

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA-GIULIA

COMUNE DI SAGRADO

PROVINCIA DI GORIZIA

NUOVO PRGC

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

COMMITTENTE:

Amministrazione Comunale di
SAGRADO

IL PROGETTISTA

DOTT. ING. ANTONIO NONINO

RA

Rapporto ambientale

(Allegato VI – D.lgs 3 aprile 2006 n. 152 e smi)

serie

-

versione

data

note

redatto

verificato

A

Ottobre 2015

numero d'ordine

-

n° pratica

-

COLLABORATORI:

Dott. Pian. Paolo De Clara

Dott. Arch. Benedetta Rollo

Dott ing. ANTONIO NONINO

Via Baldasseria Bassa n°160 - 33100 UDINE

tel. 0432/294922 fax. 0432/504507

e-mail info@gruppo5.net

p IVA 01367100300 C.F. NNN NTN 54A07L843H



GRUPPO 5

INGEGNERIA
ARCHITETTURA
URBANISTICA



INDICE

PREMESSA.....	3
1. INQUADRAMENTO TECNICO PROCEDURALE E METODOLOGICO	7
1.1 Il PRGC e la valutazione	7
2. OBIETTIVI E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI	8
2.1 L'analisi di coerenza	8
2.1.1 Piano urbanistico regionale generale	10
2.1.2 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020.....	11
2.1.3 Piano regionale di gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani.....	12
2.1.4 Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani	12
2.1.5 Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti speciali	13
2.1.6 Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria.....	14
2.1.7 Piano di azione regionale	15
2.1.8 Piano per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici del Fiume Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta - Bacchiglione	16
2.1.9 Piano regionale di tutela delle acque.....	17
2.1.10 Piano energetico regionale.....	18
2.1.11 Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica	19
2.1.12 Piano regionale della mobilità ciclistica	19
2.1.13 Piano regionale del trasporto pubblico locale	20
2.1.14 Piano provinciale della viabilità e del trasporto ciclistico	20
2.2 Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano o al programma	21
2.2.1 Strategia tematica per la protezione del suolo.....	21
2.2.2 Programma attuativo di sviluppo e coesione	22
2.2.3 Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica.	24
2.2.4 EEA report -10/2006- Urban sprawl in Europe	24
2.2.5 Il settimo programma comunitario d'azione in materia ambientale 2014 - 2020.....	25
2.2.6 La strategia di azione ambientale in Italia CIPE 157/2002	26
3. IL QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICO	28



3.1	Generalità.....	31
3.2	Testimonianze storiche.....	32
3.3	Ambiente, salute e qualità della vita.....	36
3.3.1	Qualità dell'aria.....	36
3.3.2	Qualità delle acque.....	44
3.3.3	La qualità del suolo	55
3.3.4	Radon.....	61
3.3.5	Campi elettromagnetici.....	64
3.3.6	La mobilità	67
3.3.7	Inquinamento acustico	68
3.3.8	Rischi industriali	70
3.4	Natura e biodiversità	71
3.4.1	Analisi degli Habitat.....	71
3.4.2	Aree naturali e tutelate di interesse	77
3.4.3	Carta natura	80
3.4.4	Aspetti faunistici	85
3.4.5	Aspetti paesaggistici.....	87
3.5	Gestione delle risorse.....	93
3.5.1	Rifiuti	93
3.5.2	Consumo di suolo.....	96
3.5.3	Consumi energetici.....	106
3.6	Il quadro ambientale rilevato	108
4.	IL PROGETTO DI PIANO E LA COERENZA INTERNA	110
5.	L'INCIDENZA DEL PIANO VERSO I SITI DELLA RETE NATURA 2000.....	115
6.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	122
6.1	Il carattere cumulativo degli effetti.....	124
7.	LE AZIONI DI MITIGAZIONE.....	127
8.	LE ALTERNATIVE DI PIANO.....	131
9.	IL MONITORAGGIO	132
9.1	Descrizione delle misure in merito al monitoraggio	132
9.2	L'attuazione del piano di monitoraggio	136



PREMESSA

L'adozione da parte del Parlamento e del Consiglio dell'UE della direttiva "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" n.2001/42/CE del 27/06/01, meglio nota come direttiva sulla VAS individua nella valutazione ambientale un "... fondamentale strumento per l'integrazione della dimensione ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di piani, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione".

Tale valutazione non si riferisce alle opere, come nella nota Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), ma a piani e programmi, assumendo per queste caratteristiche più generali la denominazione "strategica".

La VAS riguarda i processi di formazione dei piani più che i piani in senso stretto.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) rappresenta un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di piani e programmi destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione. Essa nasce dall'esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. Si è infatti compreso che l'analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d'Impatto Ambientale) e non, a monte, all'intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili.

La direttiva 42/2001

L'articolo 1 della Direttiva 2001/42/CE in materia di VAS definisce quale obiettivo del documento quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Più precisamente, la valutazione ambientale prevede l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese. In base alla stessa Direttiva, la VAS ha come oggetto i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità competente, che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Si applica ai settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli.

Il livello nazionale

A livello nazionale la Direttiva europea è stata recepita con il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" successivamente modificato e sostituito integralmente alla parte seconda dal D.lgs 16 gennaio 2008, n. 4, entrato in vigore il 13 febbraio 2008. Quest'ultimo provvedimento legislativo ha adeguato i contenuti inerenti la procedura di VAS ai canoni della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, facendo uscire di fatto l'Italia da alcune procedure di infrazione a cui era incorsa successivamente all'entrata in vigore della parte II del Dlgs 152/06.

La procedura risulta delineata agli artt. 13-18 del medesimo decreto, mancando di fatto, allo stato attuale una declinazione a livello regionale.



Il livello regionale

La Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, aveva legiferato in materia con propria legge 11/2005, successivamente abrogata negli artt. 4-11, con un esplicito rimando alle disposizioni di carattere nazionale. (cfr. LR Legge regionale 30 luglio 2009, n. 13)

L'unica disposizione legislativa vigente in materia di VAS, aggiornata ai contenuti della Legge regionale 30 luglio 2009, n. 13, è l'art. 4 della Legge regionale 5 dicembre 2008 n.16, "Norme urgenti in materia di ambiente, territorio, edilizia, urbanistica, attività venatoria, ricostruzione, adeguamento antisismico, trasporti, demanio marittimo e turismo.

Tal articolo stabilisce quanto segue:

Art. 4

(Valutazione ambientale strategica degli strumenti di pianificazione comunale)

1. Per le finalità di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), limitatamente alla pianificazione urbanistica comunale, si intende per:

a) proponente: l'ufficio comunale o il soggetto privato che elabora il piano urbanistico;

b) autorità procedente: la pubblica amministrazione che elabora il piano o il programma soggetto alle disposizioni della presente legge, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano o il programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano o il programma;

c) autorità competente: la Giunta comunale;

d) (ABROGATA);

2. Ai sensi dell'articolo 6, comma 3, del decreto legislativo 152/2006, sono considerate piccole aree a livello locale:

a) le aree oggetto di varianti non sostanziali agli strumenti urbanistici comunali di cui all'articolo 63, comma 5, della legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio);

b) le aree interessate dai piani particolareggiati comunali ancorché' comportino variante agli strumenti urbanistici nei limiti di cui alla lettera a).

3. Per i piani urbanistici di cui all'articolo 6, comma 3, del decreto legislativo 152/2006, che determinano l'uso di piccole aree a livello locale così come definite al comma 2 e per tutti i piani e varianti agli strumenti urbanistici comunali di cui all'articolo 6, comma 3 bis, del decreto legislativo 152/2006, l'autorità competente valuta, sulla base della relazione allegata al piano e redatta dal proponente con i contenuti di cui all'allegato I della parte II del decreto legislativo 152/2006, se le previsioni derivanti dall'approvazione del piano possono avere effetti significativi sull'ambiente.

3 bis. Qualora, ricorrendone i presupposti, uno strumento urbanistico comunale possa essere variato con accordo di programma, ai sensi dell'articolo 24 della legge regionale 5/2007 e successive modifiche, con le procedure di cui all'articolo 19 della legge regionale 20 marzo 2000, n. 7 (Testo unico delle norme in



materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso), e successive modifiche, la valutazione ambientale strategica o la verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 152/2006 e successive modifiche, viene fatta sugli elaborati previsti per lo strumento urbanistico che si intende variare, relativamente all'ambito oggetto dell'accordo di programma e al suo congruo intorno.

Note:

1 Aggiunto il comma 3 bis da art. 35, comma 1 lettera b), L. R. 13/2009

2 Sostituita la lettera b), comma 1 da art. 35, comma 1 lettera a), L. R. 13/2009

3 Abrogata la lettera d), comma 1 da art. 3, comma 25, L. R. 24/2009

Estratto - Legge regionale 5 dicembre 2008 n.16, art. 4

Valutato che l'Amministrazione comunale di Sagrado si è data l'obiettivo di procedere alla revisione del proprio Piano regolatore generale, nel raggiungere tale obiettivo, l'applicazione delle disposizioni legislative in materia ambientale, prevedono l'attivazione della Valutazione ambientale strategica, intesa come quel processo contenuto, che si sonda lungo l'interno ciclo di vita del Piano allo scopo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'elaborazione e approvazione di piani e programmi.

L'iter programmatico/procedurale attivato

Il Consiglio Comunale di Sagrado con propria deliberazione n. 2 del 20.01.2014 ha approvato, ai sensi di quanto previsto dall'art. 63 bis, comma 8, della L.R. n. 5/2007 e successive modifiche ed integrazioni, il documento contenente le direttive da seguire per la formazione della "Variante Generale al Piano Regolatore Generale Comunale" del Comune di Sagrado.

Con successiva deliberazione n. 3 del 20.01.2014, il Consiglio Comunale, in qualità di autorità procedente ai sensi delle disposizioni legislative vigenti, ha dato avvio al processo di Valutazione Ambientale Strategica come previsto dall'art. 11 comma 1 del D.lgs 152/2006, avente ad oggetto il nuovo Piano regolatore generale comunale.

La Giunta comunale, in qualità di autorità competente ai sensi delle disposizioni legislative vigenti, con propria deliberazione n. 11 del 27/1/2014 ha condiviso e individuato, ai sensi e per gli effetti del disposto normativo di cui alla parte II del D.lgs 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni, l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale da consultare per la Valutazione Ambientale Strategica del nuovo Piano.

Nella medesima deliberazione, la Giunta Comunale, ha preso atto del Rapporto preliminare ambientale dando mandato al soggetto "Proponente" di trasmettere copia della documentazione ai soggetti competenti in materia ambientale al fine di dare avvio alla fase di consultazione di cui all'art. 13 commi 1-2 del D.lgs 152/2006.

In esito alla fase di consultazione di cui sopra, avviata a decorrere dal 04/02/2014, entro i termini previsti dall'art. 13 co.1 del D.lgs 152/2006 e s.m.i, si sono espressi nella fase di scoping i seguenti soggetti

- Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente – Arpa Fvg – Prat. 2014/DS/74 dd. 16/04/2014
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina" – prot. 14049/14 dd. 05/05/2014
- Direzione Sviluppo del Territorio e Ambiente – Provincia di Gorizia – prot. 16955/2014



I pareri trovano sostanzialmente una condivisione della metodologia adottata nella redazione del rapporto preliminare e avanzano una serie di richieste e contributi tecnici da inserire nella fase di redazione del documento di supporto alla valutazione.

Si pertanto fa un rimando diretto ai contenuti di tali pareri e si procede alla strutturazione del documento tenuto conto di quanto segnalato dai soggetti con competenze ambientali.

Nell'ambito del percorso di partecipazione e presentazione dei risultati delle analisi e dei contenuti del rapporto preliminare ambientale, sono stati organizzati diversi incontri fra i quali si citano nello specifico le seguenti date 4/12/2013 e 12/2/2014.

Relativamente alla nota avanzata dall'ARPA FVG durante il periodo di consultazione, come da estremi di cui sopra, nei contenuti della medesima è stato segnalato un punto che viene anticipato in questa sezione del rapporto ambientale:

"il sito della cosiddetta Valle della Morte risulta attualmente recintato, ma dall'esterno si riconoscono, sotto la vegetazione ormai ricresciuta (rinaturalizzazione spontanea), rifiuti derivati presumibilmente da demolizioni (mattoni, calcinacci, ecc.) e materiali metallici, quali fusti e bidoni. In passato tale ambito è stato adibito a cava e, successivamente, negli anni '80, a discarica di II categoria di tipo A (discarica per rifiuti inerti). Nel tempo è stata rilevata inoltre anche la presenza di altre tipologie di rifiuti urbani di varia natura quali materassi, divani bidoni ecc. La discarica risulta chiusa a partire dal 24.02.1992 (ordinanza sindacale del 24.02.1992). L'ultimo documento agli atti presso il dipartimento di Gorizia relativo alla Valle della Morte risulta essere una nota del Comune di Sagrado, prot. 7475 dd. 24.11.2011, al prot. Arpa Gorizia n. 3491 dd. 25.11.2011, in cui si informava che, riguardo alla bonifica, la ditta incaricata di effettuare tali operazioni aveva presentato il primo stato di avanzamento lavori, richiedendo alla Provincia la liquidazione dell'importo messo a disposizione per gli interventi.

Non si conoscono, tuttavia, gli estremi delle azioni compiute nell'area, che andrebbero approfonditi nella procedura di VAS.

I lavori di messa in sicurezza della zona sono iniziati nell'autunno del 2011, al termine di un iter iniziato nel 2008. A seguito di necessari finanziamenti riconosciuti dal Provincia di Gorizia, l'intervento è stato suddiviso in tre fasi. La prima, consistente nell'incarico per la caratterizzazione dei suoli e dei rifiuti interrati al fine di fornire una stima del volume dei materiali depositati e analizzare i vari campioni di materiali tramite l'apertura di pozzi fino ad una profondità di 3-4 metri. Contemporaneamente, è stata affidata la redazione della relativa relazione geologica. La fase-due del progetto ha previsto la posa dei piezometri a valle dell'area al fine di monitorare la presenza di idrocarburi. Questa tranche è stata costantemente monitorata dall' Arpa: le analisi hanno dato, peraltro, un esito negativo. Infine la terza fase: l'elaborazione del progetto di bonifica e messa in sicurezza dell'area. I lavori consistono nella raccolta e smaltimento del materiale superficiale, pulizia dell'area con taglio degli arbusti esistenti al fine di preparare l'area alla nuova recinzione prevista nel progetto.

