	Comune/AER
Composizione merceologica	S	++	Comune/AER
Produzione grandi utenze	P	#	
<i>rifiuti organici</i>			
<i>rifiuti cartacei</i>			
R3 RACCOLTA DIFFERENZIATA			
Materiali raccolti	R	+	Comune/AER
<i>sistema di raccolta</i>		+	Comune/AER
<i>tipologia materiale</i>		+	Comune/AER
<i>quantità raccolte per tipologia</i>		+	Comune/AER
Distribuzione spaziale sistemi raccolta	R	+	Comune/AER
	Tipol.	Disp.	Fonte

S SUOLO E SOTTOSUOLO				
S1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA				
S1.1	Altimetria	S	+	GEOECO
S1.2	Morfologia	S	+	GEOECO
S1.3	Geologia	S	+	GEOECO
S1.4	Litotecnica	S	+	GEOECO
S1.5	Permeabilità	S	+	GEOECO
S2 IDROLOGIA				
S2.1	Reticolo idrografico	S	+	GEOECO
	<i>fiumi</i>			
	<i>canali a scolo naturale</i>			
	<i>canali a scolo meccanico</i>			
S2.2	Bacini di bonifica idraulica	S	X	
S2.3	Rischio idraulico	S	+	GEOECO
S3 IDROGEOLOGIA				
S3.1	Piezometria	S	+	GEOECO
S3.2	Vulnerabilità della falda	S	+	GEOECO
S4 SISTEMA VEGETAZIONALE				
S4.1	Area produttiva	S	++	Carta Uso del Suolo
S4.2	Area non produttiva	S	++	Carta Uso del Suolo
S4.3	Aree boscate	S	++	Carta Uso del Suolo
S4.4	Aree verdi attrezzate	S	++	Carta Uso del Suolo
S4.5	Vegetazione ripariale	S	++	Carta Uso del Suolo
S4.6	Qualità paesaggistica	S	++	Carta Uso del Suolo
S4.7	Qualità vegetazionale	S	++	Carta Uso del Suolo
S5 FAUNA				
S5.1	Specie presenti	S	++	Habitat Ischetus
S6 VEICOLI DI CONTAMINAZIONE				
S6.1	Carico di pesticidi	P	x	
S6.2	Siti da bonificare	I	#	
S6.3	Siti di stoccaggio industriale	P	#	
S6.4	Scarichi abusivi di rifiuti	P	#	
S7 USO DEL SUOLO				
S7.1	Aree urbane (livello di permeabilità)	S	++	Carta Uso del Suolo
S7.2	Cave e deposito materiali	P	#	
S7.3	Infrastrutture stradali	P	#	
S7.4	Regime vincolistico	S	x	

2.2.1 ACQUA (A)

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva di tutti gli indicatori ritenuti validi per la caratterizzazione della risorsa acqua, come suggeriti dalle istruzioni tecniche regionali (Deliberazione della Giunta regionale n. 1541 del 14 dicembre 1998) tenendo conto delle caratteristiche peculiari del territorio comunale di San Godenzo.

Indicatori	Tipologia	Qualità
Consumi civili	P	++
Consumi industriali	P	+
Pozzi	P	-
Deficit di depurazione	P	-
Qualità acque superficiali	S	-
Qualità acque sotterranee	S	-
Rete acquedottistica	R	++
Rete Fognaria	R	++
Sistema di monitoraggio	R	-

Tabella 2.3 Indicatori Stato-Pressione_Risposta, sistema acqua.

Indicatori di pressione

2.2.1.1 Consumi Civili

I dati relativi a questo indicatore di pressione sono stati estrapolati da uno studio effettuato da Publiacqua nel Luglio 2001 dal titolo: “Ricognizione del servizio idrico nel comune di san Godendo”. La quantità di acqua erogata annualmente per l’anno 2000 è pari a 71.816 mc, il numero di utenze servite è pari a 942. Di seguito (Tabella 2.1) si riportano le ripartizioni dei consumi secondo la tipologia di utenza.

Considerando i consumi civili relativamente ai residenti e ai non residenti, si ottiene una media comunale di consumo pari a circa 152 l/ab*giorno. Questo dato è in linea con le richieste idropotabili dei centri pedomontani, infatti non si registrano in genere insufficienze idriche se non nei periodi estivi e imputabili in gran parte ad una inadeguata manutenzione della rete.

Dall'analisi separata delle singole reti si conferma in media la dotazione pro-capite calcolata sull'intero territorio comunale, verificando però che nell'ottica dello sviluppo demografico futuro, saranno necessari interventi di adeguamento, dato che l'attuale distribuzione risulterebbe in alcuni casi insufficiente.

Categoria	N.Utenze	Consumi effettivi
-	-	mc
Residenti	548	47074
Non Residenti	549	13858
Produttivi	40	10558
Agricoli	5	326
Totale	942	71816

Tabella 2.4 Ripartizioni consumi idrici.

2.2.1.2 Consumi industriali

La quantità di acqua prelevata dal settore industriale del Comune di San Godenzo rappresenta il 15% dell'intera risorsa distribuita, rispecchiando il limitato sviluppo di questo settore.

2.2.1.3 Pozzi

Per la caratterizzazione di questo indicatore si fa riferimento ai dati forniti dall'UTC. Dall'analisi dei dati raccolti si contano 6 pozzi, di cui 3 nel capoluogo. Non si hanno dati sul loro utilizzo, profondità e portata.

2.2.1.4 Deficit di depurazione

Come riporta lo studio condotto da Publiacqua - Consiag (Luglio 2001) non esistono nel territorio comunale impianti di depurazione funzionanti. E' presente un impianto per 300 AE nel Capoluogo ancora non allacciato.

E' prevista la messa in opere di un fitodepuratore da 1200 AE per l'abitato di Castagno d'Andrea.

E' chiaro dai dati sopra riportati che la stima di questo indicatore risulta difficile e di poca utilità.

Indicatori di stato

2.2.1.5 Qualità acque superficiali

Il corso d'acqua principale che attraversa il Comune è il Torrente San Godendo con un bacino di 89,45 Km².

Non esistono allo stato attuale rilievi sulla qualità effettuati direttamente su questo torrente.

Esistono invece dati relativi alla Sieve di cui il San Godenzo ne è affluente, all'altezza dell'abitato di Dicomano. Questi dati provengono da una campagna di rilievi svolta dall'ARPAT nel 2000, in cui si evidenzia una qualità della Sieve Buona a partire dalla sorgente fino a Borgo San Lorenzo, e da qui fino alla foce sull'Arno una qualità Sufficiente. Questi risultati sono chiaramente correlati con le attività antropiche che hanno caratterizzato il bacino negli ultimi anni, vedi l'Alta Velocità, la Variante di Valico e l'Invaso di Bilancino.

Per quanto riguarda il San Godendo, non è da escludere il suo contributo all'abbassamento dell'indice di qualità della Sieve, che risente senz'altro dell'inquinamento proveniente dai reflui urbani e industriali non trattati.

In generale si ritiene che per le caratteristiche morfologiche e ambientali del territorio comunale la qualità degli altri corsi d'acqua, siano essi borri, fossi o ruscelli, si possa definire ai sensi della classificazione del D.Lgs. 152/99, tra buona e Elevata.

2.2.1.6 Qualità acque sotterranee

I dati relativi a questo indicatore si ricavano dalle analisi riportate nel documento del Luglio 2001 redatto da Publiacqua: "Ricognizione del servizio idrico nel comune di san Godendo". Queste analisi sono state effettuate su prelievi fatti dai 14 serbatoi che alimentano la rete acquedottistica del comune.

La qualità media della risorsa distribuita è da ritenere ottima. Sono inoltre da evidenziare il valore quasi trascurabile dei nitrati e l'assenza di indici di inquinamento di qualsiasi tipo. Anche dal punto di vista minerale si riscontrano valori di durezza bassi e contenuti di sodio scarsi.

Indicatori di risposta (politiche ed interventi)**2.2.1.7 Rete acquedottistica**

La rete acquedottistica del Comune di San Godenzo, viste anche le caratteristiche morfologiche del territorio, si presenta alquanto frazionata. Le reti presenti risultano essere nove, alimentate ognuna da uno o più pozzi.

Si riporta di seguito una tabella esplicativa delle caratteristiche principali dei diversi acquedotti in cui per ognuno di essi se ne descrive l'utenza, la sorgente, i serbatoi e le loro capacità e infine il tipo di trattamento (dati Publiacqua-Consiag Lglio 2001):

n.	Denominazione Aquedotto	Popolazione servita			Risorse	Serbatoi		Trattamento
		Residente	Fluttuante	Pev.2020		località	mc	
1	Cavallino	10	150	180	Sorg. Trattoio	Cavallino	10	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
2	Castagneto e Petrognano	45	240	320	Sorg. Gorgogliosa	Petrognano	42	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
3	Muraglione	10	300	320	Sorg. Soagi	Il Muraglione	16	ipoclorito di sodio-dosatore man. a goccia
4	San Godenzo (Capoluogo)	610	650	1350	Sorg. Piancava (N°5)	Galifoni	50	ipoclorito di sodio-dosatore man. a goccia
					Sorg. Vetriceto	Metato	1	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Castello	San Godenzo Nuovo	55	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
						San Godenzo vecchi	45	-
5	Caprile	30	40	80	Sorg. La Rizzarete	Caprile	30	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Fonte al sasso			
6	Casale	60	300	400	Sorg. La Motta	Casale	60	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Morella			
7	Spaliena	15	80	95	Sorg. Fonte Benedetta	Spaliena	20	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
8	San Bavello	120	100	250	Sorg. Fragorza	San Bavello	56	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Le Pancole	Gugena	37	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
9	Castagno d'Andrea	260	1900	2000	Sorg. Le Massicaie	La Casa	100	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Il Borbotto	Le Piane	30	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Le Piane	Le Lame	25	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento
					Sorg. Le Lame	Pianrenzoli vecchio	35	-
					Sorg. Cerreta	Pianrenzoli nuovo	75	-
						Cerreta	8	ipoclorito di sodio-dosatore a ribaltamento

Tabella 2.4 Reti acquedottistiche e serbatoi di accumulo.

Questi nove sistemi di acquedotto sono tutti costituiti da sorgenti in quota, da serbatoi di accumulo o di compenso, da piccoli impianti meccanici di sterilizzazione (ipoclorito di sodio) e dalle reti di distribuzione. Le attuali fonti di approvvigionamento essendo situate in zone montane e in generale in ambienti incontaminati, risultano di buona qualità e consentono una soddisfacente alimentazione delle utenze, riscontrando situazioni di criticità solamente nei periodi estivi, a causa dell'aumento di popolazione dovuto ai flussi turistici e anche alla inadeguatezza delle sezioni delle condotte di distribuzione.

I serbatoi di accumulo di costruzione non recente, sono di dimensioni ridotte e costituiti in genere da una sola vasca. Molte di queste strutture richiedono una più attenta manutenzione e ristrutturazione presentando uno stato di degrado strutturale e ambientale.

Le condotte sia di adduzione che di distribuzione sono state realizzate all'origine con tubazioni di ferro di piccolo diametro. Alcuni tratti sono stati recentemente sostituiti con condotte in polietilene di più adeguato diametro, e in alcuni casi posate fuori terra.

2.2.1.8 Rete fognaria

Seguendo la classificazione adottata nella "Ricognizione del Servizio Idrico nel Comune di San Godenzo" (Publiacqua – CONSIAG Luglio 2001), si individuano quattro reti di tipo misto in cui in generale gli allacciamenti delle utenze civili sono provvisti di pretrattamento in fosse settiche.

Si riportano nella tabella seguente i centri serviti, lo stato di conservazione della rete e il ricettore finale degli scarichi:

n.	località	Stato di conservazione	ricettore
1	San Godenzo	insufficiente al 50%	Torrenti Godenzo e Orsiano
2	Castagno d'Andrea	insufficiente al 60%	fossato
3	Casole	insufficiente al 100%	Torrente Casale
4	Petrognano e Castagneto	buono al 100%	Torrenti Petrognano e Castagneto

Tabella 2.5 Sottoreti fognarie.

Nella capoluogo è presente un depuratore da 300 AE. Nella frazione di Castagno d'Andrea è prevista la messa in opera di un impianto di fitodepurazione da 1200 AE.

2.2.1.9 Sistema di monitoraggio

La gestione delle reti dell'acquedotto e della fognatura è competenza di Publiacqua, Gestore unico del servizio idrico integrato designato dall'Ambito Territoriale

Ottimale n.3 così come previsto dalla legge 36/94 e dalla normativa regionale di attuazione.

Sarà quindi questo organismo a dover monitorare lo stato delle reti.

L'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT) rappresenta l'organo di controllo principale insieme alla USL relativamente al monitoraggio della qualità delle acque superficiali e di quelle distribuite ad uso idropotabile.

2.2.2 ARIA (AR)

Per l'analisi dello stato della risorsa aria, sono stati individuati, in conformità con quanto previsto dall'*allegato esplicativo alle istruzioni tecniche per la valutazione degli atti di programmazione e pianificazione territoriale ai sensi dell'art.13 della l.r. 16 gennaio 1995 n.5 "norme per il governo del territorio"*, i seguenti indicatori:

Indicatore	tipologia	Disponibilità
Qualità dell'aria	S	++
Inquinamento acustico	S	++
Quantità emissioni inquinanti e/o climalteranti	P	+

Tabella 2.6 - Set di indicatori relativi alla risorsa aria.

Indicatori di pressione

2.2.2.1 Quantità emissioni inquinanti e/o climalteranti

La Regione Toscana ha realizzato nel 2001 un "Inventario regionale delle sorgenti di emissione in aria ambiente" (I.R.S.E) grazie al quale possiamo riportare alcuni dati relativi al territorio comunale di San Godenzo.

L'inventario regionale fornisce le emissioni disaggregate a livello comunale. Le stime quantitative delle emissioni comunali, relative all'anno 1995, ottenute con l'I.R.S.E., sono utilmente utilizzabili nelle attività comunali che prevedono un impiego di tali informazioni nel settore dei trasporti, della pianificazione territoriale e per gli interventi di controllo dell'inquinamento atmosferico previsti dalle norme nazionali e regionali.

Il territorio comunale di San Godenzo non contiene al proprio interno nessuna delle sorgente di emissione (sia puntuale che lineare) individuate dall'inventario.

Inquinante	Diffuse	Puntuali	Lineari	Totale
Monossido di carbonio (tonnellate) – CO	139.5	-	-	139.5
Composti organici volatili (tonnellate) – COV	203.0	-	-	203.0
Ossidi di azoto (tonnellate) - NO _x	24.8	-	-	24.8
Polveri fini sospese - diametro inferiore a 10 micron (tonnellate) – PM ₁₀	12.6	-	-	12.6
Ossidi di zolfo (tonnellate) - SO _x	2.0	-	-	2.0
Metano (tonnellate) – CH ₄	332.0	-	-	332.0
Anidride carbonica (tonnellate) – CO ₂	4.400,6	-	-	4.400,6
Protossido d'azoto (tonnellate) - N ₂ O	25.7	-	-	25.7

Tabella 2.7 Emissioni totali comunali (diffuse, puntuali, lineari), Comune di San Godenzo.

Le analisi delle emissioni sono state poste in relazione alla superficie territoriale del comune ed alla popolazione residente; i dati così ottenuti sono stati successivamente confrontati con i relativi indici provinciali. Nella sostanza i valori riscontrati per San Godenzo sono sempre inferiori ai rispettivi provinciali, eccezion fatta per quanto riguarda la quantità procapite (Kg/abitante) a cuasa della bassissima densità abitativa comunale (12 ab/km²).

Inquinante	San Godenzo		Provincia Firenze	
	tonn/Kmq	Kg/ab	tonn/Kmq	Kg/ab
Monossido di carbonio (tonnellate) – CO	1.4	126	23.9	87
Composti organici volatili (tonnellate) – COV	1.5	13.3	10.0	3.7
Ossidi di azoto (tonnellate) - NO _x	0.3	2.2	7.5	2.7
Polveri fini sospese - diametro inferiore a 10 micron (tonnellate) - PM ₁₀	0.1	1.1	1.5	0.5
Ossidi di zolfo (tonnellate) - SO _x	0.0	0.2	1.1	0.4

Tabella 2.8 Rapporto con popolazione e superficie territoriale comunale, Comune San Godenzo e Provincia di Firenze.