A seguito del primo stato avanzamento dei lavori e contestuale liquidazione (avvenuta nel 2013) i lavori sono sospesi in attesa di specifici finanziamenti per il recupero dell'area.

In questo caso si è ritenuto di non prevedere un'azione specifica per tale area, in quanto il recupero risulta già programmato e dipende esclusivamente da questioni di carattere economico, legate alla disponibilità di risorse pubbliche.



1. INQUADRAMENTO TECNICO PROCEDURALE E METODOLOGICO

1.1 Il PRGC e la valutazione

In Friuli Venezia Giulia le disposizioni legislative vigenti per la formazione del Piano regolatore generale comunale, fanno riferimento alla legge n.5 del 23 febbraio 2007, corredata da un regolamento attuativo parte I urbanistica di cui al D.P.Reg. 20 marzo 2008 n. 86.

L'attuale disciplina normativa, stabilisce all'art.63 della LR 5/2007, le norme per la formazione degli strumenti urbanistici comunali, dettagliando sia i contenuti che le modalità procedurali.

In attesa di una riorganizzazione della disciplina pianificatoria regionale, sia in termini di disposizioni normative che di strumenti di governo del territorio, l'impostazione del Piano viene sostanzialmente prevista su due livelli:

- il primo livello contiene gli obiettivi e le strategie, anche suddivisi per ambiti territoriali, che l'Amministrazione comunale intende perseguire con il Piano per la definizione degli interventi di attuazione, nonché di revisione o aggiornamento del piano medesimo.

In questo caso chiameremo "strutturale" il livello del piano, costituito da una tavola "Piano struttura", dove sono rappresentati graficamente ambiti, sistemi e politiche di settore che trovano diretta corrispondenza con gli obiettivi e strategie definite in uno specifico documento di Piano

Le previsioni contenute nel Piano Struttura, non sono esecutive e conformative della proprietà, essendo la componente del piano definita "strategica", ove sono contenute azioni con efficacia a "lungo termine", che, nel corso della vigenza del piano, potrebbero anche rimanere inattuato e non essere mai "calate" al livello operativo.

- Il livello operativo, costituito principalmente dalla zonizzazione di piano e dalle norme tecniche di attuazione, individua dettagliatamente, per l'intero territorio comunale, le zone urbanistiche, le aree destinate alla realizzazione delle infrastrutture, le aree per attrezzature collettive, gli ambienti da assoggettare a pianificazione attuativa, ed è conformativo della proprietà. Al livello operativo sono attribuiti gli aspetti gestionali della trasformazione e della conservazione del territorio.

I due livelli di piano, possono di fatto contenere previsioni di sviluppo diverse per singole aree, ad esempio un comparto residenziale nel livello strutturale può essere preventivamente classificato con una zona verde o agricola nel livello azionato, costituendo una riserva futura per l'amministrazione, preventivamente mantenuta all'interno delle azioni non direttamente operative.

L'importanza del processo di VAS entra in questo caso sia nei termini della sostenibilità del livello strutturale che del livello operativo e sia nel definire le condizioni ed i termini per consentire, nella vigenza del piano, il trasferimento di previsioni strategiche.



2. OBIETTIVI E RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI

2.1 L'analisi di coerenza

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 e della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, il Rapporto Ambientale deve prevedere l'illustrazione della coerenza del Piano/Programma con altri Piani e Programmi pertinenti.

Nel caso in esame, valutati i contenuti delle direttive impartite dal Consiglio comunale è stata effettuata una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti presso il Comune di Sagrado e della strumentazione sovraordinata.

A tal fine, i Piani e Programmi che saranno oggetto di analisi e successiva verifica di coerenza con gli obiettivi prefissati, risultano essere i seguenti:

- 1) Piano urbanistico regionale generale
- 2) Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 -2020
- 3) Piano regionale di gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani
- 4) Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani
- 5) Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti speciali
- 6) Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria
- 7) Piano di azione regionale
- 8) Piano per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici del Fiume Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta - Bacchiglione
- 9) Piano regionale di tutela delle acque
- 10) Piano energetico regionale
- 11) Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica
- 12) Piano regionale della viabilità ciclistica
- 13) Piano regionale del trasporto pubblico locale
- 14) Piano provinciale di viabilità e del trasporto ciclistico

L'elenco, rispetto alla proposta avanzata all'interno del Rapporto preliminare ambientale, è stato implementato con i Piani e Programmi richiesti dai soggetti con competenze ambientali durante la fase di consultazione sul medesimo documento.

Dato il numero di Piani e programmi individuati, al fine di rendere l'analisi coerenza chiara e diretta, si procederà individuando per ciascun Piano gli obiettivi principali strutturando la coerenza con gli obiettivi del nuovo PRGC che possono essere relazionabili.

**TAB 2.1: obiettivi di piano**

OB1 Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio.
OB2 Valorizzare e tutelare gli elementi di pregio dell'architettura del paesaggio e delle opere di ingegneria idraulica.
OB3 Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare, fino ad impedire, ogni possibile forma di trasformazione e di contaminazione.
OB4 Valorizzare e consolidare il sistema delle attività agricole, al fine di promuovere uno sviluppo del territorio rurale compatibile con gli equilibri ecologici e con le risorse ambientali.
OB5 Tutelare e valorizzare tutti i luoghi dove sono presenti reperti (trincee, fortificazioni, cippi commemorativi) risalenti al primo conflitto mondiale.
OB6 Conservare e cercare di implementare le aree agricole esistenti impedendo trasformazioni che prevedano la loro riduzione.
OB7 Affiancare all'attività agricola in essere anche attività di supporto quale quella turistico ricettiva, legate sempre al mondo del vino ma che consenta di valorizzare maggiormente l'eccellenza del prodotto che in questi luoghi viene creato.
OB8 Tutelare, valorizzare e conservare l'impianto urbano originario, attraverso il recupero del patrimonio edilizio, il mantenimento delle caratteristiche tipologiche, architettoniche e costruttive dell'edificato primitivo, l'inserimento armonico dei fabbricati più recenti e la riqualificazione urbanistica, fisica e funzionale della zona stessa.
OB9 Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa.
OB10 Completamento e miglioramento delle opere di urbanizzazione previste a carico dell'AC in rapporto allo stato di attuazione degli interventi diretti ed anche quelle a cura dei promotori delle attività indirette.
OB11 La crescita del "paese" deve avvenire attraverso il riuso di parti del territorio in stato di abbandono, già compromesso, dove non è ipotizzabile una rinaturalizzazione.
OB12 Riconvertire le di aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana quali possono essere la residenza, il commercio ed i servizi, per favorire il rilancio di investimenti e capitali privati per il rilancio dell'intera economia sul territorio comunale in un momento storico caratterizzato da un lungo e grave periodo di recessione economica;
OB13 Ricercare forme di compensazione urbanistica nella individuazione delle nuove direttrici di sviluppo urbano, ponendo a carico di chi interviene la cessione gratuita all'Amministrazione Comunale di una quota parte di aree da destinate alla edificazione di residenze popolari o sociali.
OB14 Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente perseguendo modi di costruire biocompatibili, almeno nei principi generali.
OB15 Offrire un migliore servizio scolastico riguardo alle scuole secondarie di primo grado.
OB16 Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdraussina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana.
OB17 Prevedere il recupero della ex cava per insediare nuove attività sportive, di servizio e del tempo libero.
OB18 Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio.
OB19 Migliorare il collegamenti stradali in attraversamento della linea ferroviaria migliorando così la viabilità di accesso all'area carsica.
OB20 Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale.



2.1.1 Piano urbanistico regionale generale

Il Piano Urbanistico Regionale Generale, in vigore dal 1978, esaurirà la sua fase di governo del territorio con l'entrata in vigore del PGT, stante alla deliberazione della giunta regionale n. 693 dd. 11.04.2013, stabilisce le direttive e i criteri metodologici per assicurare unità di indirizzi ed omogeneità nei contenuti della pianificazione urbanistica di grado subordinato. In relazione a ciò, entro il quadro generale dell'assetto territoriale della Regione, vengono indicati gli obiettivi per gli insediamenti urbani, rurali, attività industriali, agrarie e terziarie da esercitarsi sul territorio. Il piano inoltre riconosce le zone a carattere storico, ambientale e paesistico con indicazione dei territori che dai piani zonali dovranno essere destinati a parchi naturali, fornendo oltremodo indicazioni circa le opere pubbliche e gli impianti necessari per i servizi di interesse regionale, le aree da riservare a destinazioni speciali ed infine le priorità sia generali che di settore per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nel ricercare gli obiettivi di detto Piano e operando con l'esigenza di fare sintesi sui contenuti, sono stati ripresi i seguenti obiettivi, utili alla verifica di coerenza con lo strumento della pianificazione comunale.

Obiettivi Piano Urbanistico Regionale Generale	
01PURG	Difesa del suolo, dell'ambiente e delle risorse fisiche (acqua, suolo, aria) sia negli aspetti quantitativi che qualitativi (lotta agli inquinamenti, riqualificazione ambientale)
02PURG	Tutela del patrimonio storico ambientale, delle pre-esistenze insediative, del paesaggio e dell'ambiente
03PURG	Politica attiva di formazione e riserva di vaste aree agricole
04PURG	Salvaguardia, potenziamento e qualificazione di tutti i suoli non urbani, non necessari agli sviluppi della rete urbana (agricoli, montani, boschivi)
05PURG	Creazione di una rete urbana, potenziamento della rete dei servizi pubblici e sociali
06PURG	Sviluppo dell'economia industriale e delle attività produttive specifiche e compatibili (agricoltura, artigianato e turismo)
07PURG	Organizzazione razionale delle infrastrutture viarie

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
<p>Il nuovo Piano dimostra un livello di coerenza alto rispetto agli obiettivi del Piano Urbanistico Regionale, come si può constatare da un confronto con gli obiettivi: (OB1) <i>“Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;”</i> e dell'obiettivo (OB3): <i>“Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare, fino ad impedire, ogni possibile forma di trasformazione e di contaminazione”</i>.</p> <p>Relativamente agli obiettivi di tutela del patrimonio storico, ambientale e del paesaggio, il Piano prevede di (OB2) <i>“Valorizzare e tutelare gli elementi di pregio dell'architettura del paesaggio e delle opere di ingegneria</i></p>



idraulica” e (OB5) Tutelare e valorizzare tutti i luoghi dove sono presenti reperti (trincee, fortificazioni, cippi commemorativi) risalenti al primo conflitto mondiale”.

Obiettivi del Sistema degli insediamenti

Il nuovo Piano persegue l'uso razionale delle risorse attraverso obiettivi di completamento e riqualificazione del tessuto insediativo, limitando il consumo di suolo e incentivando il recupero edilizio: (OB8) *“Tutelare, valorizzare e conservare l'impianto urbano originario ancora esistente, attraverso il recupero del patrimonio edilizio, il mantenimento delle caratteristiche tipologiche, architettoniche e costruttive dell'edificio primitivo, l'inserimento armonico dei fabbricati più recenti e la riqualificazione urbanistica, fisica e funzionale della zona stessa”*; (OB9) *Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa;*

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture

Il Piano prevede di: (OB19) *“Migliorare il collegamenti stradali in attraversamento della linea ferroviaria migliorando così la viabilità di accesso all'area carsica”* e offrendo una maggiore fruizione dei mezzi alternativi all'automobile (OB18) *“Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio”.*

2.1.2 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020

Il PSR 2014-2020, quale strumento di programmazione e finanziamento promosso dal Fondo europeo agricolo per il sostegno dello sviluppo rurale (FEASR), risulta attualmente in fase di elaborazione essendo stata inviata alla Commissione Europea, in data 21/07/2014 (DGR 1337 18 luglio 2014), la proposta di Piano per le consultazioni previste.

In linea generale la proposta di Programma è articolata rispetto a quattro temi principali:

1. Innovazione
2. Competitività
3. Sostenibilità
4. Sistema

Tra le strategie prioritarie perseguite dal Programma, si evidenzia la necessità di rafforzare il ruolo dell'agricoltura e della selvicoltura quale strumento di gestione finalizzato alla difesa e alla conservazione dell'ambiente, delle risorse naturali, del territorio e, nelle aree montane, quale strumento per arginare l'abbandono, lo spopolamento del territorio con tutte le conseguenze sociali ed economiche che esso comporta. Relativamente agli obiettivi fissati dal nuovo PRGC, si ritiene che questi siano coerenti con le linee strategiche delineate dal PSR, e nello specifico:



Obiettivi del Sistema degli insediamenti

Gli obiettivi del nuovo Piano sono coerenti con le indicazioni generali del PSR rivolte a promuovere, tutelare e valorizzare il sistema agricolo: (OB4) *“Valorizzare e consolidare il sistema delle attività agricole, al fine di promuovere uno sviluppo del territorio rurale compatibile con gli equilibri ecologici e con le risorse ambientali”*; (OB6) *Conservare e cercare di implementare le aree agricole esistenti impedendo ogni possibile trasformazione che preveda la loro riduzione*; (OB7) *Affiancare all’attività agricola in essere anche attività di supporto quale quella turistico ricettiva, legate sempre al mondo del vino ma che consenta di valorizzare maggiormente l’eccellenza del prodotto che in questi luoghi viene creato.*

Si è ritenuto non opportuno considerare quanto previsto dal precedente PSR relativo alla programmazione 2007-2013, in quanto le previsioni fanno riferimento a fasi in via di conclusione e pertanto non relazionabili con il Piano in oggetto.

2.1.3 Piano regionale di gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani – PRGRU, approvato con d.p.reg/Pres n. 0278 del 31 dicembre 2012, nel pieno rispetto della salute umana e della tutela dell’ambiente, si propone di realizzare un sistema regionale integrato di gestione dei rifiuti urbani operante secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza al fine di garantire al cittadino-utente il miglior servizio possibile ad un costo equo.

Piano regionale di gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani	
01PRGRU	Disciplinare la gestione dei rifiuti favorendo la riduzione della produzione e la regolamentazione della gestione degli stessi attraverso un sistema integrato
02PRGRU	Promuovere l'impiego di idonee e moderne tecnologie in modo da assicurare le più alte garanzie di protezione dell'ambiente e di tutela della salute dei cittadini
03PRGRU	Favorire la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il riutilizzo, il re-impiego ed il recupero dai rifiuti urbani e speciali
04PRGRU	Attuare il decentramento attraverso il conferimento di funzioni nel settore alle province ed ai comuni

Coerenza

La gestione dei rifiuti non è competenza specifica e diretta del nuovo Piano regolatore, tuttavia gli obiettivi sono coerenti e non in contrasto con le previsioni definite dal PRGRU. Al fine di garantire la piena sostenibilità del Piano, le politiche comunali settoriali in materia di rifiuti dovranno essere coerenti con quanto espresso nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani.

2.1.4 Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani

Il Programma Provinciale di attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Rifiuti Urbani, adottato con D.P.C. n.51 Prot. 31018/2010, del 20 dicembre 2010, nasce dall’esigenza di aggiornare i propri



contenuti alla pianificazione di settore sovraordinata, con lo scopo di configurare un sistema di gestione dei rifiuti in grado di garantire il raggiungimento di migliori prestazioni relativamente al contenimento della produzione, all'aumento del recupero di materia e alla tutela dell'ambiente nel rispetto delle direttive e delle norme vigenti sui rifiuti.

Piano provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani	
01PPGRU	Contenere e rallentare il trend di crescita della produzione di rifiuti attraverso la sensibilizzazione degli utenti e la promozione di buone pratiche da parte del mondo della produzione
02PPGRU	Promuovere il recupero dei rifiuti tramite la raccolta differenziata, individuando criteri e modalità di miglioramento dei servizi offerti.
03PPGRU	Potenziamento del sistema impiantistico di trattamento e smaltimento rifiuti che favorisca il passaggio dal “sistema discariche” al ciclo integrato dei rifiuti, garantendo elevati livelli di recupero di materia e di energia
04PPGRU	Individuare le aree maggiormente vocate alla localizzazione degli impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti coerentemente con le previsioni di tutela delle specificità territoriali.
05PPGRU	Conseguire le migliori prestazioni energetico-ambientali attraverso la gestione di un sistema orientato al recupero di materia
06PPGRU	Contenere i costi di gestione attraverso politiche di regolazione delle tariffe dei servizi e di conferimento dei rifiuti agli impianti.
07PPGRU	Sensibilizzare i cittadini alla raccolta differenziata e alla collocazione dei materiali di recupero.

Coerenza

La gestione dei rifiuti non è competenza specifica e diretta del nuovo Piano regolatore, tuttavia gli obiettivi sono coerenti e non in contrasto con le previsioni definite dal PRGRU. Al fine di garantire la piena sostenibilità del Piano, le politiche comunali settoriali in materia di rifiuti dovranno essere coerenti con quanto espresso nel Programma Provinciale.

2.1.5 Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti speciali

Il Programma Provinciale di attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Rifiuti Speciali adottato con D.P.C. n.52 Prot. 31019/2010, del 20 dicembre 2010, attua quanto previsto dal Piano regionale di settore che individua come obiettivo generale la valutazione della sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione rifiuti, tenendo in giusta considerazione gli impatti complessivi generati dagli impianti ed il sistema economico e sociale esistente, al fine di promuovere “la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti” ed il rispetto, per quanto possibile, del principio di prossimità.



Programma provinciale di gestione dei rifiuti – sezione rifiuti speciali	
01PPGRS	Prevenzione e riduzione delle quantità e della pericolosità dei rifiuti
02PPGRS	Riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti.
03PPGRS	Favorire il riutilizzo, il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti, nonché l'utilizzo delle materie prime secondarie, di combustibili o prodotti ottenuti dal recupero dei rifiuti
04PPGRS	Favorire e/o incentivare la realizzazione di impianti destinati alla gestione di alcune tipologie prioritarie e di categorie particolari di rifiuti
05PPGRS	Risoluzione della movimentazione di stesse tipologie di rifiuti in ingresso e in uscita dal territorio regionale

Coerenza

La gestione dei rifiuti non è competenza specifica e diretta del nuovo Piano regolatore, tuttavia gli obiettivi sono coerenti e non in contrasto con le previsioni definite dal PRGRU. All'interno del territorio comunale non sono comunque previste espansioni o previsioni di nuove aree produttive/industriali che possano determinare un significativo impatto negativo su tale componente.

2.1.6 Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria

Il Piano, approvato con d.P.reg n. 0124/Pres, del 2010, con particolare attenzione a specifiche zone del territorio regionale, promuove delle misure mirate alla risoluzione di criticità relative all'inquinamento atmosferico derivante da sorgenti diffuse fisse, dai trasporti, da sorgenti puntuali localizzate. Tali misure, declinate in archi temporali di breve, medio o lungo termine, devono garantire il rispetto dei valori limite degli inquinanti ed il raggiungimento, attraverso l'adozione di misure specifiche, dei valori bersaglio dei livelli di ozono, ai sensi del decreto legislativo 183/2004.

Obiettivi Piano regionale per il miglioramento della qualità dell'aria	
01PRMQA	Conseguire, o tendere a conseguire, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalle più recenti normative
02PRMQA	Avviare un processo di verifica del rispetto dei limiti nel caso del biossido di azoto tramite aggiornamento del quadro conoscitivo del Piano ed eventuale ricalibrazione degli interventi nei prossimi anni
03PRMQA	Contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca
04PRMQA	Conseguire una considerevole riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono e porre le basi per il rispetto degli standard di qualità dell'aria per tale inquinante



05PRMQA	Contribuire, tramite le iniziative di risparmio energetico, di sviluppo di produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili e tramite la produzione di energia elettrica da impianti con maggiore efficienza energetica, a conseguire la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l'Italia in applicazione del protocollo di Kyoto.
---------	---

Coerenza

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
Il Piano promuove l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile, al fine di contenere i consumi energetici e di favorire il risparmio e la razionalizzazione delle energie disponibili: <i>(OB14) Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente perseguendo modi di costruire biocompatibili, almeno nei principi generali.</i>

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Il traffico veicolare è una tra le principali fonti di emissioni in atmosfera, ed in tal senso, gli obiettivi del piano promuovono l'intermodalità: <i>(OB18) Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio</i> e la mobilità sostenibile, <i>(OB20) "Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale".</i>

2.1.7 Piano di azione regionale

Il Piano, approvato con D.P.R. n. 10 del 16/01/2012, si propone l'obiettivo di conseguire sull'intero territorio regionale la prevenzione, il contenimento e il controllo del rischio di superamento dei valori limite degli inquinanti (particolato sottile e ossidi di azoto) nonché delle soglie di allarme dei livelli di ozono. Il Piano è lo strumento di riferimento per i Comuni, finalizzato alla gestione delle criticità legate all'inquinamento atmosferico.

Azioni del Piano di azione regionale	
01PAR	Informazione alla popolazione
02PAR	Riduzione di due gradi della temperatura media impostata internamente agli edifici (ove possibile) rispetto a quanto indicato nella legge 10/91, esentando gli edifici che rientrano nella categoria B o superiore (A o Casa Passiva) in base all'attestato di qualificazione energetica o da una equivalente procedura di certificazione energetica stabilita dal Comune
03PAR	Sostituzione della combustione domestica della legna (ove possibile), con altre forme di combustione o riscaldamento tranne che per gli impianti con specifiche caratteristiche minime.
04PAR	Interventi di riduzione del traffico e limitazione della circolazione per vetture pre EURO IV a gasolio o benzina, inclusi mezzi commerciali pesanti non adibiti a carico e scarico delle merci nella fascia oraria dalle ore 16.00 alle ore 20.00 nelle zone individuate dai Piani di



	azione comunali.
05PAR	Riduzione del 10% delle emissioni degli impianti individuati nel periodo di applicazione della misura e rispetto alle emissioni giornaliere del normale esercizio, così come dichiarate nell'inventario delle emissioni (INEMAR) relativo all'anno 2005.

Coerenza

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Il traffico veicolare è una tra le principali fonti di emissioni in atmosfera, ed in tal senso, gli obiettivi del piano promuovono l'intermodalità: (OB18) <i>Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio</i> e la mobilità sostenibile (OB20) <i>Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale</i> .

2.1.8 Piano per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici del Fiume Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta - Bacchiglione

Il PAI del bacino idrogeografico del Fiume Isonzo è stato approvato con DPCM del 21/11/2013 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 97 del 28 aprile 2014.

Il PAI si configura come uno strumento che attraverso criteri, indirizzi e norme consente una riduzione del dissesto idrogeologico e del rischio connesso e che si inserisce in maniera organica e funzionale nel processo di formazione del Piano di Bacino di cui alla D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Obiettivi del PAI	
01PAI	Il nuovo Piano persegue finalità prioritarie di riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, di protezione degli abitati, delle infrastrutture, nonché riconosciute specificità del territorio, interessate o interessabili da fenomeni di pericolosità

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
Il nuovo Piano prevede di (OB1) <i>Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;</i>

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
Le previsioni del nuovo Piano riguardanti il sistema insediativo sono coerenti con le indicazioni della perimetrazione del PAI, intervenendo in aree del territorio già urbanizzate: (OB11) <i>La crescita del "paese"</i>



deve avvenire attraverso il riuso di parti del territorio in stato di abbandono, già compromesso, dove non è ipotizzabile una rinaturalizzazione; (OB12) Riconvertire le di aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana quali possono essere la residenza, il commercio ed i servizi è assunta dal piano come opportunità per favorire il rilancio di investimenti e capitali privati per il rilancio dell'intera economia sul territorio comunale in un momento storico caratterizzato da un lungo e grave periodo di recessione economica; (OB16) Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdrausina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana;

2.1.9 Piano regionale di tutela delle acque

Il Progetto di Piano, approvato in questa prima fase con d.P.reg n. 013/Pres del 19/01/2015, stabilisce le misure e gli interventi volti a garantire il mantenimento e il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Obiettivi del Piano regionale di tutela delle acque	
01PRTA	Mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" entro il 22 dicembre 2015.
02PRTA	Mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato".
03PRTA	Mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici a specifica destinazione (quelli cioè destinati ad un uso specifico) degli obiettivi di qualità per specifica destinazione previsti dall'allegato 2 alla parte terza del decreto legislativo 152/2006.
04PRTA	Conformità delle acque ricadenti nelle aree protette (per le quali cioè è stata attribuita una protezione speciale in base ad una specifica normativa comunitaria) agli obiettivi e agli standard di qualità di cui all'Allegato 1 alla parte terza del decreto legislativo 152/2006.
05PRTA	Raggiungimento dell'equilibrio del bilancio idrico.
06PRTA	Osservanza delle condizioni di deflusso minimo vitale nell'ambito della rete idrografica superficiale.

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
Gli obiettivi del nuovo Piano sono coerenti con le finalità di tutela dei corpi idrici: (OB1) <i>"Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;</i> (OB2) <i>Valorizzare e tutelare gli elementi di pregio dell'architettura del paesaggi e delle opere di ingegneria</i>



idraulica; (OB3) Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare le possibili forme di trasformazione e di contaminazione.

2.1.10 Piano energetico regionale

Il Piano energetico regionale, approvato con d.P.reg n. 0137/Pres del 21 maggio 2007 ed attualmente in vigore, è il principale e fondamentale strumento di pianificazione e di indirizzo per le politiche energetiche regionali che punta all'incremento e allo sviluppo delle fonti rinnovabili e ad un uso più razionale dell'energia.

Recentemente, con la DGR n. 1252 dd 25/06/2015 è stata adottata la proposta del nuovo Piano energetico regionale (P.E.R.), quale documento regionale la cui formazione pianificatoria aggiorna e supera il vigente Piano energetico regionale. Ai fini della coerenza esterna con il Nuovo Piano regolatore, si è ritenuto utile considerare la proposta di Piano Energetico Regionale, evitando di operare delle valutazioni su uno strumento che nel breve/medio periodo cesserà la sua vigenza.

Obiettivi della proposta del nuovo Piano energetico regionale	
01PER	Promuovere e incentivare lo sviluppo della generazione distribuita di energia e la produzione energetica da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)
02PER	Promuovere il miglioramento ambientale con la riduzione delle emissioni dei gas serra.
03PER	Promuovere la innovazione e sperimentazione tecnologica e gestionale in tutti i settori energetici.
04PER	Assicurare la disponibilità, qualità e continuità dell'energia necessaria per tutti gli utenti del territorio regionale;
05PER	Ridurre i costi dell'energia favorendo la concorrenza fra gli operatori, la diversificazione delle fonti energetiche, lo sviluppo razionale delle infrastrutture di interconnessione
06PER	Aumentare l'efficienza del sistema energetico regionale per favorire il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia;
07PER	Promuovere il raggiungimento di un risparmio energetico medio, rispetto ai consumi energetici regionali.

Coerenza

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
Il nuovo Piano è coerente con la definizione dei seguenti obiettivi: (OB14) <i>Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente perseguendo modi di costruire biocompatibili, almeno nei principi generali.</i>



2.1.11 Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica

Il Piano, approvato con d.P.reg. n. 300 del 16 dicembre 2011, ha il fine di mettere a sistema le infrastrutture puntuali e lineari nonché i relativi servizi, nel quadro della promozione di una piattaforma logistica integrata che garantisca l'equilibrio modale e quello territoriale, nonché di predisporre, in attuazione del Piano regionale integrato del trasporto delle merci e della logistica, i programmi triennali di intervento per l'utilizzo delle risorse finanziarie comunque disponibili.

Obiettivi Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica	
01PRTM	Perseguire la razionale utilizzazione del sistema infrastrutturale di trasporto mediante la riqualificazione della rete esistente per la decongestione del sistema viario, in particolare, dal traffico pesante.

Coerenza

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Gli obiettivi del nuovo Piano puntano a favorire l'utilizzo di mezzi alternativi: (OB18) <i>"Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio; (OB19) Migliorare il collegamenti stradali in attraversamento della linea ferroviaria migliorando così la viabilità di accesso all'area carsica"</i>

2.1.12 Piano regionale della mobilità ciclistica

Il Piano regionale della mobilità ciclistica persegue quell'insieme di azioni finalizzate alla realizzazione di opportune infrastrutture ciclabili ed alla promozione della mobilità ciclistica, sia con valenza trasportistica (prevalentemente in ambito urbano mediante spostamenti quotidiani casa-studio e casa-lavoro) sia di carattere ciclo-escursionistico (prevalentemente in ambito territoriale), con scopi ricreativi e turistici.