2.2.2.2 Inquinamento acustico - Zonizzazione acustica

Il Comune di San Godenzo, con Decreto 26/09/2003 n.648 dell'Agenzia per la Protezione Ambientale della Toscana (ARPAT), ha ottenuto il contributo finanziario della Regione Toscana per la stesura del PCCA, (Piano Comunale di Classificazione Acustica), reso obbligatorio dall'art.6 dalla Legge n. 447/95 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico". La Regione Toscana con la Legge Regionale n.89/98 e successiva Delibera del Consiglio Regionale n.77 del 2000 ha stabilito le procedure, i criteri gli indirizzi e i tempi a cui i comuni devono attenersi per la redazione di tali piani e dei successivi Piani di Risanamento acustico.

Vista la bassissima pressione antropica del territorio (San Godenzo ha una densità di popolazione molto bassa 12 ab/Km²), e la limitata presenza di attività produttive rilevanti, è da ritenere che la problematica acustica sia da incentrare soprattutto sull'impatto della viabilità, sia questa la SS67 che attraversa tutto il comune che le altre direttrici che uniscono i centri abitati con alto valore ricettivo.

2.2.3 CLIMA (C)

Questo sistema viene analizzato per tutto il complesso territoriale, in assenza di studi microclimatici mirati alle specificità di San Godenzo. Per avere un inquadramento di profilo meteoroclimatico è stato necessario ricorrere alla caratterizzazione del territorio provinciale compiuta dalla Regione Toscana tramite il La.M.M.A. – Laboratorio per la Meteorologia e la Modellistica ambientale.

I dati a cui fanno riferimento gli studi sul clima provengono dalla rete di stazioni gestite dall'Istituto Idrografico e Mareografico di Pisa per la Regione Toscana e dall'osservatorio Ximeniano di Firenze.

Indicatore	tipologia	Disponibilità
Sistema meteoroclimatico	S	+

Tabella 2.9 - Set di indicatori relativi alla risorsa Clima.

Indicatori di stato

2.2.3.1 Sistema meteoclimatico

Il territorio di San Godenzo si trova inserito nel contesto climatico del Valdarno. Le caratteristiche macroclimatiche sono deducibili dalle analisi effettuate durante l'elaborazione del Rapporto Ambiente 2001 della Regione Toscana. Lo studio evidenzia la scelta di alcuni indicatori ambientali climatici, quali la precipitazione complessiva stagionale e la temperatura media massima stagionale.

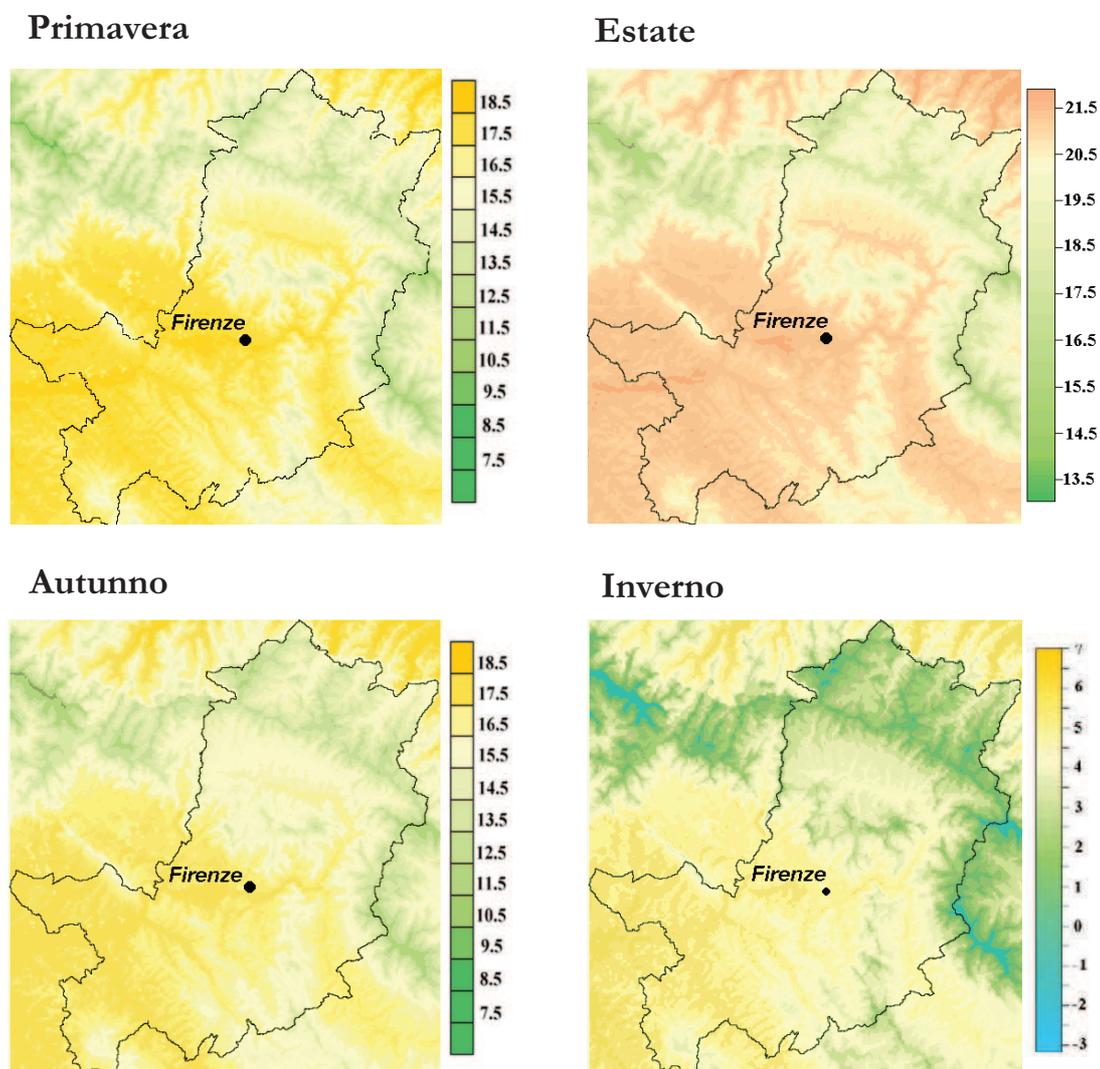


Figura 2.1 Mappe relative alla distribuzione spaziale della temperatura media stagionale nella Provincia di Firenze, influenzata dall'andamento dei rilievi (fonte - La.M.M.A.).

Anno	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1991	40	51,8	50,4	71,8	252,2	92	0,8	40	114	205	317	21
1992	36	44	134,6	159	94	98	67	59	47	584	218	205
1993	10	-	109	133,5	12,8	84	52	77,2	102,8	308,5	144,8	175
1994	113,6	16,2	-	213,6	74	109	34	20	165	64	57,4	48,8
1995	137	202	118	69	81	145	46	45	164,8	14,4	91	123,2
1996	54,8	124	15,4	111	149,4	46	56	121	205	119,4	241	142
1997	125	96,4	80	68	103	87	73	25	26	63	205	153
1998	69	50	50	187,6	45,8	80	16	-	101	195	143	80,8
1999	88,4	95	-	117	58,6	105,4	48	69	85	111	150	161
2000	32	34	105	91,6	25,6	46	45	28	-	36	400	142
Totali	70,58	71,34	66,24	122,21	89,64	89,24	43,78	48,42	101,06	170,03	196,72	125,18

Dall'analisi dei dati relativi al decennio 1991-2000 della stazione pluviometrica ubicata all'interno del comune di san Godenzo e denominata Castagno (codice 1020, quota:725 mslm) si sono calcolate le medie delle altezze pluviometriche mensili che riportiamo nella tabella seguente:

Tabella 2.10 Andamento delle medie delle altezze pluviometriche mensili.

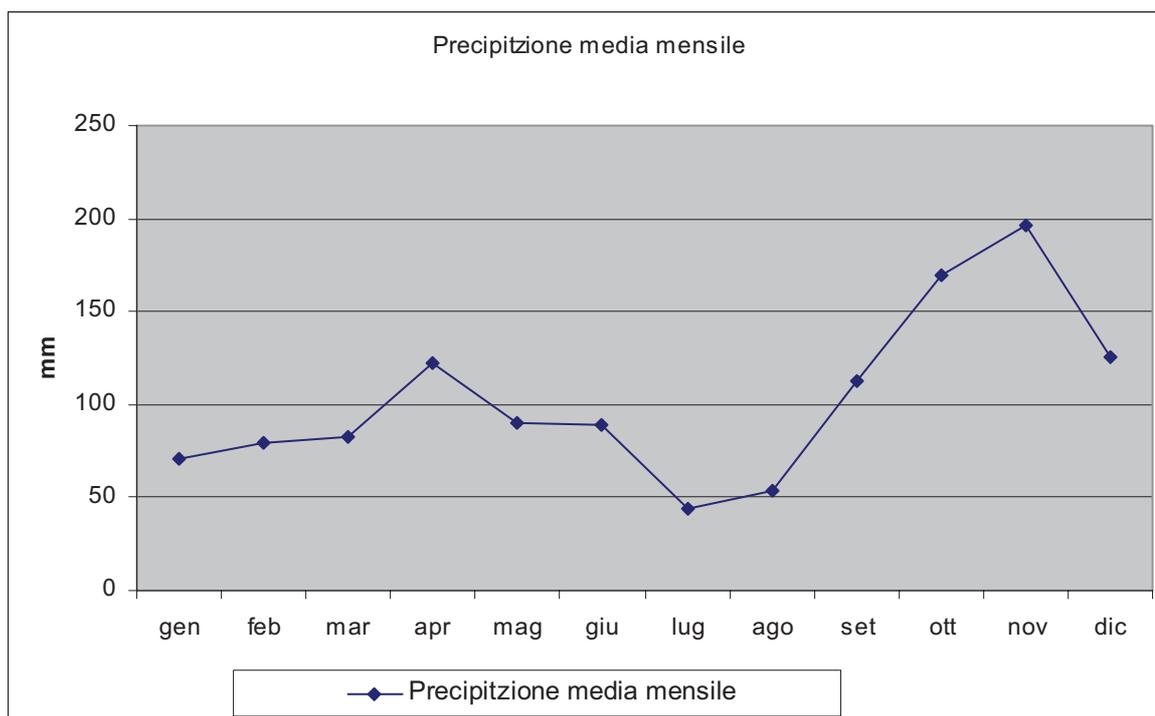


Grafico 2.1 Andamento delle medie delle altezze pluviometriche mensili.

Il comune di San Godenzo come tutto il bacino dell'Arno presenta un aumento della piovosità autunnale, anche se non così marcato come il territorio prossimo alla foce del fiume.

L'impatto climatico su un territorio dal punto di vista termometrico con le successive implicazioni di ordine ecologico può essere valutato tramite l'analisi del campo termico medio delle temperature massime. Esistono molti aspetti climatici come l'evaporazione dalle superfici oppure la copertura nuvolosa che sono in relazione diretta alla temperatura media massima.

Si riportano i dati relativi alla stazione di Villore, Comune di Vicchio, quota: 418 mslm, codice 1010, che nonostante la scarsità dei dati che sono relativi solamente ad un anno di rilevazioni (1992), è sicuramente quella che più rispecchia le caratteristiche climatiche del territorio di San Godenzo, vista anche la sua vicinanza a San Godenzo.

1992	GEN		FEB		MAR		APR		MAG		GIU		LUG		AGO		SET		OTT		NOV		DIC	
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min
MAX	15,00	0,00	16,00	6,00	18,00	7,00	25,00	15,00	30,00	15,00	30,00	10,00	35,00	15,00	35,00	15,00	35,00	15,00	22,00	12,00	20,00	11,00	18,00	4,00
MIN	9,00	-7,0	8,00	-7,0	10,00	-2,0	10,00	3,00	23,00	4,00	20,00	5,00	23,00	7,00	29,00	11,00	18,00	9,00	14,00	2,00	15,00	2,00	8,00	-5,0
MEDIE	11,00	-3,5	12,00	-0,1	13,40	3,70	17,60	6,00	26,10	8,90	26,10	9,10	28,10	11,50	33,80	12,90	25,40	11,20	17,90	8,50	17,60	4,70	11,50	-2,5

Tabella 2.11 Andamento annuale delle temperature medie mensili massime e minime.

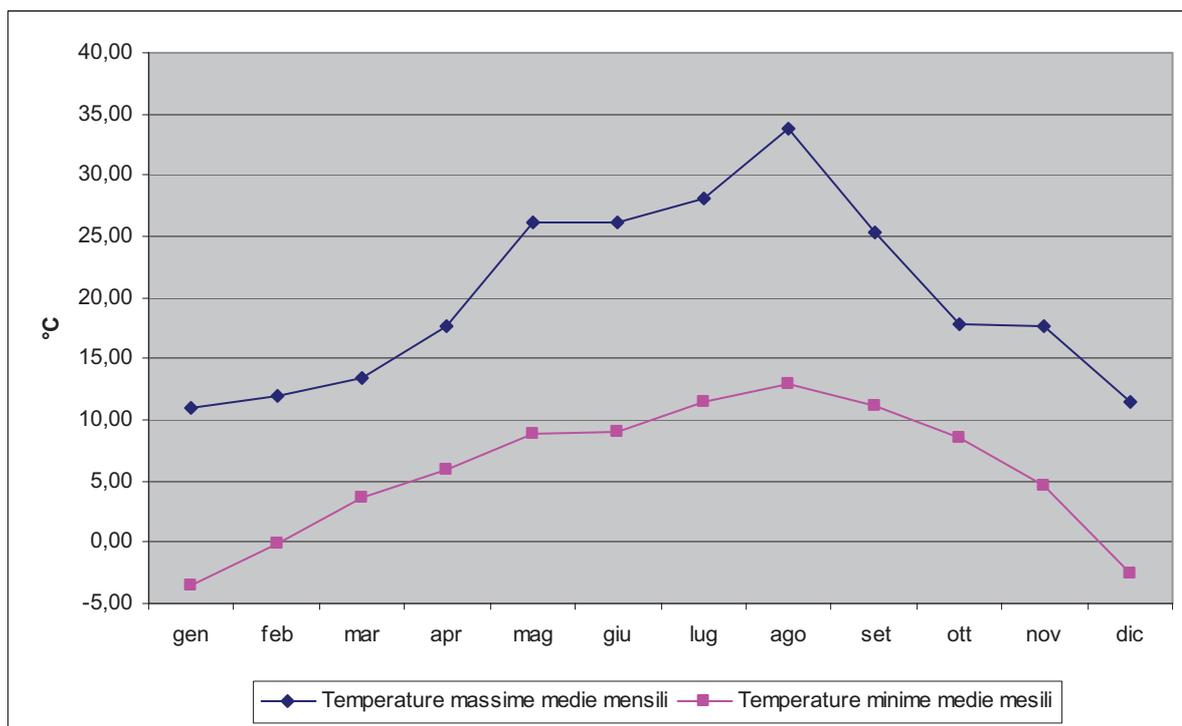


Grafico 2.2 Andamento annuale delle temperature medie mensili massime e minime.

2.2.4 ENERGIA (E)

I dati e gli indicatori riferiti a questo sistema sono derivati dall'unica fonte disponibile costituita da ENEL Distribuzione s.p.a.. Pertanto è stato possibile individuare solo indicatori di pressione relativi ai consumi energetici disponibili.

Indicatore	tipologia	Disponibilità
Consumi civili	P	+

Tabella 2.12 - Set di indicatori relativi alla risorsa Energia.

Indicatori di pressione

2.2.4.1 Consumi civili

I dati ottenuti da ENEL distribuzione sono relativi solamente all'anno 2003 e sono suddivisi in tre categorie che riportiamo nella tabella seguente:

Tipologia	Consumi MWh
Illuminazione pubblica	174.583
Istruzione pubblica	19.427
Altro	1.981.125
Totale	2.175.135

Tabella 2.13 - Consumi energetici anno 2003. (fonte: Enel distribuzione Spa)

Considerando gli abitanti residenti nel comune nell'anno 2002 (non sono disponibili i dati del 2003) si ottiene il consumo pro-capite medio di energia elettrica:

ANNO	Energia attiva (MWh)	Popolazione residente	MWh/abitante/anno
2003	1.981.125	1.188	1667.61

Tabella 2.14 - Consumi energetici civili pro-capite medi. (fonte: Enel distribuzione Spa)

2.2.5 RIFIUTI (R)

Il comune di San Godenzo ricade nell'ATO 6 per la gestione del ciclo dei rifiuti. I dati presi a riferimento sono stati concessi dall'Agenzia Regione Recupero Risorse s.p.a.