Obiettivi del Piano regionale della mobilità ciclistica	
01PRMC	Impostazione della rete ciclabile regionale e nel fornire criteri per la sua realizzazione.
02PRMC	Progettazione di una rete locale sovracomunale ed una rete "diffusa" a livello comunale.
03PRMC	La promozione di benessere fisico per la persona ed economico per il turismo.

Coerenza

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Gli obiettivi del nuovo Piano sono coerenti con i contenuti del Piano Regionale della mobilità ciclistica e



prevedono di (OB20) *Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale.*

2.1.13 Piano regionale del trasporto pubblico locale

Il Piano, adottato con DGR n. 2265 del 13 dicembre 2012, si propone di avviare un processo di pianificazione per il sistema del trasporto pubblico locale volto a sviluppare l'obiettivo generale di "mobilità sostenibile nel TPL" attraverso azioni finalizzate ad implementare obiettivi tali da sostenere il trasporto pubblico locale quale mezzo di trasporto qualitativamente adeguato e maggiormente diffuso nell'utilizzo.

Obiettivi del Piano regionale della mobilità ciclistica	
01PRTPL	Concorrere alla salvaguardia ambientale e al contenimento dei consumi energetici attraverso l'incentivazione del trasporto pubblico e l'utilizzo di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale e alimentati con combustibili alternativi.
02PRTPL	Promuovere un equilibrato sviluppo economico e sociale del territorio garantendo standard minimi di mobilità sia nelle città che nelle zone a domanda debole.
03PRTPL	Attuare l'integrazione modale e, in particolare, l'integrazione del trasporto ferroviario, automobilistico e marittimo attraverso la creazione di nodi di interscambio, l'integrazione degli orari e la realizzazione di un sistema tariffario integrato strutturato sulla base di tecnologie innovative.

Coerenza

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Il Piano prevede l'integrazione e il potenziamento dell'intermodalità dei trasporti: (OB18) <i>Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio;</i>

2.1.14 Piano provinciale della viabilità e del trasporto ciclistico

Il Piano si propone di intervenire attraverso azioni volte principalmente al recupero e al mantenimento della rete viaria esistente, in modo da garantire adeguati livelli di efficienza e di sicurezza sul patrimonio infrastrutturale. Per quanto riguarda la mobilità ciclistica, il piano prevede di dotare il territorio di una rete organica di itinerari ciclabili in grado di creare una rete capillare quale elemento di collegamento tra le zone di carattere ambientale, storico e culturale, con effetti benefici sia dal punto di vista turistico che economico.

Obiettivi del Piano provinciale della Viabilità e del trasporto ciclistico	
01PPVTC	Programmare interventi che siano in grado di assicurare un sufficiente livello di servizio e di migliorare la qualità e la sicurezza degli itinerari.



02PPVTC	Finalizzare il recupero e il mantenimento in efficienza del patrimonio viario esistente ed, in un'ottica di futuro sviluppo, il completamento di iniziative già avviate, il recupero funzionale e l'eliminazione dei "punti neri" (strozzature, incroci, curve pericolose, ecc.).
03PPVTC	Individuare una serie d'itinerari tale che essi rappresentino e valorizzino, nel loro sviluppo, una particolare realtà morfologica, naturalistica, ambientale e culturale di cui è costituita il territorio della Provincia.
04PPVTC	Utilizzare, per la formazione della rete, prevalentemente le strade secondarie, gli argini e i sentieri già esistenti nel territorio.
05PPVTC	Creare una rete di collegamenti che permetta connessioni sicure tra i piccoli e grandi centri urbani sparsi nel territorio provinciale.

Coerenza

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Il Piano, con l'obiettivo di valorizzare la realtà morfologica ed ambientale del territorio prevede di (OB20) <i>"Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale"</i> .

2.2 Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli stati membri, pertinenti al piano o al programma

Per la redazione del Nuovo Piano regolatore comunale si è tenuto conto dei seguenti documenti di carattere comunitario e nazionale:

1. Strategia tematica per la protezione del suolo
2. Programma attuativo di sviluppo e coesione e Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC)
3. Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica
4. EEA report -10/2006- Urban sprawl in Europe
5. Il settimo programma comunitario d'azione in materia ambientale 2014 - 2020
6. la strategia di azione ambientale in Italia CIPE 157/2002

2.2.1 Strategia tematica per la protezione del suolo

La Strategia tematica dell'Unione Europea (COM-2006-231 e COM -2012-46 FINAL) per la protezione del suolo propone misure destinate a proteggere il suolo e a preservare la sua capacità a svolgere le sue funzioni ecologiche, economiche, sociali e culturali.



La strategia prevede l'istituzione di un quadro legislativo che consenta di proteggere e utilizzare i suoli in modo sostenibile, l'integrazione della protezione del suolo nelle politiche nazionali e comunitarie, il rafforzamento della base di conoscenze, nonché una maggiore sensibilizzazione del pubblico.

Strategia tematica per la protezione del suolo	
01	Proteggere il suolo consentendone un uso sostenibile, attraverso la prevenzione di un'ulteriore degradazione, la tutela delle funzioni del suolo e il ripristino dei suoli degradati

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
<p>Gli obiettivi del nuovo Piano presentano una coerenza alta verso la strategia, attraverso i seguenti obiettivi: (OB1) <i>“Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio; (OB3) Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare le possibili forme di trasformazione e di contaminazione. (OB6) Conservare e cercare di implementare le aree agricole esistenti impedendo trasformazioni che prevedano la loro riduzione.</i></p>

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
<p>Il Piano persegue l'obiettivo di contenere lo sviluppo urbano in modo tale che esso sia sostenibile e volto al recupero di parti del territorio già compromesse: (OB9) <i>“Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa”;</i> (OB11) <i>La crescita del “paese” deve avvenire attraverso il riuso di parti del territorio in stato di abbandono, già compromesso, dove non è ipotizzabile una rinaturalizzazione;</i> (OB12) <i>Riconvertire le di aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana quali possono essere la residenza, il commercio ed i servizi;</i> (OB16) <i>Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdraussina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana.</i></p>

2.2.2 Programma attuativo di sviluppo e coesione

Il Programma Attuativo Regionale (PAR) costituisce lo strumento nel quale sono declinate in forma attuativa le strategie perseguite dalla Regione Friuli Venezia Giulia nella programmazione delle risorse dell'attuale Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) destinate alla politica regionale di sviluppo per il periodo di programmazione 2007-2013. Si tratta di uno strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di crescita, competitività, sostenibilità e coesione sociale tracciati dal Consiglio Europeo



Obiettivi PAR-FSC	
01	Potenziamento e miglioramento degli standard del TPL con particolare attenzione alla qualità del servizio ferroviario.
02	Riduzione del deficit strutturale in aree critiche della viabilità d'interesse.
03	Riduzione della pressione del sistema degli insediamenti sull'Alto Adriatico.
04	Rafforzamento della competitività del sistema economico regionale.
05	Occupazione e mobilità del capitale umano per l'occupabilità.
06	Programmi locali di sviluppo per la crescita territoriale equilibrata.

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
<p>Gli obiettivi del nuovo Piano incentivano gli usi agricoli, valorizzando gli elementi caratteristici del paesaggio rurale per uno sviluppo territoriale equilibrato. Con l'obiettivo (OB1) si punta a <i>“Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio; (OB3) Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare le possibili forme di trasformazione e di contaminazione; (OB4) Valorizzare e consolidare il sistema delle attività agricole, al fine di promuovere uno sviluppo del territorio rurale compatibile con gli equilibri ecologici e con le risorse ambientali; (OB6) Conservare e cercare di implementare le aree agricole esistenti impedendo trasformazioni che prevedano la loro riduzione; (OB 7) Affiancare all'attività agricola in essere anche attività di supporto quale quella turistico ricettiva, legate sempre al mondo del vino ma che consenta di valorizzare maggiormente l'eccellenza del prodotto che in questi luoghi viene creato.</i></p>

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
<p>Il nuovo Piano persegue il potenziamento dei servizi i, in linea con gli obiettivi strategici del programma di crescita, competitività, sostenibilità e coesione sociale, <i>(OB12) Riconvertire le aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana quali possono essere la residenza, il commercio ed i servizi è assunta dal piano come opportunità per favorire il rilancio di investimenti e capitali privati per il rilancio dell'intera economia sul territorio comunale in un momento storico caratterizzato da un lungo e grave periodo di recessione economica.</i></p>



2.2.3 Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica.

La strategia dell'Unione europea riguardante l'efficienza energetica può essere sostanziata in tre macro obiettivi ed ha come scadenza temporale il 2020.

Obiettivi della Direttiva	
01	Consumi da fonti primarie ridotti del 20%
02	Emissioni di gas climalteranti ridotte del 20 % entro il 2020
03	Aumento del 20 % entro il 2020 delle quote di fonti rinnovabili (usi elettrici, trasporti e termici)

Coerenza

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
Il nuovo Piano riguarda verso gli obiettivi della strategia comunitaria con l'obiettivo: <i>(OB 14) Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente perseguendo modi di costruire biocompatibili, almeno nei principi generali.</i>

2.2.4 EEA report -10/2006- Urban sprawl in Europe

Il report evidenzia il problema dello "sprawl urbano" in Europa come un fenomeno provocato, non solo dall'aumento demografico, ma anche da altri fattori di natura sociale e culturale come la richiesta di una qualità di vita migliore (più strutture, abitazioni più grandi etc..). Tali fattori, provocano attraverso l'impermeabilizzazione del suolo numerosi impatti sull'ambiente. Nella relazione vengono illustrati alcuni esempi di città europee che sono riuscite a contrastare la situazione attraverso una attenta pianificazione territoriale/urbanistica (ad esempio il caso della città di Monaco di Baviera).

Obiettivi EEA report - Urban sprawl in Europe	
01	Ridurre l'espansione delle aree urbane in Europa
02	Politica di densificazione delle aree urbane

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
Il nuovo Piano persegue gli obiettivi dell'EEA Report attraverso il seguente obiettivo: <i>(OB3) Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare, fino ad impedire, ogni possibile forma di trasformazione e contaminazione</i>



Obiettivi del Sistema degli insediamenti

Il nuovo Piano persegue gli obiettivi dell'EEA Report attraverso obiettivi orientati a favorire il completamento del tessuto edilizio esistente, andando a saturare lotti all'interno dell'urbanizzato senza consumo ulteriore di suolo e recuperando aree già compromesse: (OB8) *Tutelare, valorizzare e conservare l'impianto urbano originario ancora esistente, attraverso il recupero del patrimonio edilizio, il mantenimento delle caratteristiche tipologiche, architettoniche e costruttive dell'edificato primitivo, l'inserimento armonico dei fabbricati più recenti e la riqualificazione urbanistica, fisica e funzionale della zona stessa;* (OB9) *Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa;* (OB11) *La crescita del paese deve avvenire attraverso il riuso di parti del territorio in stato di abbandono, già compromesso, dove non è ipotizzabile una rinaturalizzazione;* (OB12) *Riconvertire aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana...";* (OB16) *Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdraussina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana;*

2.2.5 Il settimo programma comunitario d'azione in materia ambientale 2014 - 2020

Il Settimo programma comunitario di azione in materia di ambiente 2014 - 2020 «*Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*», è stato approvato il 20 novembre 2013 con una decisione del Parlamento e del Consiglio europeo.

Il Programma intende raggiungere un elevato livello di protezione ambientale, una migliore qualità della vita e un determinato grado di benessere dei cittadini attraverso specifiche azioni fondate sui principi di precauzione, di azione preventiva e di riduzione dell'inquinamento alla fonte, in una prospettiva che va oltre il 2020.

ID	SETTORE	VII Programma comunitario di azione in materia di ambiente
SPAA 1	Biodiversità	Proteggere, conservare, ripristinare e valorizzare il capitale naturale dell'Unione.
SPAA 2	Risorse naturali e rifiuti	Trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva
SPAA 3	Ambiente e salute e qualità della vita	Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere.
SPAA 4	Informazione e divulgazione	Garantire la divulgazione, l'accesso alle informazioni e l'effettiva attuazione della legislazione dell'Unione in materia di ambiente.
SPAA 5	Accesso ai dati	Rafforzare le basi di conoscenza in materia di politica ambientale favorendo l'accessibilità a dati credibili, confrontabili e di qualità certa.
SPAA 6	Risorse economiche	Agevolare finanziamenti e investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente, clima e impiego sostenibile delle risorse.
SPAA 7	Ambiente e politiche	Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche.
SPAA 8	Sostenibilità	Migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione (corretto uso delle risorse)



		e del territorio, riduzione delle emissioni di carbonio, mobilità urbana sostenibile, ecc)
SPAA 9	Sfide ambientali e climatiche	Cooperazione tra i paesi dell'unione per far fronte alle sfide ambientali e climatiche nei settori prioritari (energia, risorse idriche, sicurezza alimentare, consumo e produzione sostenibili, lavoro dignitoso, buon governo e stato di diritto.

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
Gli obiettivi di conservazione e tutela delle risorse naturali e della biodiversità, stabiliti dal nuovo Piano, sono coerenti con gli obiettivi del VII programma comunitario, in quanto orientati a preservare e salvaguardare gli elementi che connotano il territorio attraverso specifiche azioni.

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
Gli obiettivi "recuperare il patrimonio edilizio e urbanistico", "contenere le aree di nuova espansione", "creare nuove opportunità di fruizione qualificata del territorio riutilizzando le aree dismesse o degradate, sono in linea con quanto previsto dal VII Programma comunitario.

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Il nuovo Piano, incentiva il recupero della viabilità interpodereale anche come elemento caratterizzante il paesaggio agrario e come infrastruttura utile alla percorribilità ciclo-pedonale.(OB20)

2.2.6 La strategia di azione ambientale in Italia CIPE 157/2002

La Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010 (approvata con delibera del Comitato interministeriale per la programmazione economica 2 agosto 2002 n.57) individua i principali obiettivi ed azioni per quattro aree tematiche prioritarie:

1. cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono;
2. protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità;
3. qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani;
4. prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.

La Strategia Nazionale garantisce la continuità con l'azione dell'Unione Europea in materia di piena occupazione, di coesione sociale e di tutela ambientale e identifica gli strumenti operativi per attuare tale strategia.

Inoltre il decreto D.lgs 4/2008 stabilisce che le Regioni si dotino di una strategia di sviluppo sostenibile che sia coerente e definisca il contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia nazionale



ID	Strategia di azione ambientale (Cipe 157/2002)
SAA1	Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012
SAA2	Conservazione della biodiversità
SAA3	Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale
SAA4	Uso sostenibile delle risorse ambientali
SAA5	Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale
SAA6	Riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita
SAA7	Valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione

Coerenza

Obiettivi del Sistema dell'ambiente e del paesaggio
Il Piano trova una sua coerenza con la strategia attraverso i seguenti obiettivi: (OB1) <i>Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;</i> (OB3) <i>Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare le possibili forme di trasformazione e di contaminazione.</i>

Obiettivi del Sistema degli insediamenti
Gli obiettivi del nuovo Piano sono volti a limitare il consumo di suolo, promuovendo il recupero del patrimonio edilizio esistente e delle aree degradate, oltre che al completamento delle aree libere (OB9) <i>Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa;</i> (OB12) <i>Riconvertire le aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana quali possono essere la residenza, il commercio ed i servizi [...];</i> (OB16) <i>Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdraussina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana.</i>

Obiettivi del Sistema delle infrastrutture
Il Piano trova una sua coerenza con la strategia attraverso i seguenti obiettivi: (OB18) <i>Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio;</i> (OB20) <i>Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale”.</i>



3. IL QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICO

Il Quadro conoscitivo descrive/valuta lo stato del territorio ed i processi evolutivi che lo caratterizzano, costituendo il riferimento necessario per la definizione delle azioni ed i contenuti degli strumenti di pianificazione comunale. E' utile inoltre per la valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale e per il monitoraggio del Piano, in quanto permette di cogliere tutti gli elementi di eccellenza e di criticità, oltre che i limiti e le condizioni alle trasformazioni del territorio evidenziati dalle analisi delle singole componenti prese in considerazione.

Il quadro conoscitivo che segue è stato opportunamente organizzato seguendo la metodologia DPSIR, sviluppata nell'ambito dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, che si basa su una struttura di relazioni causa/effetto che lega tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti (D), descrivono i settori produttivi dal punto di vista della loro interazione con l'ambiente e perciò come cause generatrici primarie delle pressioni ambientali;
- Pressioni (P), descrivono i fattori di pressione in grado di influire sulla qualità dell'ambiente;
- Stato (S), descrive la qualità attuale e tendenziale dell'ambiente e delle sue risorse;
- Impatto (I), descrive le ripercussioni, sull'uomo, sulla natura e i suoi ecosistemi, dovute alla perturbazione della qualità dell'ambiente;
- Risposte (R), sono generalmente rappresentate dalle risposte alle criticità dell'ambiente in termini di attività di monitoraggio e controllo ispettivo, nonché come strumento di una pianificazione articolata in cui sono coinvolti gli aspetti politico-amministrativi.

I dati necessari all'elaborazione dei dati secondo la metodologia DPSIR non sempre risultano essere aggiornati, disponibili o completi, motivo per cui alcune componenti vengono delineate attraverso descrizioni qualitative o attraverso estratti di carte regionali o provinciali.

Il quadro conoscitivo è stato strutturato prendendo a riferimento il Rapporto sullo Stato dell'ambiente (aggiornamento 2012) curato dall'ARPA FVG. Tale metodologia ha portato all'individuazione di tre tematiche principali:

1. AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA,
2. NATURA E BIODIVERSITA',
3. GESTIONE DELLE RISORSE.

Per tali tematiche si propone una tabella riassuntiva che riporta l'elenco degli indicatori organizzati secondo il modello DPSIR.



TEMA	AMBITO	INDICATORE	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	QUALITA' DELL'ARIA	Numero di giorni con media PM10 superiore a 50 µg/m3	Impatto
		Concentrazione media annuale PM10	Stato
		Medie giornaliere emissioni PM10	Stato
		Superamento media massima giornaliera per l'ozono calcolata sulle 8 ore	Impatto
		Concentrazione media annua per NO2	Stato
		Biodiversità licheni	Stato
	QUALITA' DELLE ACQUE	Stato ecologico dei corpi idrici superficiali	Stato
		Pericolosità idraulica	Stato
		Vincolo idrogeologico	Stato
		Rete fognaria e rete idrica - estensione	Risposta
		Interventi eseguiti e previsti sulla rete di raccolta di acque reflue	Risposta
		Numero pozzi domestici	Stato
		Intensità dei prelievi da pozzo	Impatto
	Qualità delle acque destinate al consumo umano	Stato	
	QUALITA' DEL SUOLO	Capacità di attenuazione del suolo	Stato
	RADON	Monitoraggio del Radon – Regione FVG	Stato
	CAMPI ELETTRICI	Linee elettriche presenti in comune di Sagrado	Determinanti
		Distribuzione degli impianti per le telecomunicazioni	Determinanti
	MOBILITA'	Tasso di motorizzazione	Stato
	INQUINAMENTO ACUSTICO	Livelli di inquinamento acustico	Impatto
RISCHI INDUSTRIALI	Numero aziende insalubri	Stato	
	Numero industrie a incidente rilevante	Pressione	
	Numero richieste AIA	Pressione	



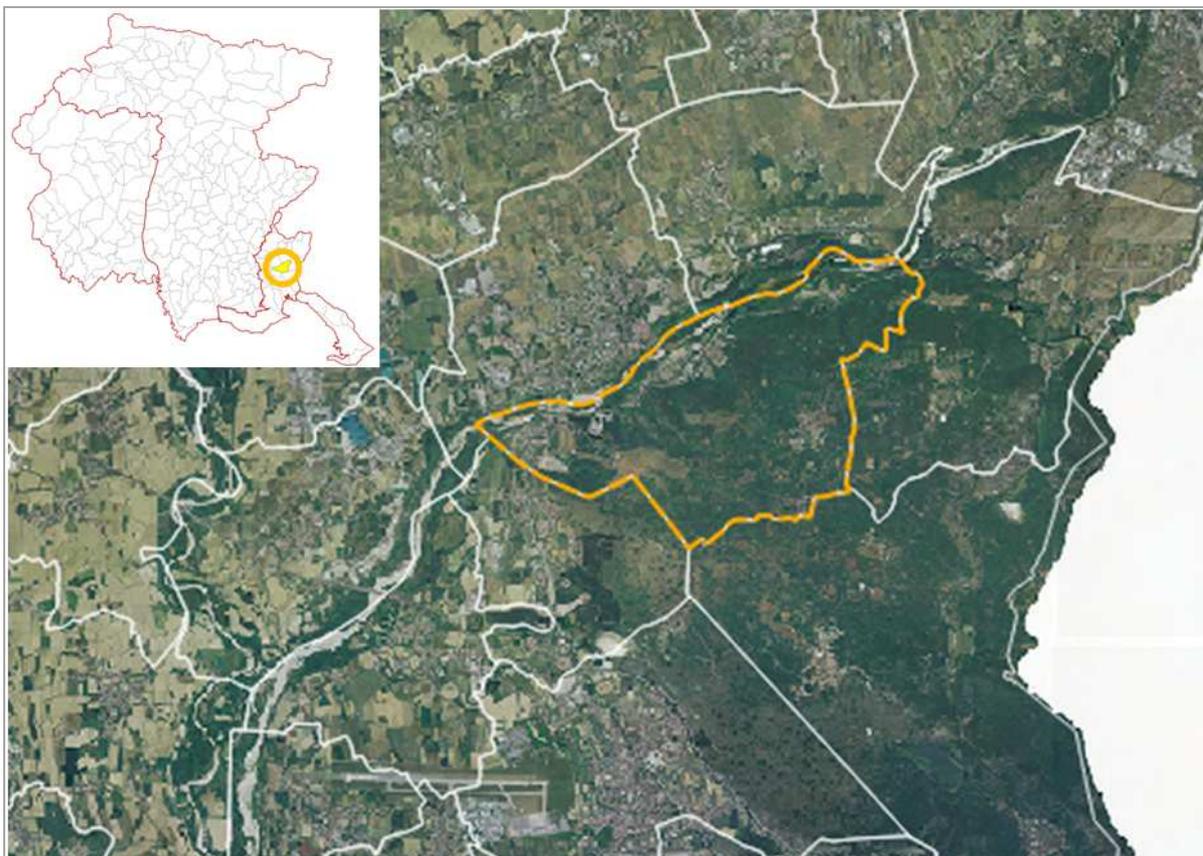
TEMA	AMBITO	INDICATORE	DPSIR
NATURA E BIODIVERSITA'	NATURA E BIODIVERSITA'	Tipologia di habitat	Stato
		Presenza di ZPS e ZSC	Stato
		Presenza di Zone A.R.I.A.	Stato
		Presenza di prati stabili	Stato
		Carta natura/Valore ecologico	Stato
		Carta natura/Sensibilità ecologica	Stato
		Carta natura/Pressione antropica	Impatto
		Carta natura/Fragilità ecologica	Stato
		Zone umide - IWC	Stato
		Important bird area - IBA	Stato
	ASPETTI PAESAGGISTICI	Presenza di beni paesaggistici	Stato
GESTIONE DELLE RISORSE	RIFIUTI	Produzione rifiuti (totali)	Pressione
		Produzione rifiuti (procapite)	Pressione
		Percentuale raccolta differenziata	Risposta
	CONSUMO DI SUOLO	Andamento demografico	Determinanti
		Saldo naturale e saldo migratorio	Determinanti
		Distribuzione della popolazione in fasce di età	Determinanti
		Popolazione straniera residente	Determinanti
		Numero di aziende agricole	Pressione
		Utilizzazione della superficie agraria	Pressione
		Tipologia delle coltivazioni	Pressione
		Numero di aziende con allevamento	Pressione
		Tipologia di allevamento	Pressione
		Unità locali nei settori extra agricoli	Pressione
		Addetti nei settori extra agricoli	Pressione
		Uso del suolo	Stato
		Aree urbanizzate	Pressione
		Attività edilizia	Risposta
	ENERGIA	Consumi energetici	Pressione
		Reti tecnologiche	Risposta
		Consumi metano	Pressione

3.1 Generalità

Il comune di Sagrado si estende nella fascia centrale della Provincia di Gorizia, su una superficie di 13,94 km², tra la sponda sinistra del fiume Isonzo e l'altopiano carsico.

Il comune comprende, oltre al capoluogo comunale, le frazioni di Poggio III Armata e San Martino del Carso e include altresì il nucleo di Peteano. La popolazione residente al 31.12.2014 è censita in 2198 abitanti. Il territorio, confina a nord con i Comuni di Farra d'Isonzo e Gradisca di Isonzo, verso est con Savogna d'Isonzo, a sud con Doberdò del Lago e verso ovest con il Comune di Fogliano Redipuglia.

Figura 3.1: inserimento geografico del comune di Sagrado



Il comune di Sagrado è caratterizzato da diverse aree di interesse storico culturale, valorizzate in parte da itinerari e percorsi; nell'area del Carso Goriziano si distinguono alcuni piccoli centri quasi completamente ricostruiti dopo la Grande Guerra, che interessò l'area. Gli eventi bellici in questione sono ricordati da numerosi monumenti celebrativi (Sacario di Redipuglia, Monte San Michele) e da resti di trincee, muraglie in pietra e postazioni in cemento (tra Redipuglia e Doberdò).

Nel territorio comunale è presente un'area con un'importante valore turistico/culturale, ovvero l'area carsica nella quale rientra anche la zona museale del Museo San Michele Prima Guerra Mondiale, oltre all'area del Carso Goriziano, dove sono ancora visibili e visitabili vari cippi monumentali e trincee, nonché altri reperti in condizioni di scarsa manutenzione. La lunghezza dell'intero percorso è di circa 2,5 Km.

3.2 Testimonianze storiche

Il paese di Sagrado si sviluppa tra le prime pendici del Carso e il fiume Isonzo, dove si concentra un patrimonio ricco di testimonianze storiche e di paesaggi naturali.

La sua preistoria ricalca probabilmente quella degli altri insediamenti dell'area, legati alla storia dei castellieri, villaggi fortificati risalenti all'età del Bronzo. Dopo la dominazione romana, nel secolo VI si stanziarono i Longobardi che rafforzarono castellieri e fortezze. Le prime notizie scritte risalgono al 1177, quando in un documento vengono citate le ville di Sagrado, Peteano e Sdraussina come donazioni al Patriarca d'Aquileia a differenza del Monte S. Michele e di altre località del Carso che restarono alla Contea di Gorizia. Queste vicende segnarono l'inizio di un'epoca di conflitti e rivendicazioni fra la Contea e il Patriarcato e, successivamente, tra la Repubblica di Venezia e l'Impero asburgico.

La zona di Sagrado, teatro delle battaglie dell'Isonzo, svoltesi fra il 1915 e il 1917, è un territorio ricco di testimonianze storiche legate agli scontri avvenuti tra l'esercito italiano e le truppe austro ungariche durante la Prima Guerra Mondiale.

Sentieri e percorsi turistici si snodano, infatti, tra i resti delle trincee, delle strutture belliche e delle postazioni militari in un vero e proprio museo all'aperto che offre itinerari suggestivi tra storia e natura del paesaggio del Carso Isontino.

Tra i luoghi più significativi da visitare si segnala l'area del Monte San Michele, situato tra la frazione di San Martino del Carso e Savogna d'Isonzo, principale bastione difensivo e roccaforte austro-ungarica sul Carso Isontino fino al 1916 quando venne riconquistato dalle truppe italiane ed in seguito, nel 1922, riconosciuto Zona Sacra monumentale.

Il monte San Michele, grazie alla sua posizione strategica, consentì alle truppe austriache di controllare l'intera valle dell'Isonzo attraverso la realizzazione di un fitto sistema di trincee, gallerie e fossati, diventati importanti testimonianze storiche del periodo bellico, come la Caverna del Generale Lukachich; lo Schönburg Tunnel, struttura difensiva adibita a ricovero delle truppe austro ungariche, che attraversa il Monte San Michele e raggiunge il versante opposto; la Galleria Cannoniera della III Armata ed il percorso dei Cippi, caratterizzato da 53 lapidi commemorative in ricordo delle truppe impegnate al fronte.

Altri siti di interesse storico presenti nella zona sono costituiti dall'abitato di San Martino del Carso, la piccola frazione di Sagrado distrutta dai bombardamenti e diventata famosa grazie alla poesia di Giuseppe Ungaretti che ha combattuto in questi luoghi.



Fig. 3.2 Galleria cannoniera della III Armata



Fig. 3.3 Ingresso del Schönburg Tunnel

A San Martino ha sede, inoltre, il Museo della Grande Guerra dove sono esposti i manufatti e i reperti bellici rinvenuti sul territorio comunale.