Si riportano di seguito i dati relativi alla raccolta dei rifiuti relativamente all'ATO 6 (FI) e alla Regione Toscana. Questi dati sono forniti dalla Regione Toscana nella pubblicazione: "Segnali ambientali in toscana 2002".

Dati di Raccolta rifiuti relativi all'ATO 6 (FI) e alla Regione Toscana		
ATO	RU Totale prodotto 2001 (t/a)	Prodez. Procapite 2001 (Kg/ab*anno)
ATO 6 - (FI)	509.774	639
Toscana	2.300.250	648

Tabella 2.15 Valori di raccolta rifiuti per ATO 6 e Toscana (fonte Regione Toscana:Segnali ambientali in Toscana 2002).

Dati di Raccolta rifiuti Differenziati relativi all'ATO 6 (FI) e alla Regione Toscana			
ATO	RD Totale prodotto 2001 (t/a)	Efficienza RD (%)	RD Procapite 2001 (Kg/ab*anno)
ATO 6 - (FI)	135.574	27.70	170
Toscana	562.754	25.48	158

Tabella 2.16 Valori di raccolta rifiuti differenziati per ATO 6 e Toscana (fonte Regione Toscana:Segnali ambientali in Toscana 2002).

L'ATO 6 evidenzia valori di raccolta differenziata nella media della regione e pari a circa il 6.8% del valore totale di rifiuti solidi urbani prodotti.

I dati e gli indicatori riferiti a questo sistema sono derivati dai dati archiviati presso l'amministrazione comunale. È stato possibile individuare un indicatore di pressione ed uno di risposta.

Indicatore	tipologia	Disponibilità
Produzione rifiuti urbani	P	++
Raccolta differenziata	R	+

Tabella 2.17 Set di indicatori relativi ai Rifiuti.

Indicatori di pressione

2.2.5.1 Produzione rifiuti urbani

I dati di produzione dei rifiuti urbani sono stati forniti dagli uffici competenti dell'amministrazione comunale di San Godenzo. La produzione di rifiuti si è attestata, nell'anno 2001, sul valore di 0,50 tonnellate per abitante per anno, pari a 500 Kg/ab*anno; leggermente inferiore ai 639 Kg/ab*anno, valore medio dell'ATO 6 per l'anno 2001.

Lo raccolta dei rifiuti solidi urbani è affidato alla società A.E.R. Ambiente Energia Risorse S.p.A.. Dall'analisi dei dati relativi al Comune di San Godenzo si è ricostruito l'andamento della produzione dei rifiuti dal 1997 al 2001:

ANNO	Totale RSU	RSU - Raccolta non differenziata	RD - Raccolta differenziata
	t/anno	t/anno	t/anno
1997	547,250	509,200	38,050
1998	616,917	530,473	86,444
1999	677,880	565,135	112,745
2000	720,870	588,610	132,260
2001	738,850	595,318	143,532

Tabella 2.18 Serie storica della raccolta RSU nel Comune di San Godenzo.

Come si può evidenziare dal grafico seguente si è registrato un aumento costante negli ultimi 5 anni del totale dei RSU, passando da 547.250 t/a nel 1997 ai 738.850 t/a nel 2001.

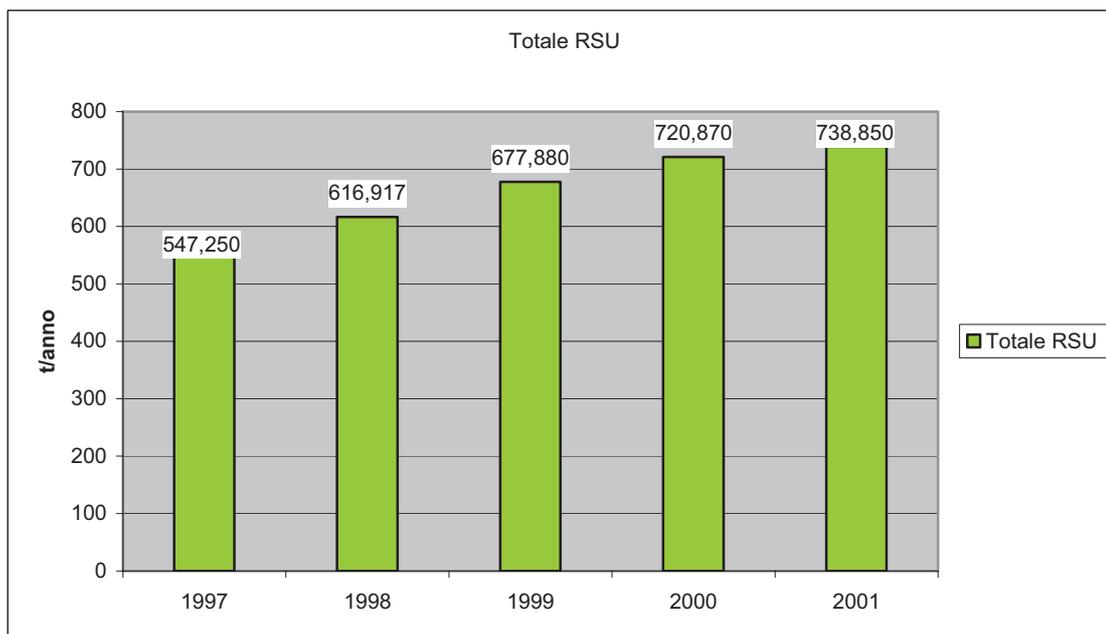


Grafico 2.3 Rappresentazione grafica degli andamenti della raccolta di RSU.

Analizzando questo aumento con l'evoluzione demografica del comune si ottengono i seguenti dati relativi all'incremento percentuale annuo e alla produzione procapite.

ANNO	Abitanti	Totale RSU [t/a]	Incremento percentuale annuo	Totale RSU procapite [t/a]
1997	1165	547,250	-	0,470
1998	1167	616,917	12,730	0,529
1999	1169	677,88	9,882	0,580
2000	1165	720,870	6,342	0,619
2001	1186	738,85	2,494	0,623

Tabella 2.19 Incremento annuo percentuale di raccolta totale di RSU.

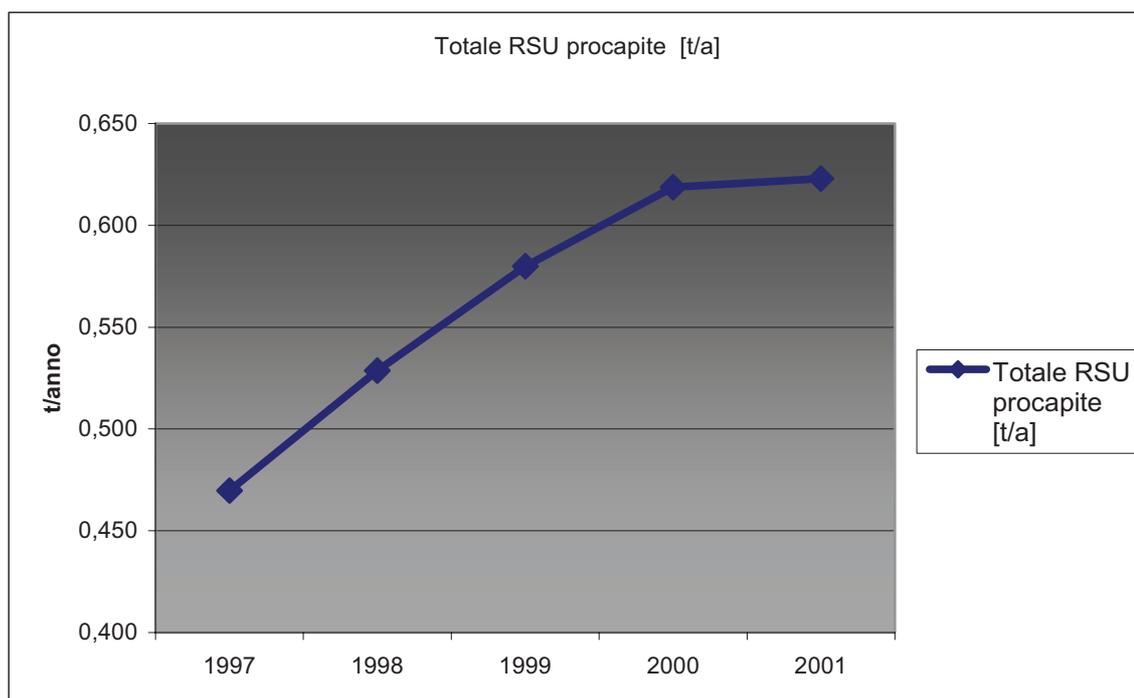


Grafico 2.4 Incremento annuo percentuale di raccolta totale di RSU procapite.

ANNO	RSU - Raccolta non differenziata [t/a]	Incremento percentuale annuo	RSU - Raccolta non differenziata pro capite [t/a]
1997	509,200	-	0,437
1998	530,473	4,178	0,455
1999	565,135	6,534	0,483
2000	588,610	4,154	0,505
2001	595,318	1,140	0,502

Tabella 2.20 Incremento annuo percentuale di raccolta RSU non differenziata.

Indicatori di risposta (politiche ed interventi)

2.2.5.2 Raccolta differenziata

I dati forniti dall'amministrazione comunale relativi alla raccolta differenziata di rifiuti urbani, denotano un andamento sostanzialmente in linea con quanto riportato a livello di ambito. La raccolta differenziata pro capite annua ha raggiunto 121 Kg/ab*a nell'anno 2001 con una percentuale sul totale della raccolta di RSU pari al 19.43%. Per quanto riguarda l'andamento nel tempo della raccolta differenziata, è

possibile esprimere una valutazione positiva del trend in atto, visti i sostanziali aumenti di tonnellate raccolte in RD soprattutto negli ultimi anni.

ANNO	Abitanti	RD [t/a]	Incremento percentuale annuo	RD procapite [t/a]
1997	1165	38,050	-	0,033
1998	1167	86,444	127,185	0,074
1999	1169	112,745	30,425	0,096
2000	1165	132,260	17,309	0,114
2001	1186	143,532	8,523	0,121

Tabella 2.21 *Quantità di rifiuti differenziati raccolti dal 1997 al 2001 nel Comune di San Godenzo.*

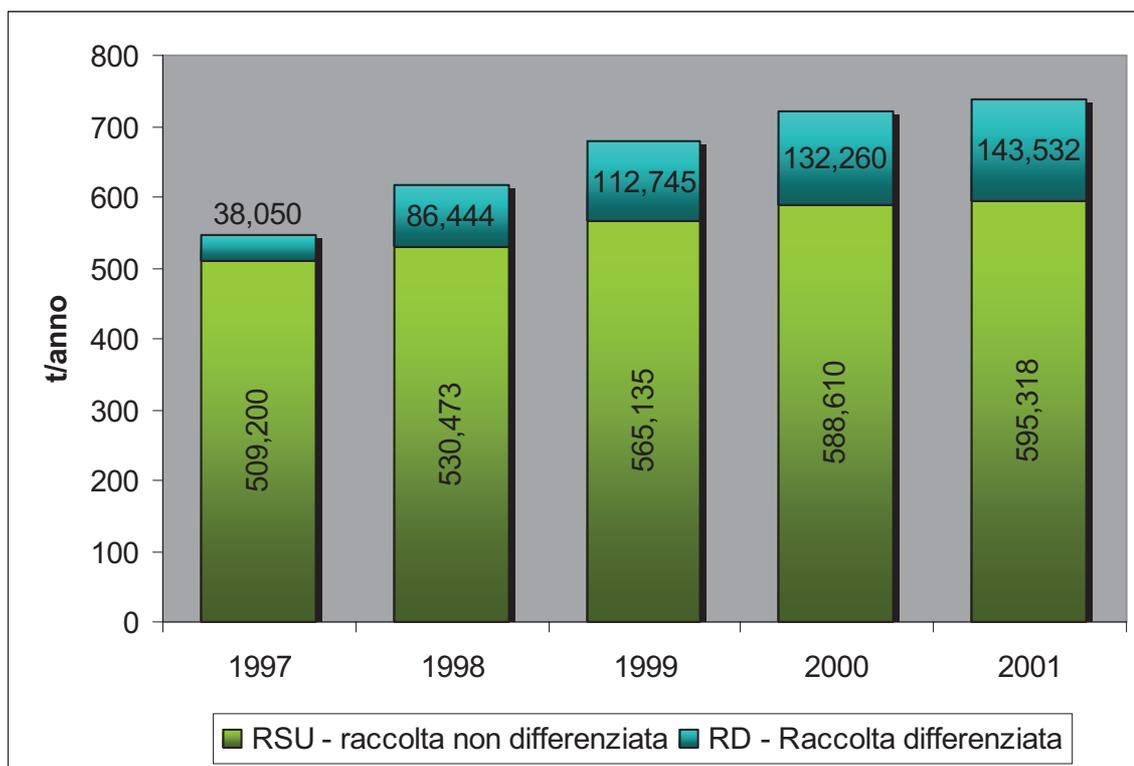


Grafico 2.5 *Serie storica di rapporto tra raccolta differenziata di rifiuti e numero abitanti residenti nel comune.*

2.2.6 SUOLO E SOTTOSUOLO (S)

I dati e le valutazioni contenute nel presente paragrafo si avvalgono dello studio agro-forestale compiuto dalla dott.sa Sabatina Benelli e dalle analisi geologiche portate a termine dallo studio GEOECO progetti.

Gli indicatori individuati sono riportati nella seguente tabella:

Indicatore	tipologia	Disponibilità
Superficie urbanizzata	P	++
Copertura vegetazionale e sistemi di paesaggio	S	++
Fauna e flora	S	+
Idrogeologia	S	+
Aree di tutela ambientale	R	++

Tabella 2.22 - Set di indicatori relativi alla risorsa Suolo e Sottosuolo.

Indicatori di pressione

2.2.6.1 Superficie urbanizzata

Come riportato nello studio sull'uso del suolo risulta che a San Godenzo l'area urbanizzata copre circa 99,98 ha, pari quindi a circa 1% di tutto il territorio comunale.

Indicatori di stato

L'alto valore ambientale del territorio di San Godendo risulta, oggi, di forte interesse per lo sviluppo di azioni legate alla valorizzazione delle sue risorse endogene e, tale opportunità, si è riflessa negli approfondimenti conoscitivi del Piano Strutturale proprio a partire dalle analisi sulle risorse naturali, per investire successivamente le altre risorse territoriali del Comune, l'esigenza di conoscere le risorse naturali disponibili nel territorio comunale risulta funzionale a:

- valutare le caratteristiche della offerta di risorse naturali sia attuali che potenziali;
- definire qualitativamente e quantitativamente una domanda sostenibile;
- studiare i possibili equilibri tra offerta di beni naturalistici e domanda antropica;
- programmare interventi che permettono di soddisfare tale bilancio;

effettuare infine valutazioni di impatto ambientale, a breve, medio e lungo termine, relative agli interventi proposti.

Le indagini svolte sono state sostenute, innanzitutto, da un attento esame del sistema ideologico che ha permesso di valutare la propensione al rischio con l'aggravarsi di movimenti franosi derivati dall'eccessiva corrivazione o dalla carenza di regimazione superficiale a causa dell'abbandono della campagne e delle zone boscate. Attraverso le "Indagini geologico-tecniche di supporto al Piano Strutturale" (in sintonia a quanto stabilito dalla L.R. 5/95 e dalla Giunta Regionale D.G.R. n.304/96) sono state elaborate delle cartografie tematiche che hanno permesso di acquisire la conoscenza e i dati sui caratteri fisici del territorio di San Godenzo, espressi sotto il profilo quali-quantitativo mediante parametri areali di immediato utilizzo per gli orientamenti pianificatori, anche perché elaborati in formato digitale che consente di aggiornarli in ogni momento e di effettuare in materia rapida interazioni e modifiche in funzione della dinamicità delle condizioni del territorio. Le cartografie tematiche delle indagini geologiche sono depositate presso l'ufficio tecnico del Comune.