Anche questa zona è ricca di percorsi e di itinerari articolati lungo le trincee utilizzate un tempo dalle truppe durante i combattimenti e di monumenti in ricordo ai caduti. Tra questi si segnalano: la Trincea delle Frasche, il cui nome lo si deve all'astuzia dei soldati austro ungarici che utilizzarono dei rami per mascherarla per renderla meno visibile; il Cippo della Brigata Sassari ed il Cippo monumentale Filippo Corridoni, opera del periodo fascista voluta da Benito Mussolini in ricordo dell'amico caduto in battaglia.



Fig. 3.4 Trincea delle Frasche



Fig. 3.5 Cippo Corridoni

Altro punto di interesse storico e naturalistico/paesaggistico è costituito dal Parco Letterario Ungaretti, situato nella tenuta di Castelvecchio nei luoghi dove furono combattute le prime battaglie sull'Isonzo, dedicato al poeta che ha reso celebri questi luoghi e che hanno ispirato la prima raccolta di poesie "Il Porto Sepolto" pubblicate nel 1916.

Il Parco, realizzato all'interno della tenuta che ospita la Villa di Castelnuovo, sede del comando militare italiano durante la guerra, è caratterizzato da: la Torre, il Recinto Sacro ed il Sacrario. Lungo i percorsi del Parco trovano spazio le iscrizioni delle poesie tratte da "Vita di un uomo" di Giuseppe Ungaretti.

Di seguito si riportano le cartografie che individuano i principali siti di interesse storico legati alle testimonianze belliche della prima Guerra Mondiale e i percorsi turistici più significativi presenti in Comune di Sagrado.

Figura. 3.6: Siti di interesse storico

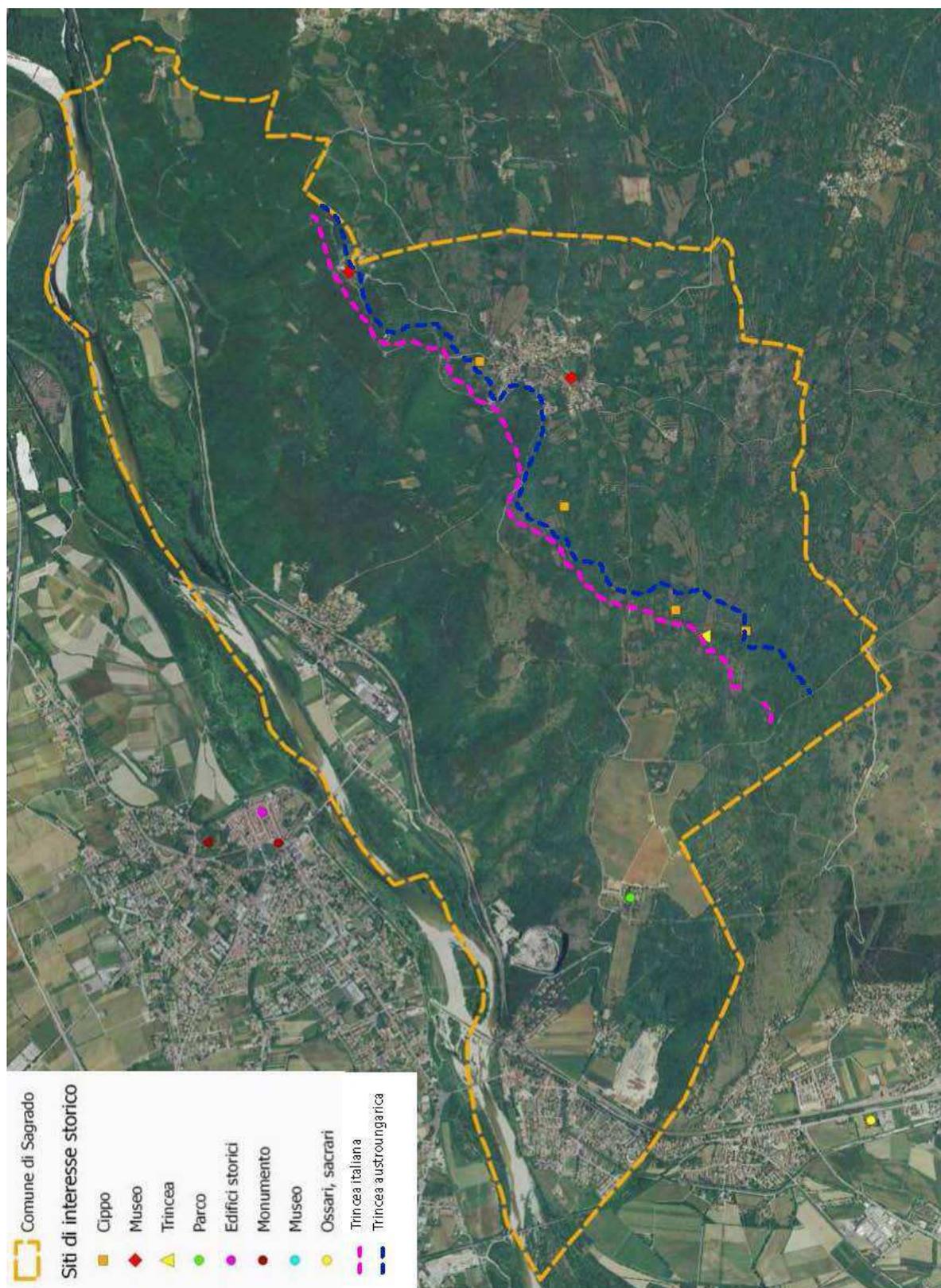
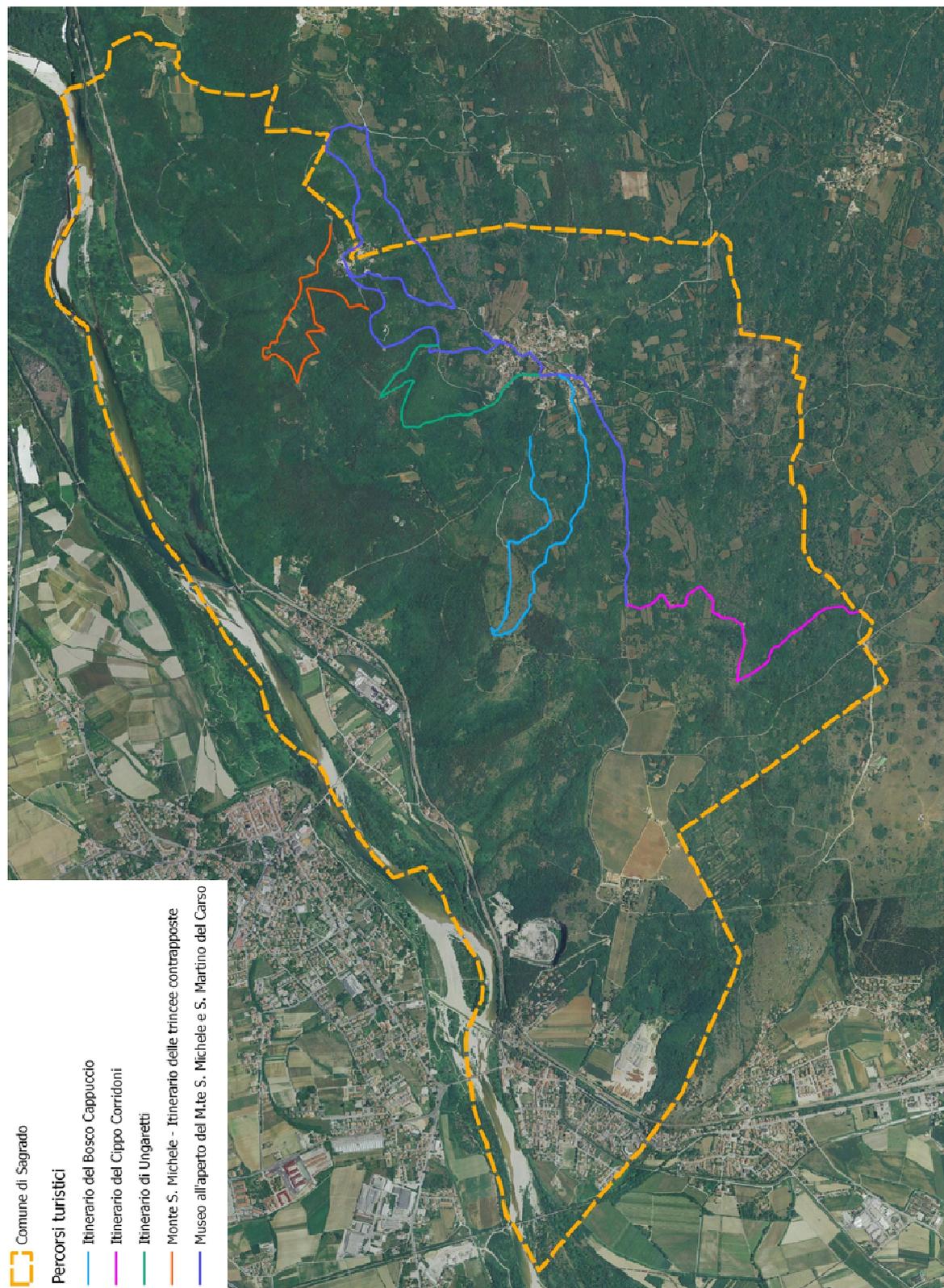


Figura 3.7: Percorsi turistici





3.3 Ambiente, salute e qualità della vita

Nel presente capitolo verranno trattate le seguenti componenti/tematiche:

1. qualità dell'aria
2. qualità delle acque
3. qualità del suolo
4. radon
5. campi elettromagnetici
6. mobilità
7. inquinamento acustico
8. rischi industriali

Per ogni tematica, la trattazione è anticipata da una tabella che inquadra gli indicatori rispetto al tema ed all'ambito, mentre nell'ultima colonna è riportata la classificazione dell'indicatore in base al modello DPSIR.

3.3.1 Qualità dell'aria

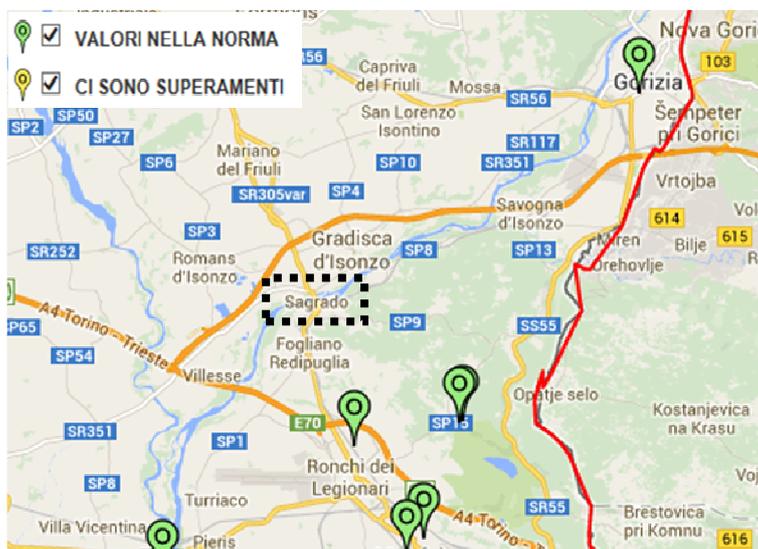
Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA	QUALITÀ DELL'ARIA	Numero di giorni con media PM10 superiore a 50 µg/m ³	Impatto
		Concentrazione media annuale PM10	Stato
		Medie giornaliere emissioni PM10	Stato
		Superamento media massima giornaliera per l'ozono calcolata sulle 8 ore	Impatto
		Concentrazione media annua per NO ₂	Stato
		Biodiversità licheni	Stato

La vigente normativa in materia di "qualità dell'aria", in applicazione della Direttiva 2008/50/CE "Relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", è rappresentata dal D.Lgs. 155/2010 del 13 agosto 2010, modificato dal D.lgs 250/2012, il quale definisce le soglie ed i valori limite di concentrazione in atmosfera degli inquinanti considerati.

A seguito di tali disposizioni ed in esito all'approvazione del "Progetto di adeguamento della rete di rilevamento della qualità dell'aria" (deliberazione del Direttore generale n. 249 del 28/12/2012), la rete di monitoraggio gestita dall'ARPA FVG, costituita da 44 postazioni, verrà adeguata attraverso spostamenti, dismissioni e l'installazione di nuove centraline. Tale rete, a pieno regime, sarà composta da 33 stazioni per il rilevamento delle fonti diffuse e delle fonti puntuali.

In Comune di Sagrado non sono presenti centraline dedicate all'analisi della qualità dell'aria (si veda la figura seguente), le più vicine in linea d'aria sono ubicate nei comuni di Ronchi dei Legionari e Doberdò del Lago.

Figura 3.8: collocazione centraline ARPA FVG per il monitoraggio della qualità dell'aria



Fonte: ARPA FVG

La regione Friuli Venezia Giulia ha avviato, con il supporto dell'ARPA FVG, una serie di monitoraggi sulle emissioni di inquinanti, i cui risultati sono raccolti all'interno della Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia, (anno 2014), di cui si riportano i contenuti e i dati relativi ai seguenti inquinanti considerati: Particolato atmosferico, Ozono e Ossidi di Azoto.

3.3.1.1 Particolato atmosferico

Dai risultati dei monitoraggi eseguiti dall'ARPA FVG, nel corso del biennio 2013 – 2014, in Friuli Venezia Giulia diverse porzioni del territorio regionale hanno segnato il superamento del numero massimo di giorni con una media del PM10 superiore a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Il Comune di Sagrado, in tale scenario si colloca in una posizione piuttosto buona.