Per l'analisi dell'uso del suolo attuale del territorio del Comune è stata realizzata una Carta dell'uso del suolo reale in scala 1:10.000, Tav. n.1° (settore ovest) e 1b (settore est) del Piano Strutturale prodotta tramite la fotointerpretazione a video di ortofoto digitali in bianco e nero, con l'impiego del software Arcview GIS 3.2, tramite digitalizzazione di poligoni vettoriali omogenei classificati per categorie "UDS". Il database della carta contiene anche il campo "area" (metri quadri).

La carta dell'uso del suolo è stata elaborata attraverso due momenti di approfondimento nei quali sono state utilizzate, inizialmente, le seguenti fonti cartografiche e fotografiche:

- Ortofoto AIMA in B/N dell'anno 1998 in scala 1:10.000;
- Foto aeree archivio regionale (volo 1994) in scala circa 1:33.000;
- Foto aeree proprietà comunale (volo 1990) in scala circa 1:8.000.
- Inventario Forestale Regionale;
- Carta Tecnica Regionale vettoriale
- Limite del confine comunale in formato shp.

- Carta di uso del suolo della Regione (anno 1986) in scala 1:25.000;
- Carta provinciale dei rimboschimenti (anno 1982) in scala 1:25.000;
- Cartografia comunale (S. Godenzo)

Di supporto alla fotointerpretazione è stato fatto ricorso ai dati dell'Inventario Forestale Regionale, sovrapponendone la griglia di 400 metri di lato alle ortofoto, soprattutto per le zone boschive a prevalenza di latifoglie, che nella fotointerpretazione apparivano troppo omogenee. La precisione dell'Inventario, seppur localizzata, ha permesso in molti casi di precisare e visualizzare una situazione più rispondente possibile alla realtà.

Per confermare la presenza di alcune categorie di uso del suolo (marronete, rimboschimenti di conifere) sono state consultate, con l'ausilio dello stereoscopio, le foto aeree, inoltre per la perimetrazione dei rimboschimenti e delle aree colpite da incendio sono stati consultati anche i dati della Carta provinciale dei Rimboschimenti del 1982 (la quale è stata sottoposta a verifica rispetto alla presenza attuale di tali zone rimboschite nelle fotografie) e le segnalazioni del Comune degli incendi boschivi verificatisi dal 1993 al febbraio 2002.

Sulla base di questo primo processo di elaborazione della carta dell'uso del suolo sono state compiute delle ulteriori precisazioni e ricomposto un quadro più articolato degli elementi considerati a partire da:

- L'acquisizione di nuove fonti dei dati (Carta dell'uso del suolo del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna)
- La correzione per fotointerpretazione su ortofoto digitale
- L'applicazione con un più esteso dettaglio interpretativo, sia a livello di legenda sia a livello di scala, del territorio compreso nelle UTOE e nei quadri ambientali.

Ciò ha permesso di ottenere una definizione più accertata delle aree maggiormente interessate da trasformazioni naturali che antropiche, ricostruendo l'attuale uso del territorio comunale sulla base della seguente legenda:

1	Area urbanizzata
2	Roccia nuda
3	Corpo d'acqua

4	Seminativo semplice
5	Seminativo arborato
6	Oliveto
7	Vigneto
8	Prato e/o prato pascolo
9	Pascolo
10	Pascolo arborato
11	Pascolo arbustato
12	Area a vegetazione rada
13	Arbusteto
14	Boscaglia e/o boschi di neoformazione
15	<i>Area mista agro-forestale con urbano</i>
20	Latifoglie mesofite
21	Faggete
22	Querceti
23	Castagneti
24	Boschi misti
25	Conifere
30	<i>Tagliate</i>

I risultati ottenuti sono comunque ricevuti soprattutto da un provvedimento tecnico di fotointerpretazioni di immagini riprese da varie aree e quindi possono anche non trovare quelle precisioni sullo stato di fatto reale di alcune situazioni territoriali che possono avvenire solo attraverso il rilevamento diretto a terra.

Per la costruzione e l'individuazione della UNITA' AMBIENTALI DI PAESAGGIO (elaborazioni contenute nella tavola n.2 del Piano Strutturale in scala 1:20.000) si è provveduto attraverso l'identificazione di specifiche "unità di terra", seguendo le metodologie del "Landscape guided method" (ITL, Zonneveld, 1972)

Che utilizza un approccio "integrato"; non basato nell'esame di un singolo tematismo, come ad esempio l'uso del suolo, il clima, la geologia, la morfologia, ecc., ma vengono studiati e descritti tutti questi aspetti contemporaneamente

Considerando che il paesaggio di un territorio viene a definirsi attraverso la spinta prodotta sia da forze naturali (clima, processi geomorfologici, evoluzione della vegetazione, dei suoli ecc.), sia da forze antropiche (uso del suolo per scopi agricoli, forestali, urbani, ecc.). La sintesi integrata di queste forze o fattori, permette l'analisi, la classificazione e la valutazione di porzioni di territorio (land unit).

Il Paesaggio è in definitiva, l'aspetto visivo (e quindi individuabile anche attraverso la fotointerpretazione) della combinazione delle risorse naturali (fattori biotici e abiotici dell'ambiente).

Per la costruzione delle "land unit" si è tenuto conto in dell'uso del suolo, dell'"energia" del rilievo e della presenza di una pericolosità geologica elevata in particolare sono stati messi in rilievo i fattori abiotici (clima e geomorfologia) e fattori biotici (vegetazione e uso del suolo pubblico) e sono stati utilizzati come dati base, la carta dell'uso del suolo, la carta delle pendenze prodotta a partire dal DEM (modello digitale del terreno), le foto aeree e la carta della pericolosità geologica.

Le unità ambientali individuate sono state poi suddivise in base alla loro collocazione in aree a clima montano o pedemontano. Per la loro disciplina il primo elemento considerato è stato l'uso del suolo. La litologia non ha nel territorio di S. Godenzo una variabilità apprezzabile; si è preferito intanto utilizzare come altro fattore, la morfologia, intesa come energia del rilievo e la carta della pericolosità geologica che fa sintesi di tutti i caratteri geologici, geomorfologici e geotecnici, geomeccanici, sismotettonici, e idrogeologici del territorio in grado di causare un diretto dissesto del suolo.

Della carta della pericolosità geologica è stata estratta solo la classe a pericolosità elevata, considerata la più significativa (tab.n.4), mentre per determinare l'energia del rilievo sono state distinte due classi di pendenza:

- 0-25% (bassa energia del rilievo,
- >25% (alta energia del rilievo).

La prima (bassa energia) interessa aree nelle quali non trovano particolari limitazioni, le attività agricole e antropiche, viceversa nella seconda fase sono presenti aree con un potenziale rischio di dissesto/erosione con conseguenti limitazioni allo sviluppo di ulteriori attività

La distinzione in aree montane e pedemontane è stata di tipo fitoclimatico corrispondente per la parte più alta al “Fagetum”, (l’area montana è stata individuata seguendo la distribuzione altimetrica del faggio), la fascia pedemontana è invece ascrivibile al “Castanetum”.

Il codice che identifica che la “Land unit” è formato dalla combinazione dei codici delle sue caratteristiche. (ad esempio Es. 21a0Mo riguarda le aree a copertura di Boschi di Faggio con morfologia ad alta energia e pericolosità geologica da irrilevante a media, clima montano.

Carta delle Unità ambientali del paesaggio è stata prodotta in scala 1:20000 anche se l’area minima cartografabile della carta finale così come delle carte intermedie utilizzate è stata pari a 2500 m2 ed è stata articolata nella seguente classificazione:

1. Unità ambientale del paesaggio di clima montano

- 1 a morfologia ad alta energia di
 - 1 a 1 area nuda e affioramento roccioso
 - 1 a 2 seminativi semplici e arborati
 - 1 a 3 prati, prati-pascoli, pascoli
 - 1 a 4 arbusteti
 - 1 a 5 boschi di latifoglie varie
 - 1 a 6 boschi a prevalenza di castagno
 - 1 a 7 boschi a prevalenza di faggio
 - 1 a 8 boschi misti conifere e latifoglie
 - 1 a 9 boschi di conifere
- 1 b morfologia a bassa energia di rilievo
 - 1 b 1 area nuda e affioramento roccioso
 - 1 b 2 seminativi semplici e arborati
 - 1 b 3 prati, prati-pascoli, pascoli
 - 1 b 4 arbusteti
 - 1 b 5 boschi di latifoglie varie
 - 1 b 6 boschi a prevalenza di castagno
 - 1 b 7 boschi a prevalenza di faggio
 - 1 b 8 boschi misti conifere e latifoglie
 - 1 b 9 boschi di conifere

2. Unità ambientali del paesaggio di clima pedemontano

- 2 a morfologia ad alta energia di rilievo
 - 2 a 1 area nuda e affioramento roccioso
 - 2 a 2 seminativi semplici e arborati
 - 2 a 3 colture arboree (uliveti e vigneti)
 - 2 a 4 prati, prati-pascoli, pascoli
 - 2 a 5 arbusteti
 - 2 a 6 boschi di latifoglie varie
 - 2 a 7 boschi a prevalenza di castagno
 - 2 a 8 boschi a prevalenza di faggio
- 2 a 9 boschi misti conifere e latifoglie
- 2 a 10 boschi di conifere

- 2 b morfologia a bassa energia di rilievo
 - 2 b 1 area nuda e affioramento roccioso
 - 2 b 2 seminativi semplici e arborati
 - 2 b 3 colture arboree (uliveti e vigneti)
 - 2 b 4 prati, prati-pascoli, pascoli
 - 2 b 5 arbusteti
 - 2 b 6 boschi di latifoglie varie
 - 2 b 7 boschi a prevalenza di castagno
 - 2 b 8 boschi a prevalenza di faggio
- 2 b 9 boschi misti conifere e latifoglie
- 2 b 10 boschi di conifere

Nel territorio del comune di San Godenzo si riconoscono 63 combinazioni dei quattro fattori considerati. Al fine di meglio organizzare e rendere più chiari i risultati di questa analisi, si è proceduto ad una semplificazione creando dei raggruppamenti omogenei strutturati gerarchicamente a partire dal clima, fattore che sul territorio presenta minore variabilità. A seguire sono stati considerati gli elementi che presentano variabilità maggiore (energia del rilievo, uso del suolo).

Il fattore utilizzato per valutare il grado di stabilità e vulnerabilità del territorio è la pericolosità geologica, processata insieme agli altri fattori nella creazione delle unità di terra ma espressa in carta soltanto nei casi di elevata pericolosità con l'apposizione di un simbolo (E).

Il territorio del comune di San Godenzo è caratterizzato dalla presenza sia del paesaggio di clima montano (50,6%) sia da quello di tipo pedemontano (49,4%). rimettere estremamente prevalente in entrambe le fasce climatiche una morfologia ad alta energia di rilievo, che rappresenta il 94,6% della superficie appartenente alla fascia montana e il 86,9% di quella nella fascia pedemontana.

L'unità di paesaggio a copertura di boschi di faggio con morfologia ad alta energia, pericolosità geologica da irrilevante a media e clima montano (cod. 21a0Mo) è indubbiamente la più rappresentata (3246,52 ettari) seguita equamente dalla zona a copertura di boschi di latifoglie varie con morfologia ad alta energia, pericolosità geologica da irrilevante a media e clima pedemontano. Seguono altre unità boscate sempre su morfologia ad alta energia che in clima montano sono rappresentate dai boschi misti di conifere e latifoglie e in quello pedemontano dai castagneti. Nell'ambiente montano solo l'unità di paesaggio ricoperta da pascoli risulta significativamente presente (367,77 ettari) nella compresenza con le superfici boscate.

L'alta energia di rilievo è dominante anche alle quote più basse a rimarcare una morfologica dei luoghi poco adatta ad una utilizzazione agricola .

Legenda dell'Unità del Paesaggio individuate nel territorio comunale									
Unità di terre	Area ettari	Usso suolo	Morfologia ad energia	Pericolosità geologica	Clima	Quota [m]		Pendenza [%]	
						Minima	Massima	Media	Media
aree urb	99,98	area urbanizzata							
2a0Mo	11,70	area nuda, affioramento roccioso	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	804	1461	1022	46
2a4Mo	0,55	area nuda, affioramento roccioso	alta	elevata	Montano	1411	1491	1463	112
2a0Pe	32,24	area nuda, affioramento roccioso	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	256	1000	664	58
2a4Pe	4,06	area nuda, affioramento roccioso	alta	elevata	Pedemontano	256	953	594	55
2b0Mo	3,03	area nuda, affioramento roccioso	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	940	1059	999	21
2b0Pe	1,42	area nuda, affioramento roccioso	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	955	1136	1022	25
4a0Mo	8,06	seminativi semplici e arborati	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	620	811	698	40
4a4Mo	0,98	seminativi semplici e arborati	alta	elevata	Montano	642	715	673	45
4a0Pe	33,12	seminativi semplici e arborati	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	262	774	426	31
4a4Pe	5,59	seminativi semplici e arborati	alta	elevata	Pedemontano	282	658	420	30
4b0Mo	5,53	seminativi semplici e arborati	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	806	861	830	16
4b0Pe	69,93	seminativi semplici e arborati	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	231	894	433	19
4b4Pe	10,62	seminativi semplici e arborati	bassa	elevata	Pedemontano	260	633	421	21
6a0Pe	6,98	Colture arboree (vigneto e oliveto)	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	301	474	379	34
6a4Pe	1,05	Colture arboree (vigneto e oliveto)	alta	elevata	Pedemontano	343	469	399	32
6b0Pe	2,16	Colture arboree (vigneto e oliveto)	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	260	418	300	21
6b4Pe	0,37	Colture arboree (vigneto e oliveto)	bassa	elevata	Pedemontano	260	264	261	11
8a0Mo	367,77	prato, prato-pascolo, pascolo	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	610	1641	879	34
8a4Mo	30,58	prato, prato-pascolo, pascolo	alta	elevata	Montano	665	1083	908	36
8a0Pe	115,87	prato, prato-pascolo, pascolo	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	244	1089	733	31
8a4Pe	24,39	prato, prato-pascolo, pascolo	alta	elevata	Pedemontano	270	1019	687	32
8b0Mo	42,84	prato, prato-pascolo, pascolo	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	711	1460	966	20
8b4Mo	4,05	prato, prato-pascolo, pascolo	bassa	elevata	Montano	714	1122	964	20
8b0Pe	110,79	prato, prato-pascolo, pascolo	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	240	1392	723	20
8b4Pe	20,59	prato, prato-pascolo, pascolo	bassa	elevata	Pedemontano	362	770	586	21
13a0Mo	155,52	arbusteto	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	723	1491	954	37

13a4Mo	5,49	arbusteto	alta	elevata	Montano	742	1501	1027	39
13a0Pe	77,56	arbusteto	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	249	1021	605	37
13a4Pe	14,95	arbusteto	alta	elevata	Pedemontano	278	714	419	42
13b0Mo	13,63	arbusteto	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	741	1186	954	21
13b0Pe	20,89	arbusteto	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	250	1000	684	17
13b4Pe	4,27	arbusteto	bassa	elevata	Pedemontano	250	714	563	18
20a0Mo	176,34	boschi di latifoglie varie	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	673	1636	1013	47
20a4Mo	3,78	boschi di latifoglie varie	alta	elevata	Montano	867	1111	996	43
20a0Pe	2971,12	boschi di latifoglie varie	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	230	1279	638	52
20a4Pe	129,48	boschi di latifoglie varie	alta	elevata	Pedemontano	266	1019	590	40
20b0Mo	0,62	boschi di latifoglie varie	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	1170	1184	1178	13
20b0Pe	206,41	boschi di latifoglie varie	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	240	1378	670	18
20b4Pe	34,93	boschi di latifoglie varie	bassa	elevata	Pedemontano	340	886	598	21
21a0Mo	3246,52	boschi a prevalenza di faggio	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	613	1650	984	49
21a4Mo	57,83	boschi a prevalenza di faggio	alta	elevata	Montano	658	1511	949	39
21b0Mo	179,21	boschi a prevalenza di faggio	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	725	1571	1142	19
21b4Mo	4,33	boschi a prevalenza di faggio	bassa	elevata	Montano	717	1125	993	22
22a0Pe	236,09	boschi a prevalenza di quercia	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	220	1120	456	46
22a4Pe	10,85	boschi a prevalenza di quercia	alta	elevata	Pedemontano	260	887	379	37
22b0Pe	23,58	boschi a prevalenza di quercia	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	230	797	343	16
23a0Mo	24,82	boschi a prevalenza di castagno	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	758	1100	943	52
23a0Pe	378,69	boschi a prevalenza di castagno	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	280	1149	713	42
23a4Pe	14,47	boschi a prevalenza di castagno	alta	elevata	Pedemontano	492	787	687	37
23b0Pe	92,31	boschi a prevalenza di castagno	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	580	1138	807	20
23b4Pe	4,82	boschi a prevalenza di castagno	bassa	elevata	Pedemontano	601	705	651	19
24a0Mo	402,62	Boschi misti conifere-latifoglie	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	623	1649	908	50
24a4Mo	7,14	Boschi misti conifere-latifoglie	alta	elevata	Montano	750	1004	866	46
24a0Pe	81,73	Boschi misti conifere-latifoglie	alta	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	250	990	651	38
24a4Pe	2,30	Boschi misti conifere-latifoglie	alta	elevata	Pedemontano	354	914	614	45
24b0Mo	0,79	Boschi misti conifere-latifoglie	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	840	867	851	23
24b0Pe	6,58	Boschi misti conifere-latifoglie	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	289	908	651	22
25a0Mo	186,85	Boschi di conifere	alta	media, bassa o irrilevante	Montano	603	1339	946	44
25a4Mo	18,86	Boschi di conifere	alta	elevata	Montano	687	1027	841	29

25a0Pe	75,06	Boschi di conifere	alta	media, bassa o irrilevante elevata	Pedemontano	360	1125	810	41
25a4Pe	0,46	Boschi di conifere	alta		Pedemontano	840	870	856	33
25b0Mo	14,09	Boschi di conifere	bassa	media, bassa o irrilevante	Montano	901	1432	1192	20
25b0Pe	25,97	Boschi di conifere	bassa	media, bassa o irrilevante	Pedemontano	260	1000	877	19

Nell'evidenziare gli elementi naturali di interesse e più in generale i genotipi e i biotipi presenti nel territorio comunale di S. Godendo, sono state ripartite e distinti in cartografia le unità già rilevate nel PTCP.

Con i relativi codici e quelle ricavate dagli approfondimenti condotti per la costruzione del Piano Strutturale.

Inoltre, rispetto alle analisi sulle condizioni faunistiche sono state inserite le zone di transito della fauna migratoria e sono state predisposte delle indagini sulle specie o comunità di specie tipiche di diversi contesti ambientali presenti nel territorio di S. Godendo. Nel primo gruppo troviamo specie, della classe degli uccelli, tipiche come nidificanti di agroecosistemi e di ambienti dicotonali; si tratta cioè di specie, che vivono in quei contesti ambientali caratterizzati dalla presenza di elementi paesaggistici quali muretti a secco, siepi, alberature, tipiche del paesaggio agricolo mezzadrile, una volta dominanti nel paesaggio montano e collinare toscano e caratterizzati da un elevato grado di diversità. L'abbandono delle zone montane e la dismissione di tutta una serie d'attività di manutenzione del territorio è stata accompagnata da una lenta ricolonizzazione di formazioni forestali più povere e monotone, con ridotto valore naturalistico.

La presenza sul territorio di queste specie ornitiche, come nidificanti, è quindi indice di un ambiente ancora ricco e complesso, favorevole alla diversità biologica.

Molte delle popolazioni di specie appartenenti a questo gruppo sono attualmente citate nelle Liste Rosse, sia in ambito toscano (Sposimo Tellini 1995) sia nel contesto nazionale ed europeo (Tucker e Heath 1994). L'attenzione si è concentrata su un gruppo di specie di uccelli particolarmente sensibili all'evoluzione e alle trasformazioni ambientali, come la Tottavilla (*Lullula arborea*), l'Averla piccola (*Lanius collurio*), la Rondine (*Hirundo rustica*), lo Zigolo Muciatto (*Emberiza cia*) e il Picchio Rosso Minore (*Picoides minor*), legato soprattutto ai castagneti da frutto maturi. La conservazione di queste specie è dunque di rilevante importanza al fine del mantenimento della biodiversità e non può prescindere da azioni di conservazione o di ripristino degli ambienti in cui le specie vivono.

Sempre tra gli uccelli si è preso in considerazione altre specie proprie invece di ambienti tipicamente naturali, ad esempio l'Astore (*Accipiter gentilis*), nidificante in boschi misti maturi disetanei.

Inoltre sono state considerate alcune "specie ombrello", come il lupo (*Canis lupus*), la cui presenza in equilibrio con l'ambiente non è tanto legata alla presenza di determinate

fitocenosi, in quanto la specie risulta da questo punto di vista ubiquitaria, ma alla disponibilità di un ricco e diversificato “complesso preda”. Proteggere queste specie significa necessariamente garantire la conservazione delle specie preda e del loro ambiente. Tra gli uccelli assume un ruolo importante il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*); si tratta di una specie la cui presenza è legata alla disponibilità di siti di nidificazione, ed alla presenza di comunità bentoniche di macroinvertebrati ben diversificate, presenti soprattutto nei torrenti più puliti (Del Gusta 1999). Anche in questo caso, proteggere il merlo acquaiolo, significa proteggere le specie preda e il delicato ecosistema torrentizio in cui vive. Si è indugiato, infine, sulla presenza di alcune specie di anfibi. Si tratta di una classe di animali minacciata da molti fattori. Innanzitutto la classe risente dell'accumulo di pesticidi nelle specie preda, gli insetti, che determinano sul predatore un accumulo di sostanze venefiche spesso letale alla sopravvivenza od alla riproduzione degli individui. Inoltre la classe risente moltissimo di altre modificazioni antropiche, quali l'immissione sconosciuta di specie ittiche, spesso alloctone o i lavori di sistemazione in alveo nella stagione riproduttiva. A questi fattori si sommano cause naturali, come l'interramento naturale di stagni e di piccoli invasi, la scomparsa degli abbeveratoi per il bestiame delle vasche fontanili, e il progressivo inaridimento del bosco, per le modificazioni climatiche in atto. La conservazione degli anfibi riveste un ruolo fondamentale anche in relazione alla distribuzione di alcune di queste specie nel contesto nazionale, che trovano nel territorio del Comune di S. Godenzo il limite meridionale di distribuzione continua (ad esempio *Rana temporaria*) o che sono distribuite a macchia di leopardo nella Penisola (*Triturus alpestris* e *Salamandrina terdigitata*) con una importante popolazione proprio nel contesto ambientale di S. Godenzo.

Considerando che il territorio di S. Godenzo è inserito in un contesto appenninico con forte carattere silvano e forestale ma che presenta, contemporaneamente, segni diffusi di antropizzazione anche in montagna, è apparso necessario ricercare, all'interno delle Unità di Paesaggio, l'articolarsi delle variabilità di habitat e degli elementi caratterizzanti il processo di trasformazione dell'ambiente attraverso una lettura incrociata della carta dell'uso del suolo con la carta delle permanenze storiche. La frequenza, la continuazione e l'estensione reciproca delle diverse componenti naturalistiche e della presenza dei sistemi insediativi hanno dato luogo alla possibilità di classificare e perimetrare sulla tav. n.7 del Piano Strutturale le:

- Aree con mantenimento dei caratteri agro-paesaggistici di antropizzazione storica

- Aree con mantenimento dei caratteri agro-paesaggistici in ambiente naturale
- Aree con processo di trasformazione in atto dei caratteri agro-paesaggistici di antropizzazione storica
- Aree con processo di trasformazione in atto dei caratteri agro-paesaggistici in ambiente naturale
- Area con perdita dei caratteri agro-paesaggistici di antropizzazione storica
- Area con perdita dei caratteri agro-paesaggistici in ambiente naturale

La catalogazione delle aree del territorio comunale soggette a tutela, sia per la presenza del Parco Nazionale che dei siti e zone di protezione, è stata inserita in cartografia con l'intento di connotare l'attuale della fascia di territorio comunale inserita dentro i confini del Parco (nella tav. n. 7 è stata evidenziata la perimetrazione della zona A come riserva integrale, della zona B relativamente alle aree , della zona B1 di rilevanza paesaggistica e della zona C con le aree a prevalente destinazione forestale) e con la possibilità di cogliere nelle planimetrie realizzate i confini dei SIR delle Muraglione – Acqua Cheta, del crinale del M. Falterona – M. Falco – M. quello definito come Foreste alto bacino dell'Arno e la ZPS (zona di protezione speciale) di Camaldoli, Scordella, Campiglia Badia Prataglia.

Tuttavia è apparso evidente che in altre parti del territorio comunale fossero presenti delle aree di pregio naturalistico che presentano elementi di analogia con quelli delle aree già soggette a tutela. Si è voluto di conseguenza sviluppare un'analisi puntuale delle relazioni di continuità e similitudine tra le aree comprese nel Parco e quelle esterne prendendo in considerazione i risultati delle elaborazioni già svolte sugli aspetti paesaggistici, sulla della fauna e sulla presenza degli habitat di maggiore valore ecologico.

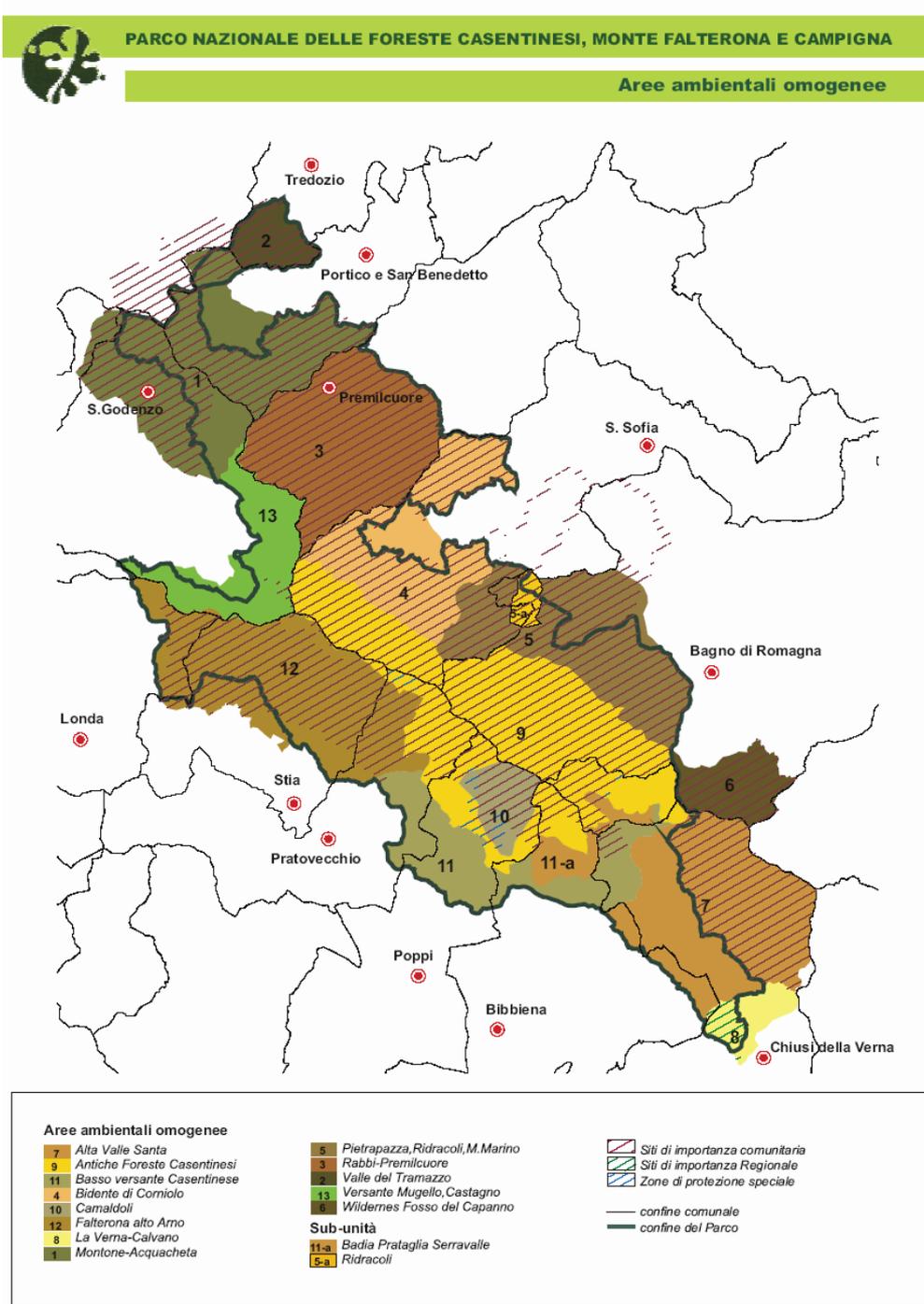
Sono state in tal modo identificate un'estesa area di valorizzazione rurale esterna al Parco che si presente articolata in zone ambientali omogenee esterne al Parco con caratteri di rilevante pregio naturalistico e storico-culturale.

Nello specifico sono state catalogate 5 zone omogenee che per le proprie interne caratteristiche (di tipo paesaggistico-ambientale, dei livelli di ecc.) hanno assunto dei valori di specificazione e di . Si tratta, come è stato riportato sulla tav n. 8 del Piano Strutturale della:

- Zona dell'Eremo, sul versante nord di M. Peschiera, m. Cascialli, Colla dei Lastri e Fiera dei Paggi, dove permangono ancora i caratteri propri del sistema organizzativo

- della montagna ma con elementi di presenza di isolamento e fenomeni di degrado rispetto ad altri ;
- Zona dei Lastri, più pedermontana rispetto alla prima nel versante sud del M. Pe , M. Ca , Colladei Castri e Fiera dei Paggi. In tale zona le condizioni paesaggistiche/ambientali assumono dei caratteri meno aspri ed è più diretto il rapporto con i centri abitati di Castagneto e Petrognano.
 - Zona della Colla dei 3 faggi, compresa tra la SS 67 ed il fosso del Falterona lungo il confine del Parco e con una porzione inclusa all'interno del SIR Muraglione – Acqua Cheta. Si tratta di un'area pedemontana con una maggiore presenza di aspetti di naturalità.
 - Zona di Serignana, coincidente con il confine del fosso del Falterona, del fosso di F Nera e il confine del Parco. Quest'area è in grado di esprimere con il borgo esistente di Serignana le condizioni ambientali tipiche di un nucleo pedemontano.
 - Zona del Monte Corpaccio che si sviluppa lungo il confine nord del SIR delle Foreste alto bacino dell'Arno, dalla Maestà di Tiggaro, Monte Corpaccio fino a Castagno d'Andrea. La zona si presenta caratterizzata da aree boscate (soprattutto di castagneti) e di prato/pascoli con un elemento di forte significatività, come la strada dei , che rappresenta il confine tra questa zona ed il Parco.

Tra le analisi conoscitive del P. S. è stata inserita inoltre l'individuazione delle zone interessate da collegamenti ecologici nella quale si sviluppa la rete ecologica fluviale; la tutela di tali zone deriva dal riconoscimento del ruolo che queste zone assumono all'interno del territorio comunale come collegamento naturalistico tra il Parco e le altre parti comunali per consentire il permanere dei movimenti migratori delle specie faunistiche (o il permanere della fauna). Nella tav. n. 8 sono schematicamente indicate le direttrici dei movimenti della fauna che si attestano soprattutto lungo la dorsale appenninica e lungo alcuni crinali interni al territorio comunale dove esiste in modo assai limitato l'interferenza tra le specie faunistiche e i centri abitati.



Fonte, Ente Piano Pluriennale economico e sociale, 2002.