Tabella 3.1: Valori limite per la protezione della salute umana PM10 (Allegato XI DLgs 155/10)

INQUINANTE	DENOMINAZIONE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE
Particolato PM 10	Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	Media giornaliera, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

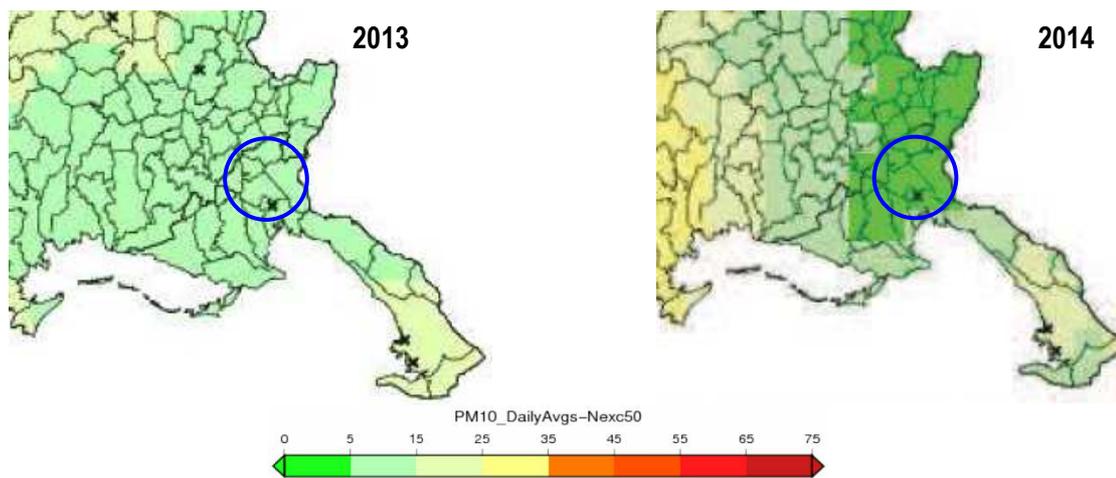
Il 2014 ha fatto registrare valori di concentrazione delle polveri generalmente inferiori rispetto all'anno precedente, riportandosi in linea con il biennio 2009-2010 in tutte e tre le zone della regione. In particolare, nella zona montana le concentrazioni sono tranquillamente inferiori ai limiti stabiliti dalla legge per la tutela della



salute umana. Nella zona di pianura la situazione non mostra criticità, anche grazie alle condizioni atmosferiche che hanno favorito l'abbattimento dei valori di inquinamento in aria.

Per il Comune di Sagrado il numero di giorni con media del PM10 superiore a 50 µg/m³ risultano compresi nelle fasce più basse della scala di misurazione, sia per il 2013 che per il 2014, anno in cui si è registrata una diminuzione nel numero di superamenti.

Figura 3.9: Distribuzione spaziale del numero di giorni con media del PM10 superiore a 50 µg/m³ stimata 2013 - 2014

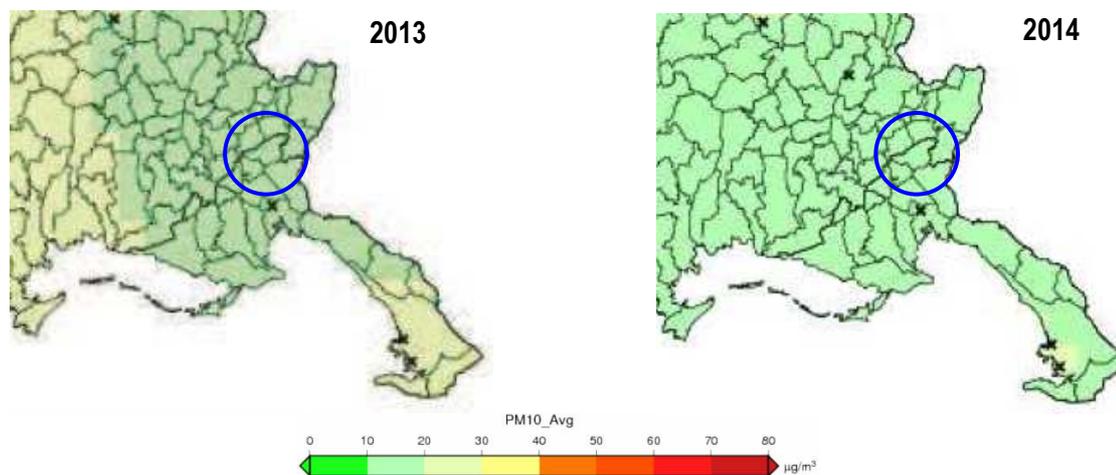


Fonte: ARPA FVG, Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia, anno 2013 e 2014

Meno problematico è risultato l'andamento della concentrazione media annuale di PM10, con concentrazioni sul territorio regionale mediamente sempre inferiori a 40 µg/m³.

Il Comune di Sagrado presenta valori nella fascia compresa tra 10 e 20 µg/m³.

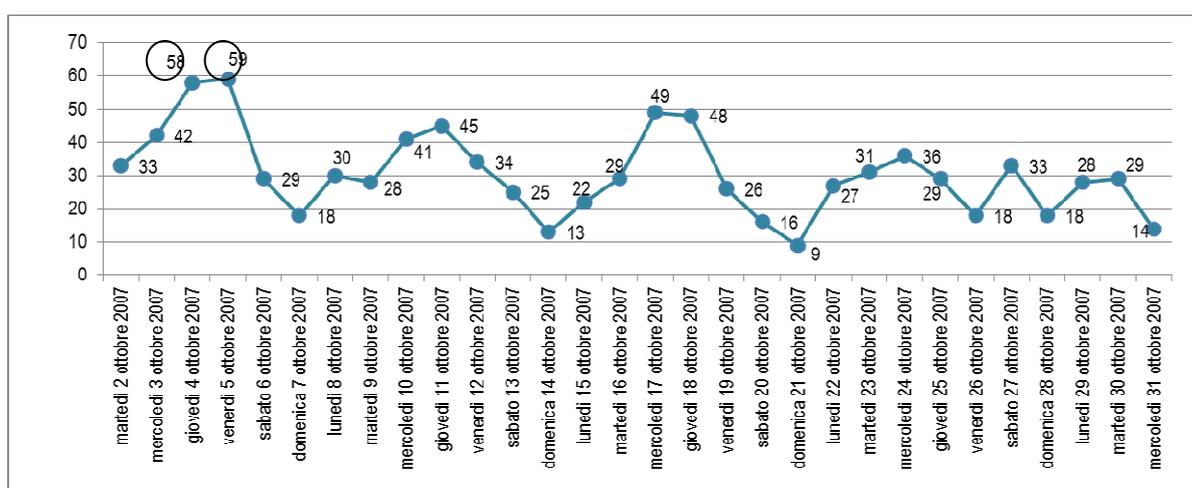
Figura 3.10: concentrazione media annuale del PM10 stimata sul Friuli Venezia Giulia per il 2013 e 2014.



Fonte: ARPA FVG, Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia, anno 2013 e 2014

Nel 2007 l'Amministrazione comunale ha manifestato l'esigenza di avviare una campagna di monitoraggio con una centralina mobile fornita dall'ARPA FVG, collocata in via Dante Alighieri, nei pressi del Municipio, zona di intenso traffico veicolare. Sono state analizzate esclusivamente le polveri sottili (PM10), presumibilmente derivanti dall'intenso traffico caratterizzante la strada statale che attraversa il capoluogo. La campagna si è svolta durante l'intero mese di ottobre (2007), segnando due giorni di superamento dei limiti di legge (50 µg/mc) con un massimo misurato di 59 µg/mc, nelle giornate di giovedì e venerdì. In generale le concentrazioni sono maggiori verso metà settimana, sintomatico del fatto che il traffico veicolare sia qui legato alle attività commerciali e produttive. (fonte: RSA 2008)

Figura 3.11: Medie giornaliere emissioni PM10 [µg/m³] – ottobre 2007



Fonte: elaborazione dati ARPA FVG, 2007

3.3.1.2 Ozono

L'ozono è un inquinante quasi interamente secondario, cioè non emesso direttamente da sorgenti antropiche o naturali, ma che si forma in atmosfera a seguito di complesse reazioni chimiche che avvengono in presenza di forte insolazione coinvolgendo, tra gli altri, gli ossidi di azoto (NOx), i composti organici volatili (COV) e il monossido di carbonio.

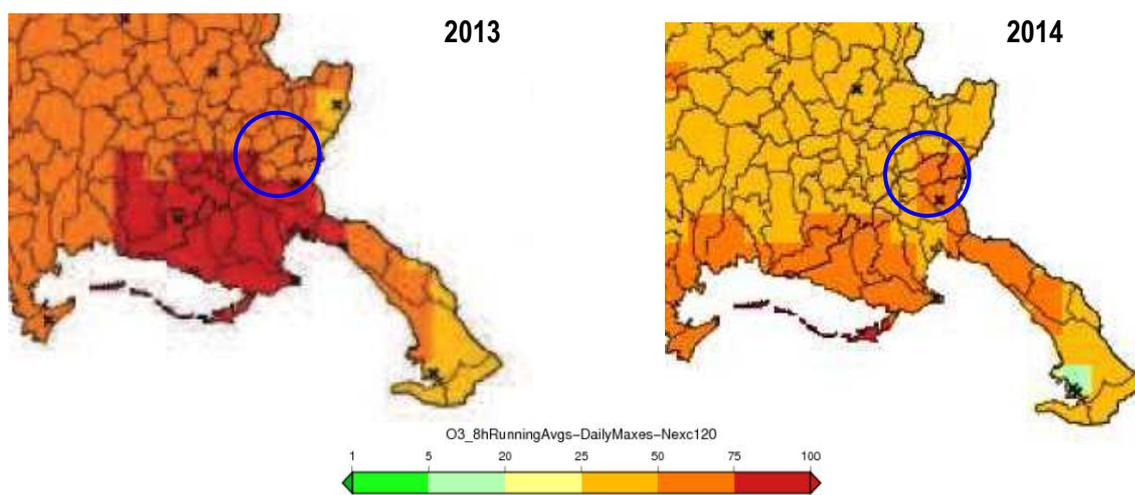
Tabella 3.2: Valori limite per la protezione della salute umana per l'ozono (Allegato XI DLgs 155/10)

INQUINANTE	DENOMINAZIONE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE
Ozono	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Media su otto ore massima giornaliera, non più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	120 µg/m ³
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m ³

Nel corso del 2014 le stazioni di rilevamento hanno registrato notevoli riduzioni rispetto all'anno precedente relativamente al numero di superamenti del valore obiettivo di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e del numero di superamenti della soglia di informazione del valore orario. Inoltre, la soglia di allarme di 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sempre riferita al valore orario, non è stata mai superata.

Per quanto riguarda il comune di Sagrado, nel biennio 2013-2014, i valori si attestano nella fascia medio alta rispetto alla soglia limite di 25 superamenti/anno, essendo compresi tra 50 e 75 superamenti.

Figura 3.12: Superamento media massima giornaliera per l'ozono calcolata sulle 8 ore, anno 2013 e 2014.



Fonte: ARPA FVG, Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia, anno 2013 e 2014.

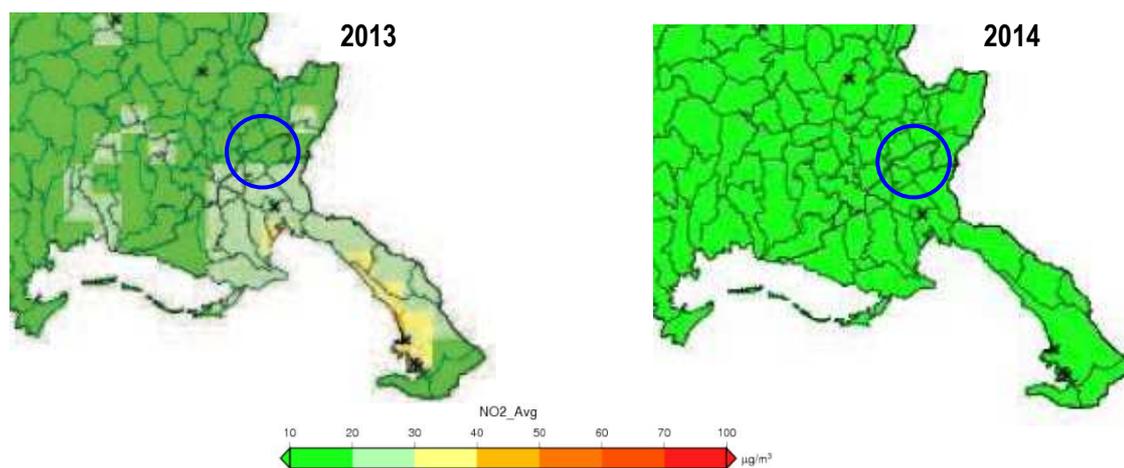
3.3.1.3 Ossidi di azoto

Pur essendo presenti in atmosfera diverse specie di ossidi di azoto, per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria si fa quasi esclusivamente riferimento al termine NO_x che sta ad indicare la somma pesata del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO₂). L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore, insapore ed inodore; è anche chiamato ossido nitrico. E' prodotto soprattutto nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura assieme al biossido di azoto (che costituisce meno del 5% degli NO_x totali emessi). Viene poi ossidato in atmosfera dall'ossigeno e più rapidamente dall'ozono producendo biossido di azoto. La tossicità del monossido di azoto è limitata, al contrario di quella del biossido di azoto che risulta invece notevole. Il biossido di azoto è un gas tossico di colore giallo-rosso, dall'odore forte e pungente e con grande potere irritante; è un energico ossidante, molto reattivo e quindi altamente corrosivo. Esiste nelle due forme N₂O₄ (forma dimera) e NO₂ che si forma per dissociazione delle molecole dimere. Il colore rossastro dei fumi è dato dalla presenza della forma NO₂ (che è quella prevalente). Il ben noto colore giallognolo delle foschie che ricoprono le città ad elevato traffico è dovuto per l'appunto al biossido di azoto. Rappresenta un inquinante secondario dato che deriva, per lo più, dall'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto. Il biossido di azoto svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso, gli alchilnitriti, i perossiacetilnitriti, ecc.

Tabella 3.3: Valori limite per la protezione della salute umana il biossido di azoto (Allegato XI DLgs 155/10)

INQUINANTE	DENOMINAZIONE	PERIODO DI MEDIAZIONE	VALORE LIMITE
Biossido di azoto	Valore limite orario per la protezione della salute umana	media oraria, da non superare più di 18 volte per anno civile	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Media annua	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Dal confronto tra il 2013 ed il 2014 si evince come, ancorché con valori inferiori ai limiti di legge, le concentrazioni di biossido di azoto siano mediamente maggiori nella zona triestina, rispetto al resto della regione. Nella figura che segue, appare evidente che per il 2014 la concentrazione media annua del biossido di azoto è rimasta al di sotto del limite imposto dalla normativa pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con una concentrazione media annua compresa tra 10 e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anche per il Comune di Sagrado.