1. IDENTIFICAZIONE AMMINISTRATIVA DELL'AREA

<i>nome:</i>	Acquacheta – Piana dei Romiti
<i>provincia:</i>	Forlì-Cesena, Firenze
<i>comuni interessati:</i>	Portico S. Benedetto (FC), S. Godenzo (FI)
<i>comunità montana:</i>	C.M. dell'Acquacheta (FC); C.M. Montagna Fiorentina (FI)

2. TUTELE

<i>superficie:</i>	
<i>superficie in zona 1:</i>	
<i>superficie in zona 2:</i>	30 %
<i>superficie in zona 3:</i>	50 %
<i>superficie esterna al Parco:</i>	20 % (si tratta di un'area potenzialmente interessata da un eventuale ampliamento dei confini)
<i>divieti:</i>	
<i>proprietà</i>	80 % pubblica (60% demanio Regione E.R., 30% demanio Re. Mugello, 20% proprietà ente Parco)
<i>qualificazione NATURA 2000</i>	SIC Acquacheta (FC); SIC Muraglione - Acquacheta (FI)
<i>codice NATURA 2000:</i>	IT4800002; IT5140005
<i>codice Bioitaly:</i>	SIC 8-2 E.R. - SIC 39 Tosc.

3. MOTIVI D'INTERESSE NATURALISTICO-AMBIENTALE

<i>collocazione geografica e descrizione delle caratteristiche di omogeneità dell'area</i>	<p>Area coincidente con i perimetri dei due SIC ed è compresa nel bacino del torrente Montone. Sono stati considerati inclusi in questa area S. Benedetto in Alpe e l'area attorno al M. delle Capanne. L'area ha come baricentro naturalistico la Cascata dell'Acquacheta e la vicina piana dei Romiti.</p> <p>I punti forti dell'area (polarità ambientali) da un punto di vista della frequentazione turistica sono:</p> <p>la valle dell'Aquacheta Il Monte Lavane Il Monte Gemelli Il Muraglione (che pur ricadendo in territorio fiorentino è un'area a frequentazione soprattutto romagnola).</p>
<i>caratteristiche geomorfologiche</i>	<p>Come nel resto del territorio del Parco, presenza di un substrato geologico costituito dalla formazione Marnoso-Arenacea in Romagna, dalla Scaglia Toscana lungo il crinale e dall'arenaria il Macigno in Casentino. La rete idrografica della valle del Montone è molto articolata e in particolare si evidenzia la presenza di una cattura fluviale legata a un'antica frana e a un taglio fluviale).</p> <p>Emergenze geomorfologiche e idrologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cascate Acquacheta: caduta di 80 m su di una gradinata rocciosa quasi verticale (n.2)

- Loc. Pianoro dei Romiti – piana intermontana originatasi in seguito al riempimento alluvionale di un bacino lacustre (n. 3)
- Loc. Balducce – meandri incassati con affioramenti di interesse strutturale (n. 78)
- Loc. fosso dell'Inferno – Valle con belle morfologie da erosione torrentizia di interesse stratigrafico (n. 85)
- Loc. Monte Roncole, Passo Valbura – Estesio affioramento lungo la scarpata stradale (n. 10)

*emergenze
biovegetazionali e
paesaggistiche*

Nel settore romagnolo sono presenti oltre ai rimboschimenti di conifere esotiche, anche faggete e quercu-carpineti, mentre nell'area fiorentina dominano i boschi a prevalenza di castagno e i boschi misti di conifere e latifoglie. Presenza diffusa di

Pseudosughera

Sono state censite le seguenti aree interessate da emergenze floristiche:

nessuna

Sono da segnalare le seguenti emergenze vegetazionali e paesaggistici:

- Piana dei Romiti-Acquacheta
- Area M.Lavane-Poggio Sodo

emergenze faunistiche

Secondo le indagini condotte con il progetto Bioitaly le presenze faunistiche di rilievo sono date da:

- 6 specie di mammiferi (Lupo, capriolo, cinghiale, volpe rossa, istrice puzzola);
- 4 specie di invertebrati (tra cui il gambero di fiume)
- 3 specie di rettili (ramarro, lucertola dei muri, Colubro di Eusculapio)
- 28 specie di uccelli (Codirossone, Prispolone, Rondone, Aquila reale, Succiacapre, Quaglia, Balestruccio, Canapino, Rondine, Torcicollo, averla piccola, tottavilla, usignolo, codirossone, pigliamosche, culbianco, rigogolo, codirosso, liù piccolo, tortora, sterpazzolina, upupa, cuculo, sordone, Falco pecchiaiolo, Gheppio.
- 4 specie di anfibi (rana appenninica, salamandrina dagli occhiali, geotritone italiano, tritone crestato)

*caratteri storico
culturali*

Nucleo di S.Benedetto

Piana dei Romiti

Cascata Acquacheta (memoria storico-letteraria legata alla citazione di Dante Alighieri nella Divina Commedia)

4. RISCHI - MINACCE - FATTORI DI DEGRADO-PROBLEMATICHE

Eccessiva pressione antropica nei pressi delle Cascate dell'Acquacheta

Habitat a rischio per la conservazione della biodiversità floristica nella Piana dei Romiti e nell'area Acquacheta

Opere su Strade Statali (S.S. del Muraglione)

La strada che porta al M.te Lavano è stata fatta con il metanodotto e dovrebbe essere chiusa ma in realtà è percorsa da parecchie persone; la strada che porta alle Capanne del Partigiano costituisce una via di penetrazione in un'area molto selvaggia.

A Pian delle Tavole sotto M. Gemelli c'è uno splendido rifugio della Regione Emilia- Romagna non utilizzato.

Scarsa valorizzazione degli aspetti storico-testimoniali che presentano situazioni di abbandono (ad es. Il Poggio di S. Benedetto), il Ponte romanico della Brusia (fuori Parco), Eremo dei Pozzi (fuori Parco).

Il sentiero dell'Acquacheta è fortemente disturbato dalla presenza di mountine bike

Relativamente alla zona definita come **Alpe di S. Benedetto – Area Castagno d'Andrea**, essa rappresenta la porta fiorentina del Parco, ma anche la porta la Parco per chi proviene dal nord-ovest, in quanto direttamente collegata con l'uscita dall'A1 di Barberino del Mugello. Come è stato schematizzato nella seguente scheda l'area è caratterizzata in parte dalla presenza di castagneti da frutto monumentali destinati tra l'altro alla produzione della varietà Marrone classificata IGP dalla Comunità Europea.

1. IDENTIFICAZIONE AMMINISTRATIVA DELL'AREA

<i>nome:</i>	Alpe di S. Benedetto – Area Castagno d'Andrea
<i>provincia:</i>	Firenze
<i>comuni interessati:</i>	San Godenzo (FI)
<i>comunità montana:</i>	C.M. Montagna Fiorentina (FI)

2. TUTELE

<i>superficie:</i>	
<i>superficie in zona 1:</i>	
<i>superficie in zona 2:</i>	70 %
<i>superficie in zona 3:</i>	30 %
<i>superficie esterna al Parco</i>	
<i>divieti:</i>	80 % pubblica (Demanio regionale Mugello)
<i>proprietà</i>	Interessato in parte dal SIC Muraglione - Acquacheta
<i>qualificazione NATURA 2000</i>	IT5140005
<i>codice NATURA 2000:</i>	SIC 39
<i>codice Bioitaly:</i>	

3. MOTIVI D'INTERESSE NATURALISTICO-AMBIENTALE

<i>collocazione geografica e descrizione delle caratteristiche di omogeneità dell'area</i>	Porzione toscana del parco afferente al comune di S. Godenzo, dalla zona a monte dell'abitato di Castagno d'Andrea all'Alpe di S. Benedetto. Porta di accesso al Parco da Firenze e Barberino (Autostrada).
<i>caratteristiche geomorfologiche</i>	Come nel resto del territorio del Parco, presenza di un substrato geologico costituito dalla Scaglia Toscana lungo il crinale e dall'arenaria il Macigno in Casentino. <i>Emergenze geomorfologiche e idrologiche:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Loc. Castagno d'Andrea – ripida nicchia di distacco a cui segue coltre detritica di frana (n. 6) • Loc. Balze delle Rondinaie – estesa parete rocciosa alla testata del fosso di Falterona (n. 20)
<i>emergenze biovegetazionali</i>	Dal punto di vista vegetazionale l'area è caratterizzata dacastagneti, boschi misti di quercu-carpineti e boschi misti di conifere e latifoglie e faggete nelle quote più elevate <i>Sono state censite le seguenti aree interessate da emergenze floristiche:</i> nessuna <i>Sono da segnalare le seguenti emergenze vegetazionali:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Ripe di Monte Acuto e castagneti da frutto sottostanti – Castagno d'Andrea • Balze delle Rondinaie – Castagno d'Andrea • Alpe di San Benedetto
<i>emergenze faunistiche</i>	Dato non disponibile
<i>caratteri storico culturali</i>	Nucleo di Castagno d'Andrea Castagneti da Frutto di Castagno d'Andrea (seccatoi, muretti ecc.)

4. RISCHI - MINACCE - FATTORI DI DEGRADO-PROBLEMATICHE

Aree interessate da interventi urgenti su habitat caratteristici per la vita degli anfibi: Fonte del Borbotto e Gorga Nera
Pressione turistica sull'area del Borbotto
Produzione DOP dei castagneti del Mugello
Area valorizzata male rispetto alle sue potenzialità per un turismo ecocompatibile.

La progettualità del Piano Pluriennale economico e sociale è stata organizzata in funzione dell'operatività di alcuni "assi strategici" (la qualificazione turistica, la valorizzazione dei borghi, la tutela e promozione della biodiversità e la costruzione di reti di servizi) che sono

stati intesi come raggruppamenti di interventi più puntuali sui diversi sistemi locali in cui è articolato il territorio del Parco.

Relativamente all'ambito territoriale di S. Godenzo, sono stati elaborati dall'Ente Parco due specifici interventi/progetti.

Il primo, che rientra nell'asse progettuale nella costruzione di reti di servizi, si pone l'obiettivo di ampliare e rafforzare l'attività del laboratorio di didattica ambientale di S. Godenzo. In particolare è stato previsto di:

PROGETTO:	AMPLIARE E RAFFORZARE L'ATTIVITA' DEL LABORATORIO DI DIDATTICA AMBIENTALE DI SAN GODENZO
LOCALIZZAZIONE	Comune di San Godenzo
OBIETTIVI E CONTENUTI	Il Laboratorio di didattica ambientale di San Godenzo è una struttura di riferimento per le attività di educazione ambientale che vengono promosse sia sul territorio del Parco che nella Provincia di Firenze. Il progetto propone la realizzazione di uno studio di fattibilità relativo all'ampliamento del laboratorio di didattica esistente, non esclusivamente dal punto di vista strutturale, ma anche e soprattutto dal punto di vista funzionale. Si intende infatti rafforzare la posizione del laboratorio di San Godenzo, quale supporto alle attività educative che hanno come oggetto il Parco e delle quali possono agevolmente fruire, vista la posizione favorevole, anche le scolaresche ed i gruppi provenienti dalla Provincia di Firenze. Lo sviluppo e il sostegno all'educazione ambientale e alla formazione e informazione di adulti e mondo scolastico sono degli obiettivi di una Area Protetta quale il Parco, dove la conservazione si intreccia strettamente con quella dell'educazione alla sostenibilità.
COERENZA DEL PROGETTO CON LE FINALITA' DEL PIANO	Il progetto è coerente con la finalità di " Promuovere la fruizione sociale dell'ambiente e lo sviluppo di percorsi di sviluppo sostenibile ".
SOGGETTI RESPONSABILI DELL'ATTUAZIONE	Comune di San Godenzo e Parco delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna
ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NELLA ATTUAZIONE	
IMPORTO PREVISTO PER LA REALIZZAZIONE	L'importo potrà essere definito sulla base dei risultati emersi dallo studio di fattibilità, per il quale si prevede una spesa di 10.000 Euro.

RISORSE**FINANZIARIE****STATO DELLA** Intenzione progettuale**PROGETTAZIONE****INDICATORI PER IL****MONITORAGGIO**

Indicatori fisici

Indicatori finanziari

ENTE CAPOFILA

Comune di San Godenzo

STATO DELLA**CONCERTAZIONE****PROJECT MANAGER****AGGIORNAMENTO DELLA SCHEDA PROGETTUALE AL 17/12/2002**

Il secondo intervento/progetto previsto dall'Ente Parco nel Piano Pluriennale economico e sociale interessa il rafforzamento della ricettività di Castagno d'Andrea all'interno dell'asse progettuale sulla qualificazione turistica del Parco. Tale intervento riguarda il:

PROGETTO:**RAFFORZAMENTO DELLA RICETTIVITA' DI
CASTAGNO D'ANDREA****LOCALIZZAZIONE**

Comune di San Godenzo

**OBIETTIVI E
CONTENUTI**

Tale progetto si inserisce in un contesto di interventi volti alla valorizzazione e qualificazione del paese di Castagno d'Andrea. La sua localizzazione alle porte del Parco, lo rende un punto strategico di sostegno alla fruizione turistica. A Castagno è presente un Centro Visita, la cui realizzazione è stata finanziata dal Parco, ma alcuni degli interventi strutturali sono stati sostenuti dal Comune di San Godenzo che si è impegnato per l'installazione dell'ascensore all'interno dell'edificio che ospita il Centro.

Partners: Regione Toscana, Provincia di Firenze, Comuni, Scuole di Musica esistenti, privati.

3 Elementi di fragilità ambientale

3.1.1 QUADRO SINTETICO

In questa sezione del documento si riportano le fragilità e gli elementi di attenzione relativi ad ogni risorsa che compone il sistema ambientale del comune di San godenzo. Nella tabella seguente (Tabella 3.1) sono riportati degli indicatori sintetici sullo stato delle conoscenze attualmente disponibili per il territorio oggetto di studio.

Sistema	Pressione	Stato	Politiche
Acqua	++	+	+
Aria	+	+	0
Clima	0	+	0
Energia	+	0	+
Rifiuti	++	+	++
Suolo e sottosuolo	0	++	+
Aziende a rischio o insalubri	0	0	0
Radiazioni non ionizzanti	?	?	?

Tabella 3.1 - Giudizio sintetico sul livello delle conoscenze, relative ai sistemi ambientali.

--	livello molto negativo	+	livello sufficiente
-	livello negativo	++	livello buono
0	non rilevante	?	indeterminatezza

La disponibilità dei dati relativi alle varie risorse ambientali, risulta di livello sostanzialmente sufficiente: pur non essendovi gravi lacune conoscitive, è necessario sottolineare l'esigenza di effettuare un monitoraggio efficace, al fine di reperire dati sullo stato delle acque (con particolare riguardo a quelle superficiali). Per quanto riguarda le "Aziende a rischio o insalubri" non vi sono dati significativi per la realtà del Comune di San Godenzo, e pertanto non è stato ritenuto di interesse una attività di reporting su tale settore di risorse. Infine si evidenziano alcune difficoltà nella definizione di condizioni di pressione, stato e di politiche sul tema delle radiazioni non ionizzanti, in quanto alla mancanza di dati sul monitoraggio, si è sovrapposta una sostanziale impossibilità di definizione di politiche di gestione per enti locali, dovuta essenzialmente alle divergenze normative tra stato e regione toscana.

Il prospetto sintetico contenuto nella tabella seguente (Tabella 3.2) riassume le valutazioni sul sistema delle risorse ambientali esaminato nel presente rapporto. Come è possibile cogliere dalla simbologia volutamente intuitiva ancorché sommaria, vi sono

sistemi che non soffrono di criticità, la presenza di livelli negativi è riportata solo nei casi di Acqua – pressione, Acqua – stato. Le problematiche relative alle relazione sopra esposte saranno illustrate con il giusto dettaglio all'interno del paragrafo della risorsa relativa.

Sistema	Conoscenza	Pressione	Stato	Politiche
Acqua	+	-	-	+
Aria	+	++	++	?
Clima	+	?	+	?
Energia	-	+	0	?
Rifiuti	++	+	0	+
Suolo e sottosuolo	+	-	+	-
Aziende a rischio o insalubri	0	0	0	0
Radiazioni non ionizzanti	?	?	0	?

Tabella 3.2 Indicatori sintetici dei livelli di criticità per i diversi sistemi ambientali analizzati:

--	livello molto negativo	+	livello sufficiente
-	livello negativo	++	livello buono
0	non rilevante	?	indeterminatezza

A valle di quanto riportato nel quadro di sintesi, è possibile apprezzare una sostanziale assenza di problematicità che abbiano il carattere dell'emergenza, anche se vi sono alcuni aspetti critici che debbono essere oggetto di attente valutazioni, soprattutto quando questi determinano delle fragilità ambientali, così come riportato nei paragrafi successivi.

3.1.2 ACQUA

La morfologia del territorio comunale di San Godenzo, impone la presenza di reti indipendenti per quanto riguarda l'approvvigionamento idropotabile. Si contano infatti ben 9 reti di distribuzione alimentate da 18 sorgenti che immagazzinano la risorsa idrica in 18 serbatoi. La disponibilità pro capite media per abitante è stimata in circa 152 l/ab*giorno, valore questo che è destinato a diminuire sia per il carico stagionale rappresentato dai turisti sia per la tendenza della popolazione ad aumentare. Bisogna considerare infine che il miglioramento della qualità media di vita porterà inevitabilmente ad un fabbisogno pro capite maggiore.

La criticità della rete acquedottistica di San Godenzo si presenta nella gestione delle punte di consumo estive, causate da un'alta presenza turistica, e che trova la sua spiegazione

attuale non tanto nella insufficienza della quantità di risorsa, ma nel cattivo stato funzionale della rete di distribuzione.

Come indicato nel documento "Ricognizione del servizio idrico nel comune di San Godenzo" del Luglio 2001 redatto da Publiacqua, sono infatti necessarie sostanziali ristrutturazioni relativamente alle sorgenti di approvvigionamento per adeguarle alle norme vigenti, ai serbatoi per quanto concerne la viabilità di accesso spesso inesistente e alle strutture, alle tubazioni spesso in ferro, che necessitano quindi una sostituzione con materiale più idoneo come PEAD, al fine di limitare le perdite lungo la distribuzione e la presenza di ferro nella risorsa accumulata e distribuita. Nel documento poi si propone il ricorso al telecontrollo, come sistema di supervisione della rete che consentirebbe notevoli economie gestionali e un miglioramento del servizio offerto, sia in termini di qualità che di continuità dell'erogazione.

Anche la rete fognaria è suddivisa in 4 sottoreti a servizio dei vari nuclei urbani del Comune. In generale tutte le utenze sono dotate di fossa biologica a piè di utenza, ma il refluo non è sempre inviato ad un trattamento secondario, questo porta soprattutto nei periodi estivi ad un rischio di inquinamento difficilmente controllabile causato essenzialmente dall'aumento stagionale della popolazione (turismo) e del regime idraulico dei torrenti caratterizzati da portate ridotte rispetto al periodo invernale.

Si riportano di seguito le indicazioni fornite nella pubblicazione di Publiacqua in cui si indica che per la rete fognaria del capoluogo occorrerà completare la sostituzione delle tubazioni che risultano in molti casi insufficienti e vetuste, in modo da permettere il convogliamento dei liquami in un unico collettore indirizzato nella zona a valle dell'abitato di San Godenzo destinata alla costruzione del depuratore ipotizzato dall'ufficio tecnico del comune.

La costruzione di questo nuovo depuratore dovrà essere valutata accuratamente in quanto si avrebbero, a servizio del capoluogo, due depuratori molto vicini con tutti i problemi gestionali e ambientali che comportano.

A questo si potrebbe ovviare con la costruzione, al posto del nuovo depuratore, di un impianto di sollevamento e relativo collettore che convogli i liquami all'impianto esistente, il quale dovrà essere oggetto di ristrutturazione e ampliamento.

Per la frazione di Castagno d'Andrea si dovrà eseguire la sostituzione in gran parte delle tubazioni sia per il diametro insufficiente sia per il terreno instabile che causa il distacco dei singoli tubi, per le condotte in cls, con la conseguente fuoriuscita di liquami.

Di rilevante entità sarà anche il completamento della rete considerata la vasta superficie su cui sono dislocate le abitazioni da servire.

Per la depurazione in questa frazione è già stato eseguito e approvato un progetto preliminare di impianto di fitodepurazione, posto a valle dell'abitato, da 1200 ab/eq.

Per il trattamento dei reflui delle fognature di nuclei abitativi costituiti da un numero di abitanti particolarmente ridotto, che spesso nel Comune in esame non raggiunge le 50 unità, non sono da prevedere trattamenti specifici generalizzati. Dovrà comunque essere verificata la presenza e l'efficienza delle fosse settiche per le singole abitazioni o eventualmente per gruppi di case con scarichi interconnessi.

In prospettiva, a partire dai nuclei più numerosi e da quelli i cui scarichi creano maggiori problemi di impatto ambientale (in dipendenza anche del tipo di corpo ricettore che può essere un corso d'acqua o semplicemente il suolo), potranno essere realizzati dei sistemi di trattamento semplici ed a basso onere di gestione e manutenzione come previsto dal D.Lgs. 152/99 che regola la tutela delle acque dall'inquinamento.

Tra questi trattamenti sono annoverati la fitodepurazione, il lagunaggio, filtri percolatori ecc. La scelta dovrà essere fatta caso per caso dopo una dettagliata analisi delle singole situazioni.

Per il Comune di San Godenzo è da ritenere opportuna, (entro l'anno 2005 a cui fa riferimento il D.Lgs. di cui sopra), la realizzazione di n° 3 impianti per i nuclei abitati di Castagneto, Petrognano e Casale.

3.1.3 ARIA

Il sistema non presenta alcuna criticità, non essendo presenti sul territorio comunale impianti industriali o strutture viarie di rilevanza per la produzione di emissioni inquinanti.

I dati rilevati in tempi diversi non hanno mai dato indicazione di possibili compromissioni della qualità dell'aria. Non essendo presenti, come già detto in precedenza, insediamenti produttivi di rilevanza e non essendo previsti dalle scelte strategiche che l'amministrazione comunale ha compiuto nel presente Piano Strutturale, pare ragionevole a chi scrive il presente rapporto di non evidenziare alcuna criticità per quanto riguarda la qualità dell'aria.

Anche per quanto concerne l'inquinamento acustico, i dati a disposizione e la mancanza del Piano Comunale di Classificazione Acustica, non rendono possibile una valutazione dettagliata dell'indicatore. Si ritiene però per quanto detto in precedenza che non esistano sorgenti rumorose di rilevante importanza e che l'unica valutazione da fare sia riferita al possibile impatto della statale SS67 sui centri abitati. Da tenere presente sono senz'altro anche le viabilità minori soprattutto la dove si ritiene che a causa del potenziamento delle strutture ricettive si possa creare in futuro un clima acustico sfavorevole e quindi da monitorare e regolamentare.

3.1.4 CLIMA

Pur non essendo presenti dati di analisi su scala territoriale di dettaglio (analisi microclimatiche) i dati di insieme e di bacino non evidenziano condizioni problematiche al contorno. Le eventuali criticità non competono alle condizioni territoriali del comune di San Godenzo e sono casomai da imputarsi a fenomeni su scala regionale.

3.1.5 ENERGIA

Il sistema energia presenta dei valori relativi ai consumi elettrici, che non si discostano dalla media provinciale ed inoltre non sono stati riscontrati gravi problemi da parte dell'amministrazione comunale su tale tema. Resta presente la criticità relativa alla scarsità di dati che permettano un monitoraggio ed un'analisi di dettaglio, sicuramente necessari in sede di pianificazione urbanistica di dettaglio (Regolamento Urbanistico). Il deficit informativo risulta evidente anche nel report ambientale interno al presente documento, laddove le anomalie statiche non trovano nessun metro di confronto.

3.1.6 RIFIUTI

Per quanto riguarda il sistema di produzione e raccolta dei rifiuti, è opinione di chi scrive la necessità da parte dell'amministrazione di avviare un corso di politiche ambientali mirate all'introduzione di strumenti che permettano una significativa diminuzione della produzione di rifiuti e soprattutto un sempre minor ricorso al loro collocamento in discarica. Nel Comune è già dall'anno 2000 che è in funzione un sistema per la produzione domestica del compost, riducendo di fatto alla fonte la produzione di rifiuti.

Incentivare questo sistema di gestione in un comune con un così forte valore ambientale è sicuramente una politica innovativa e di alto pregio.

3.1.7 SUOLO E SOTTOSUOLO

Per quanto riguarda il suolo ed il sottosuolo, non si evidenziano particolari criticità, anche se è da notare a margine degli indicatori analizzati all'interno del report ambientale, la presenza rilevante di un fattore di pressione ambientale quale la tendenza spontanea al dissesto geomorfologico di gran parte del territorio comunale, il quale richiederà maggiori attenzioni in sede di pianificazione di dettaglio e di progettazione esecutiva. Come in parte accennato all'interno delle criticità della risorsa acqua, risulta necessario ottenere in futuro una caratterizzazione idraulica del territorio, soprattutto laddove vi sono e vi saranno forti presenze di urbanizzazione, ma anche dove il possibile dissesto idrogeologico assume le caratteristiche di emergenza ambientale. Costituiscono fattori di potenziale fragilità, gli habitat naturalistici qualora questi vengono sottoposti a processi di intensa antropizzazione. È comunque notevole l'analisi compiuta in sede di costruzione del quadro conoscitivo del Piano Strutturale, ivi compresa la strumentazione di tutela contemplata nel corpus normativo del Piano. Pertanto il bilancio delle valutazioni visti anche gli scarsi carichi antropici non pone ulteriori condizioni alla trasformabilità non già contenute negli atti di pianificazione territoriale.

4 Condizioni alla trasformabilità

4.1 Valutazione strategica delle trasformazioni contenute nel Piano

Strutturale

Questa sezione del documento contiene le valutazioni degli effetti ambientali relativi alle trasformazioni previste e contenute nel Piano Strutturale. Come precedentemente anticipato le valutazioni si basano sulla suddivisione del territorio comunale in Unità Territoriali Organiche Elementari UTOE, all'interno delle quali sono state effettuate delle valutazioni di carattere generale sullo stato delle risorse ambientali e sulle eventuali criticità che possono impattare le possibili trasformazioni previste dal Piano Strutturale che riportiamo di seguito.

Tenendo conto degli obiettivi generali sollecitati dal Piano Strutturale e sulla base dell'individuazione delle conseguenti azioni strategiche prima descritte, è stato possibile quantificare il complessivo dimensionamento del Piano, elaborando, in riferimento alle diverse situazioni insediative di San Godenzo e, in particolare, all'interno delle singole UTOE, i rispettivi valori quantitativi che tale dimensionamento assume relativamente ai futuri fabbisogni residenziali, alle possibili necessità volumetriche e di aree provenienti dalla struttura produttiva locale, alle nuove esigenze derivanti dal dispiegarsi della strategia di sviluppo del settore turistico e di valorizzazione del territorio montano.

Metodologicamente, la prima operazione di calcolo è stata compiuta all'interno delle disponibilità volumetriche residue del P.d.F. vigente, ovvero a partire dall'individuazione della consistenza dei volumi già previsti per le zone B e per le zone C sui diversi contesti insediativi delle varie UTOE, riutilizzando e ripartendo tale peso volumetrico in tre tipologie di fabbisogno: per il fabbisogno residenziale stabile, per il fabbisogno residenziale stagionale e per il fabbisogno delle attività turistico/ricettive, direzionali-commerciali e dei servizi tradizionali.

Si è operato in modo tale che le attuali volumetrie residue di 43.000 mc, nelle previsioni del P.d.F. già selezionata, come si è detto, attraverso la Variante organica di assestamento (che ha permesso di scremare le passate prescrizioni urbanistiche di quasi 300 mila mc) fossero confermate anche dal Piano Strutturale, soprattutto sulla necessità di consolidare situazioni interne di contesti insediativi già edificati. A tale scopo si è potuto assegnare il 34% circa dei volumi residui di disponibilità del P.d.F. (14.700 mc) al futuro fabbisogno residenziale stabile, mentre la rimanente quota è stata ripartita tra le esigenze previste di

rafforzamento del settore terziario (9.600 mc) e quelle relative all'inserimento di residenze turistiche (18.700 mc), come risulta indicato dal prospetto seguente:

Fabbisogno	Disponibilità residue P.d.F. (mc)	Nuove reperibilità (mc)		Totale (mc)
		Nuove costruzioni	Recupero	
Residenza stabile	14.700	24.700	13.800	53.200
Residenza turistica	11.600	500	1.000	13.100
Att. turistiche/servizi	9.600	21.000	8.400	38.000
Totale	35.900	46.200	23.200	104.300
Distribuzione %	34	44	22	100,00

Tabella 4.1 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni del Piano Strutturale.

4.1.1 CAPOLUOGO - PONTICINO (ZONA DI RIFERIMENTO AMMINISTRATIVO E DI SERVIZIO)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. tutela del centro storico – P.d.R. approvato con rafforzamento delle funzioni commerciali, produttive di servizio presenti
2. riorganizzazione della viabilità interna sulla zona a monte delle nuove espansioni con alleggerimento del traffico e localizzazione di un sistema diffuso e integrato per la sosta legato alla variante alla S.S. n° 67
3. rafforzamento del sistema delle aree verdi e dei percorsi di collegamento:
 - il parco della Villa Del Campana ed il collegamento con l'Orsiano verso il mulino
 - il parco del centro con la villa Gentili
 - il sistema delle aree verdi e delle nuove edificazioni del Comune verso Valmori, Incisa e la Cavina
 - i vecchi percorsi storici interni
4. interventi di “visibilità” in rapporto alla variante stradale e la Pasqua con strutture turistiche di prima accoglienza
5. rafforzamento e riqualificazione degli impianti sportivi
6. la costruzione di un nuovo polo di aggregazione (Piazza) verso La Cavina e Incisa
7. rafforzamento delle attività produttive esistenti.

Come si può vedere dalla Tabella 4.2 in questa UTOE sono previsti 18.330 mc tra nuove costruzioni e recuperi, questa quantità è chiaramente la maggiore prevista tra tutte le altre Unità territoriali, rappresentando San Godenzo il centro amministrativo e dei servizi del Comune. Si stima quindi un aumento della popolazione di circa 120 abitanti a cui si dovranno aggiungere le punte stagionali relative ai flussi turistici destinati ad accrescersi e le pressioni dovute allo sviluppo delle attività direzionali, commerciali e dei servizi conseguenti le scelte progettuali del Piano. Risulta chiara quindi la messa a punto di una politica mirata alla gestione della risorsa Acqua, sia per quanto concerne l'efficienza della distribuzione idropotabile sia soprattutto per la gestione dei reflui urbani, che già attualmente incidono negativamente sulla qualità del torrente San Godenzo e di

conseguenza della Sieve, non subendo alcun tipo di trattamento. Si ricorda a riguardo che la normativa vigente in materia di scarichi in acque superficiali, D.lgs. 152/99 e sua modifica D.Lgs. 258/00 impone che gli scarichi di acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie con meno di 2000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque dolci, devono essere sottoposti a trattamenti appropriati entro il 31/12/2005. Il Regolamento regionale n.28 del 23/05/2003: “Regolamento di attuazione della Legge Regionale 64/2001”, indica quali sono i suddetti trattamenti appropriati e i casi di applicazione.

Particolare attenzione andrà posta al clima acustico del capoluogo visto il passaggio della SS67 e l'incremento della capacità ricettiva. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica dovrà quindi dare un quadro della situazione attuale e successivamente sui progetti del Piano definire gli interventi più adeguati a mantenere un livello acustico compatibile con vocazione ambientale del luogo.

CAPOLUOGO - PONTICINO

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
	9.000	-	7.000				
Riarificazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	4.000	(1)	-	12.000	2.330	14.330	18.330 (2)
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	5.000	(2)	-	5.000	-	5.000	10.000 (2)
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	7.000	-	1.000	1.000	8.000

Tabella 4.2 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE Capoluogo – Posticino.

4.1.2 SAN BAVELLO – PRUNETA (AMBITO DI ACCESSO AL TERRITORIO DELLA PRIMA VISIBILITÀ)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. tutela dei luoghi storici ed il recupero degli antichi percorsi:
 - la Pieve, i collegamenti per Pruneta e la tutela delle pertinenze naturali
2. riordino della viabilità connessa alla variante alla statale
3. valorizzazione del colle di Santa Lucia in rapporto al recupero del nucleo dell'Aiaccia
4. riqualificazione della zona artigianale e del torrente Godenzo dal Ponte alla Corella fino al Mulino Nuovo
5. localizzazione di un sistema funzionale dei parcheggi
6. rafforzamento delle attività commerciali e di servizio esistente

Per quanto concerne la risorsa Acqua, mentre non si riscontrano particolari problematiche relative alla distribuzione idropotabile, si evidenzia l'assenza di una politica di gestione del refluo urbano. L'utilizzo di sistemi di depurazione a basso impatto ambientale e di bassissimi costi gestionali risulta essere sicuramente auspicabile, viste anche le direttive delle normative nazionali e regionali in materia.

Come precedentemente detto anche in questo caso si dovrà porre attenzione al clima acustico prodotto dalla SS67, che verosimilmente rappresenta l'unica sorgente sonora significativa.

S. BAVELLO - PRUNETA							
Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
	2.500	-	4.000				
Riarticolazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	1.500	(1)	-	2.500	1.500	4.000	5.500(2)
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	-	-	-	500	-	-	500
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	1.000	(2)	-	1.500	-	1.500	2.500 (3)
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	4.000	3.000	500	3.500	7.500

Tabella 4.3 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di San Bavello – Pruneta.

4.1.3 GUGENA (LUOGO DELLA SOSTA E DEL'INGRESSO AL VERSANTE SUD DEL PARCO DAL MONTE CAMPACCIO E MAESTÀ DI TIZZANO)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. tutela dell'impianto storico urbanistico-ambientale e delle permanenze storiche
2. realizzazione di aree per la sosta con verde elementare attrezzato

Anche in questo caso si ritiene che l'utilizzo di sistemi di depurazione a basso impatto ambientale e di bassissimi costi gestionali risulti essere sicuramente auspicabile, viste anche le direttive delle normative nazionali e regionali in materia.

GUGENA

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
	2.200	-	-				
Riarticolazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	-	(1)	-	-	1.500(1)	1.500	1.500 (2)
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	2.200	-	-	-	-	-	2.200
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 4.4 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Gugena.

4.1.4 PETROGNANO – CASTAGNETO (IL CENTRO DI SOSTA DEI PERCORSI DI ATTRAVERSAMENTO DELL'APPENNINO: IL SEGNO DEL PASSAGGIO)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. recupero del centro storico di Petrognano con azioni di restauro degli edifici, recupero delle pertinenze storiche e dei percorsi verso il mulino e verso La Pieve di San Giorgio, previsione di un sistema di parcheggi e aree attrezzate di verde in rapporto ai percorsi di attraversamento dell'Appennino, possibilità di usi turistici delle abitazioni
2. tutela dei nuclei storici di Castagneto
3. riorganizzazione dell'abitato di Castagneto con rafforzamento delle attività produttive (turistico/commerciali) presenti, previsione di un sistema di parcheggi
4. creazione di punti di sosta in rapporto ai percorsi dell'Appennino con valorizzazione del nucleo di Moia
5. rafforzamento e valorizzazione delle aree di collegamento fra Petrognano e Castagneto quali caratteri del paesaggio che comprendono la marroneta adiacente Castagneto, il mulino con tutte le pertinenze, la cascata del Doccione e la Pieve di San Giorgio

La distribuzione idropotabile di questi due centri necessita di alcuni interventi come la ristrutturazione del serbatoio Petrognano, l'interramento della condotta di adduzione e la sostituzione delle condotte in acciaio (Publiacqua). Risulta chiaro che questi interventi diventano tanto più necessari in vista dell'incremento delle unità abitative e soprattutto delle unità ricettive turistiche.

Un ragionamento analogo vale per la gestione delle acque reflue che attualmente recapitano direttamente in acque superficiali, senza alcun trattamento secondario. Come già detto in precedenza il ricorso ai "*trattamenti appropriati*" di cui alle normative nazionale e regionale risulta auspicabile e in questo caso obbligatorio entro il 31/12/2005.

CASTAGNETO - PETROGNANO

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.	
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale		
	-	-	-	-	-	-		
Riarticolazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. (1)	Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	-	(1)	-	3.000	1.000	4.000	4.000 (2)
	Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	-	-	-	-	1.000	-	1.000
	Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	-	(3)	-	1.500	1.900	3.400	3.400 (3)
	Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
	Attività produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 4.5 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Petrognano e Castagneto.

4.1.5 SPALIENA (LUOGO DELLA SOSTA DELLA TRANSUMANZA E DELLA ACCESSIBILITÀ AI CRINALI SUD)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. Tutela dei nuclei storici e degli insediamenti di crinale da Marmoreta, Trapoggio a Vicchieta;
2. Tutela e valorizzazione della fonte Germana;
3. Creazione di un sistema funzionale di aree per la sosta con aree di verde attrezzate.

Come riportato nella pubblicazione di Publiacqua, la rete di distribuzione necessita solamente di un adeguamento della Fonte Benedetta, che alimenta l'acquedotto. Non è presente un sistema di raccolta delle acque reflue vista la limitata dimensione del centro abitato, ma come già detto in precedenza, l'utilizzo di sistemi di depurazione indirizzati alle singole utenze a basso impatto ambientale e di bassissimi costi gestionali risulta essere sicuramente auspicabile, salvaguardando così soprattutto nei mesi estivi la qualità delle acque superficiali.

SPALIENA

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
	4.400	-	-				
Riaraffinazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	-	(1)	-	-	1.500(1)	1.500	1.500 (2)
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	4.400	-	-	-	-	-	4.400
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	-	(4)	-	P.S.C.	(4)	-	(4) P.S.C.
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 4.6 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Spaliena.

4.1.6 CASALE (LUOGO DELL'ARRIVO E DELL'INGRESSO AL PARCO DAL MONTALE)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. Valorizzazione e riqualificazione della strada di collegamento con Castagno
2. Tutela dell'area boscata detta La Comunella di Casale
3. La riqualificazione delle zone centrali e delle presenze ambientali e paesaggistiche di pregio:
 - il fosso di Casale
 - la fonte dell'Ortale
 - l'articolazione dei fenomeni geologici nei castagneti
4. La creazione di un sistema funzionale interno ed esterno di aree per la sosta e di verde attrezzato di arredo
5. Valorizzazione e tutela dei nuclei storici del Masseto e del Poggio di Casale
6. Rafforzamento e recupero dell'area sportiva della chiesa con la previsione di un centro sportivo didattico

In questo centro è presente una rete fognaria che raccoglie i reflui delle varie utenze, è quindi necessario adeguarsi alla normativa vigente entro il 31/12/2005, definendo un intervento di gestione preferibilmente indirizzato ad un trattamento appropriato così come definito dal D.Lgs. 152/99 e sua modifica D.Lgs. 258/00.

CASALE

Destinazione d'uso		Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
		Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
		2.300	-	-				
Ripartizione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S.	Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	2.300	(1)	-	2.200	1.500	3.700	6.000 (2)
	Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	-	-	-	-	-	-	-
	Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	-	(3)	-	1.000	3.500	4.500	4.500 (3)
	Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
	Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	1.500	-	-	1.500

Tabella 4.7 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Casale.

4.1.7 CASTAGNO D'ANDREA – CAPRILE – FICCIANA (LA PORTA DEL PARCO ED IL LUOGO DELLE IDENTITÀ AMBIENTALI)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. Tutela e valorizzazione dei nuclei storici di Le Prata, La Rota e di tutte le preesistenze di interesse storico;
2. La riqualificazione delle zone di margine dei castagneti con eliminazione degli elementi di degrado fisico con soluzioni tipologiche per la risposta ad esigenze connesse alla gestione dei luoghi da parte dei residenti insediati
3. La tutela del verde naturale interno all'abitato con riqualificazione e regimazione delle acque superficiali: sistema integrato del verde, delle acque e dei percorsi, del vecchio mulino alla Madonna e dei seccatoi delle marronete con opere di arredo urbano e verde attrezzato;
4. Gli interventi di riqualificazione urbana e ambientale di Pianrenzoli e La Rota:
 - opere di urbanizzazione primaria: strade, fogne, illuminazione pubblica, acquedotto ecc.;
 - la regimazione idraulica;
 - la zona di accesso al Parco;
 - i parcheggi.
5. La mobilità interna ed i parcheggi con previsione di percorsi ciclabili e pedonali con recupero degli antichi tracciati: i percorsi connettivi.
6. La previsione di una area verde (parco tematico) nel centro di Castagno integrata con il centro turistico e con l'itero centro abitato: (il giardino del parco nel parco);
7. Rafforzamento del Centro Visita integrato con una nuova piazza di aggregazione : la piazza delle feste;
8. Rafforzamento delle attività produttive e dei servizi esistenti;
9. Mantenimento delle presenze residenziali a Caprile – Ficciiana

Questa UTOE rappresenta il centro destinato alla ricettività turistica vista anche la sua posizione geografica e la sua identità.

Si stima dalle previsioni del Piano un aumento della popolazione residente di circa 90 abitanti a cui si dovranno aggiungere le presenze turistiche, che nei mesi estivi porteranno a alte punte di carico che necessitano un'attenta gestione sia nei confronti della distribuzione idropotabile che della gestione delle acque reflue urbane. Per quanto riguarda l'acquedotto si rendono necessari diversi interventi sia di ampliamento che di ristrutturazione (Publiacqua). La gestione del refluo dovrebbe trovare la sua soluzione nella messa in opera del fitodepuratore, di cui esiste una progettazione preliminare depositata in comune, da 1200 AE e quindi capace di assorbire le punte di carico sopra evidenziate.

Le valutazioni del futuro Piano Comunale di Classificazione Acustica dovranno comunque tenere in conto da un lato l'alto livello ambientale del territorio circostante il centro urbano e dall'altro l'impatto che soprattutto durante i mesi estivi si può creare a causa dei flussi turistici presenti.

CASTAGNO D'ANDREA - CAPRILE - FICCIANA * con possibilità di recupero per funzioni direzionali, commerciali e servizi

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
	11.400	4.100	-				
Riarticolazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	2.800	4.100(1)	-	5.000	2.000*(1)	7000	13.900 (2)
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	5.000	-	-	-	-		5.000
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	3.600	(3)	-	8.000	-	8.000	11.600 (3)
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)							
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	3.000	-	3.000	3.000

Tabella 4.8 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Castagno d'Andrea - Caprile - Ficciana.

4.1.8 CAVALLINO (LA SOSTA PANORAMICA)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. Potenziamento delle strutture turistiche e di ristoro esistenti;
2. Realizzazione di una nuova struttura ricettiva tramite il recupero degli edifici esistenti e realizzazione di un'ampia zona attrezzata per la sosta.

Vista l'entità delle previsioni e la consistenza del nucleo urbano si ritiene che la migliore politica per la gestione del refluo urbano sia l'utilizzo di sistemi di depurazione indirizzati alle singole utenze a basso impatto ambientale e di bassissimi costi gestionali che salvaguardano così, soprattutto nei mesi estivi, la qualità delle acque superficiali.

La rete acquedottistica necessita solamente di piccoli interventi volti soprattutto alla sostituzione delle vecchie tratte in acciaio e all'interramento delle nuove adduzioni in polietilene (Puliacqua).

CAVALLINO								
Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.	
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale		
	-	-	-					
Riarticolazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	-	(1)	-	-	(1)	-	-	
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	-	-	-	-	-	-	-	
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	-	-	-	2.000	(3)	2.000	2.000	
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-	
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	-	-	-	-	

Tabella 4.9 Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Cavallino.

4.1.9 MURAGLIONE (IL LUOGO DI FRUIZIONE E DI ACCESSO AI CRINALI CENTRALI E DELLA PERCEZIONE DEI LUOGHI)

Si riportano di seguito gli interventi previsti dal Piano Strutturale relativamente a questa UTOE:

1. Potenziamento delle strutture turistiche ricettive e di ristoro esistenti;
2. Recupero per funzioni turistiche degli edifici demoliti;
3. Aree di sosta attrezzate per parcheggi e verde destinate anche al turismo viaggiante;
4. Previsione di spazi destinati a funzioni espositive per iniziative pubblicitarie di valorizzazione del turismo viaggiante (moto, caravan, ecc.) e pubblicità di articoli e mezzi connessi al turismo ed al turismo viaggiante.

Vista l'entità delle previsioni e la consistenza del nucleo urbano si ritiene anche in questo caso, che la migliore politica per la gestione del reflujo urbano sia l'utilizzo di sistemi di depurazione indirizzati alle singole utenze a basso impatto ambientale e di bassissimi costi gestionali che salvaguardano così, soprattutto nei mesi estivi, la qualità delle acque superficiali.

La rete acquedottistica necessita di alcuni interventi: ristrutturazione dell'impianto di sollevamento, installazione di un nuovo impianto di clorazione, sistemazione della Sorgente Soagi e messa in opera di un nuovo serbatoio da 50 mc nella località il Muraglione.

MURAGLIONE

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	-	(1)	-	-	(1)	-	-
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)	-	-	-	2.000	2.000 (3)	4.000	4.000
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)	-	-	-	-	-	-	-
Attività di produzione S.U.L.(mq)	-	-	-	-	-	-	-

Tabella 4. Schema riassuntivo delle volumetrie previste dalle nuove trasformazioni nell'UTOE di Cavallino.

4.1.10 CASE SPARSE

Si ritiene che la migliore politica per la gestione del refluo urbano delle case isolate sia l'utilizzo di sistemi di depurazione a basso impatto ambientale e di bassissimi costi gestionali che salvaguardano così i luoghi che ricevono il refluo, siano questi fossi, acque superficiali o suolo. Tra questi sistemi sono annoverati la fitodepurazione, il lagunaggio, i filtri percolatori, ecc. La scelta dovrà essere fatta caso per caso dopo un'attenta e dettagliata analisi delle singole situazioni. Il Regolamento Regionale n.28 del 23/05/2003 "Regolamento di attuazione dell'art. 6 della L.R. n.64 del 21/12/2001" detta indicazioni precise sulla tipologia degli impianti da utilizzare.

CASE SPARSE

Destinazione d'uso	Disponibilità residue P.d.F.			Nuove reperibilità P.S.			Totale previsioni P.S.
	Zone C mc	Zone B mc	Zone D/G di produzione mq - S.U.L.	Nuove costruzioni	Recupero	Totale	
	-	-	-				
Riarticolazione delle volumetrie residue del P.d.F. nel P.S. Residenze stabili per fabbisogno residenziale (mc)	-	-	-	-	2.470	2.470	2.470
Residenze turistiche periodiche stagionali (mc)	Nell'ambito del progetto generale di recupero, valorizzazione e ricostruzione dei presidi del territorio montano e dell'accessibilità, è consentita la presentazione di programmi di riqualificazione del territorio che prevedano il recupero degli edifici sparsi con possibili incrementi volumetrici e cambi di destinazione d'uso. I programmi, i cui contenuti strategici previsti dal P.S. saranno precisati e approfonditi dal R.U., dovranno indicare le azioni di risanamento e miglioramento ambientale, di ripristino dell'accessibilità e le ricadute che le funzioni previste dal programma saranno in grado di attivare in termini di rafforzamento del presidio territoriale-ambientale e di tutela del territorio montano. Il R.U. indicherà i parametri di sostenibilità ecologica e ambientale, di valorizzazione, conservazione e ripristino dei caratteri storici del paesaggio naturale e antropizzato e quelli architettonici degli edifici nel rispetto dei valori indicati nel quadro conoscitivo e nella schedatura, a cui i programmi sono subordinati.						
Attività turistiche: alberghi, residences, ecc. (mc)							
Attività direzionali, commerciali e servizi (mc)							
Attività di produzione S.U.L.(mq)							

⊕ Centro di promozione turistica del paesaggio antropizzato connesso e subordinato al recupero di Serignana.

(1) Nelle zone B non potendo stimare le volumetrie residue è previsto un It non superiore a 2 per le costruzioni di volumetrie necessarie al mantenimento dei nuclei familiari residenti.

(2) E' ammesso l'uso per attività commerciali, direzionali e di piccolo artigianato fino ad un max del 10% delle volumetrie previste.

(3) E' ammesso un incremento del 60% della S.U.L. (Superficie Utile Lorda) per le attività esistenti all'interno di tutti gli edifici di non valore.

(4) E' ammesso un incremento del 100% delle volumetrie della struttura esistente con funzioni turistico-ricettive in atto da destinare a punto sosta nell'ambito del progetto "Strada dei Cavalieri".

(5) Incremento del 50% delle volumetrie esistenti destinate ad attività turistiche e di servizio al turismo.

P.S.C. - Punto sosta della strada dei cavallari con ricovero animali, foresteria e ristoro S.U.L. massima : mq. 1200.