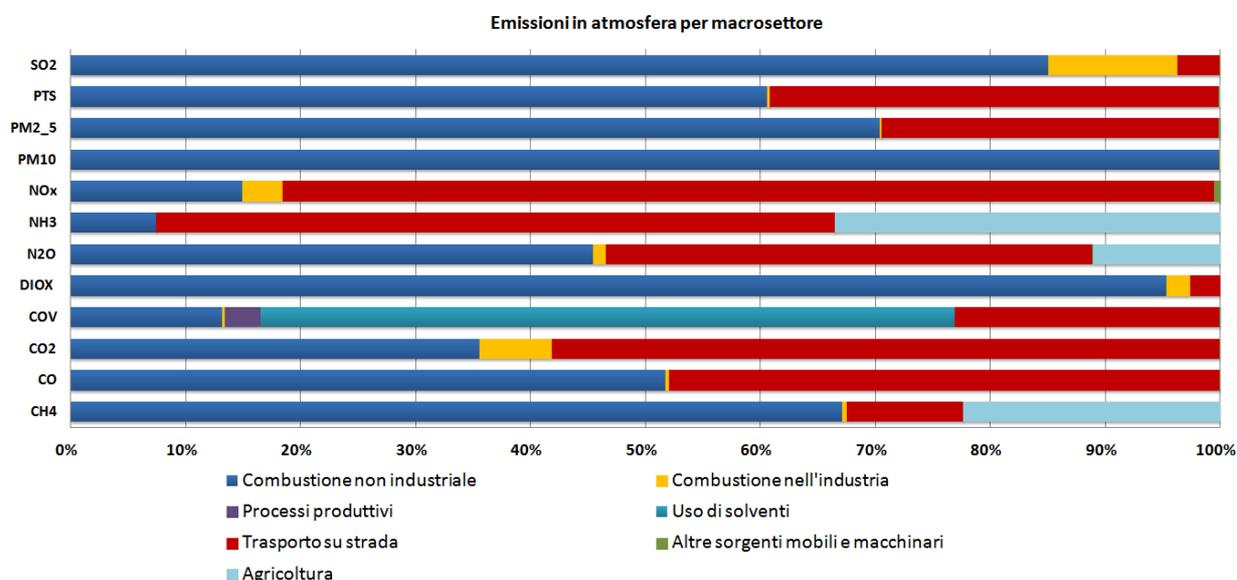
Figura 3.13: Concentrazione media annua per NO₂, anno 2013 e 2014.

Fonte: ARPA FVG, Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia, anno 2013 e 2014.

Per quanto attiene alla definizione delle emissioni rilevate per ogni singolo Comune della Regione, sono attualmente disponibili i dati dell'inventario INEMAR relativi all'anno 2010 forniti dall'ARPA FVG.

L'Inventario consente di quantificare per ogni inquinante, la migliore stima complessiva delle emissioni (quantità rilasciata in atmosfera in un anno) suddivise per ciascuna attività, adottando la nomenclatura SNAP97 stabilita a livello europeo.

A livello comunale le principali sorgenti inquinanti, suddivise per macrosettore, sono costituite dalla combustione non industriale (linea blu del grafico) e dal trasporto su strada (linea rossa del grafico).

Figura 3.14: Emissioni in atmosfera per macrosettore

Fonte: elaborazione dati Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera 2010 – ARPA FVG

L'assenza di importanti attività produttive determina una qualità dell'aria potenzialmente buona, tranne per quanto riguarda le aree interessate da un "sostenuto" traffico veicolare, che interessano una parte del territorio comunale, in particolare quella del capoluogo, con conseguente determinarsi di un incremento dell'inquinamento acustico e delle emissioni in atmosfera.

3.3.1.4 Biomonitoraggio

Si riportano infine i risultati di uno studio di biomonitoraggio basato sull'analisi della biodiversità dei licheni che vivono sugli alberi, in quanto organismi sensibili nei confronti di diversi gas tossici, principalmente anidride solforosa e ossidi di azoto. La metodica di campionamento e di rilevamento segue le linee guida del manuale operativo (ANPA, 2001) adottato dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e Servizi Tecnici (APAT), ora ISPRA. I risultati vengono interpretati in termini di "naturalità" (zone prive di attività antropiche e lontane da rilevanti fenomeni di dispersione di gas tossici) e di deviazione dalla condizione di naturalità, ovvero di "alterazione" ambientale.

Il campionamento è stato eseguito in 72 stazioni, distribuite in tutta la regione Friuli Venezia Giulia, tra marzo 2011 e ottobre 2012.

Il biomonitoraggio è basato sulla valutazione degli effetti biologici dell'inquinamento. Le tecniche di biomonitoraggio producono dati quali misure di biodiversità, di variazioni nell'assetto morfologico, fisiologico o genetico degli organismi, misure delle concentrazioni di sostanze negli organismi. Il biomonitoraggio si basa sulla misura di deviazioni da condizioni normali di componenti degli ecosistemi reattivi all'inquinamento (Nimis 1999), utili per stimare gli effetti combinati di più inquinanti sulla componente biotica. I licheni, in particolare quelli epifiti, sono in grado di fornire informazioni sull'inquinamento atmosferico in quanto il loro metabolismo

dipende essenzialmente dall'atmosfera. (tratto da "Monitoraggio della qualità dell'aria tramite licheni nella regione Friuli Venezia Giulia - relazione finale 2013").

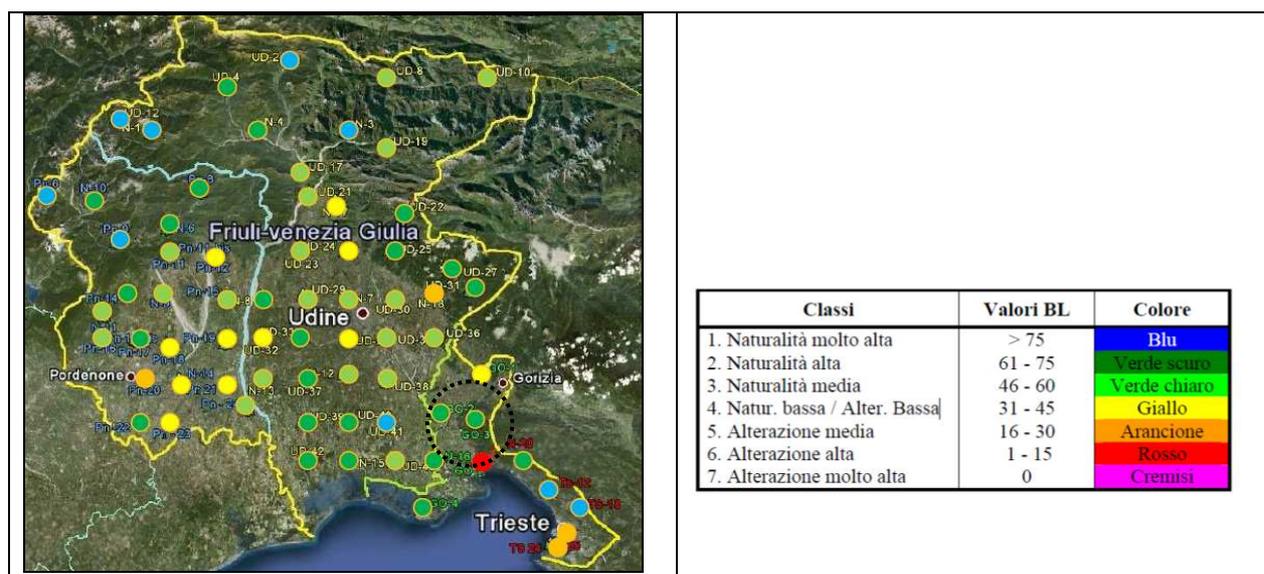
La figura che segue, indica esclusivamente le stazioni di campionamento con un cerchio di colore coerente con la classe di biodiversità lichenica (BL.)

Le aree di maggiore alterazione riscontrate in Regione, riguardano la bassa pordenonese ed alcune aree in corrispondenza di zone produttive che rappresentano fonti emittenti di gas fitotossici, quali cementifici e impianti siderurgici. I minori valori di BL di tutta la Regione si concentrano in prossimità della centrale termoelettrica di Monfalcone, presso la Ferriera di Trieste e Muggia.

Gli alti valori di BL riscontrati nella bassa pianura friulana in Provincia di Udine, come anche in alcune aree del goriziano, sono probabilmente associabili a processi spinti di eutrofizzazione da agricoltura intensiva, piuttosto che ad alti valori di naturalità ambientale.

Le stazioni di campionamento utilizzate per il biomonitoraggio più prossime al territorio di Sagrado sono localizzate in Comune di Villesse e di Doberdò del Lago che presentano rispettivamente valori di naturalità media pari a 71 BL e 67 BL.

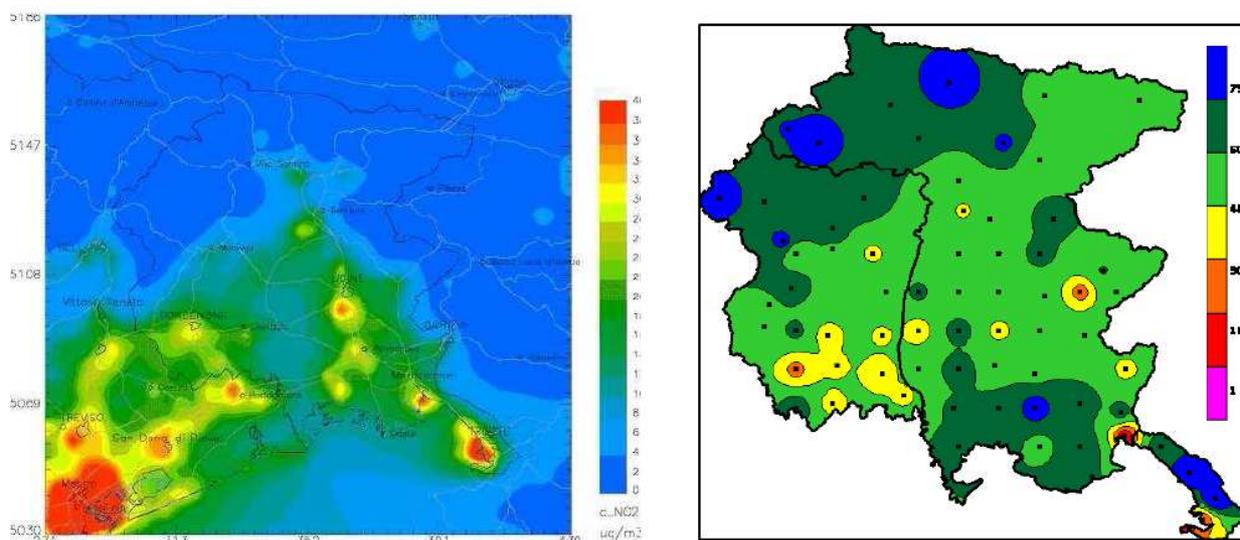
Figura 3.15: Suddivisione cromatica delle UCP secondo le classi di deviazione dalla naturalità, per valori di BL



Fonte: Monitoraggio della qualità dell'aria tramite licheni nella regione Friuli Venezia Giulia - ARPA FVG, 2013

In merito alle previsioni modellistiche si nota la sovrapposibilità tra il modello di dispersione degli NOx (Del Frate et al, 2009) e la carta di Naturalità/Alterazione della BL (vedi figura seguente).

Figura 3.16: Comparazione tra il modello di dispersione degli NOx e le fasce di BL



Fonte: Monitoraggio della qualità dell'aria tramite licheni nella regione Friuli Venezia Giulia - ARPA FVG, 2013

3.3.2 Qualità delle acque

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	QUALITA' DELLE ACQUE	Stato ecologico dei corpi idrici superficiali	stato
		Pericolosità idraulica	stato
		Vincolo idrogeologico	stato
		Rete fognaria e rete idrica - estensione	risposta
		Interventi eseguiti e previsti sulla rete di raccolta di acque reflue	risposta
		Numero pozzi domestici	stato
		intensità dei prelievi da pozzo	impatto
		Qualità delle acque destinate al consumo umano	stato

3.3.2.1 Acque superficiali

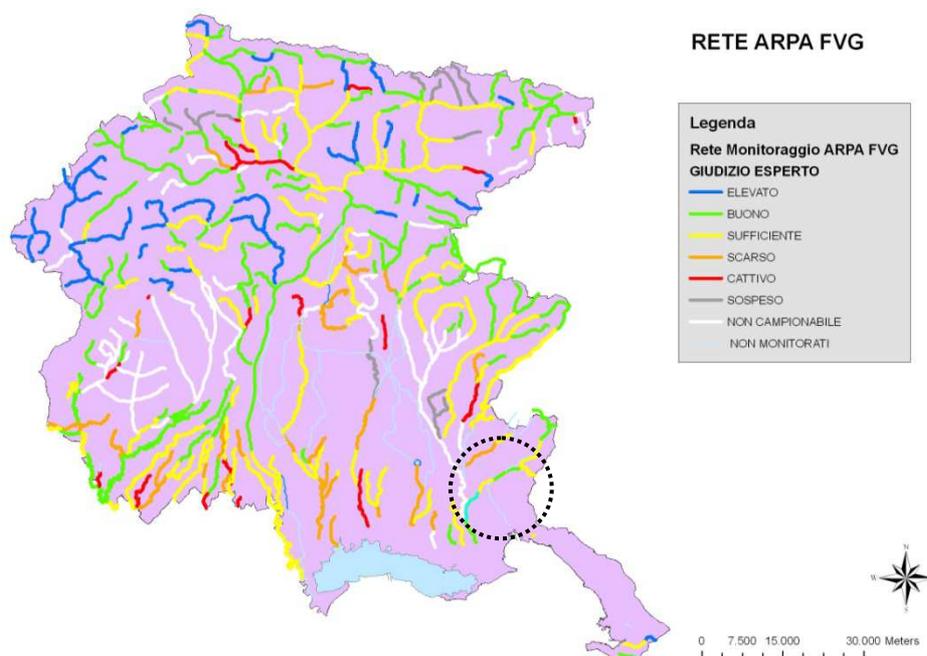
Ai fini della protezione e della gestione sostenibile delle acque, la Direttiva della Comunità Europea 2000/60/CE, conosciuta anche come Direttiva Quadro per le Acque o "Water Framework Directive" (WFD), fissa gli obiettivi ambientali e le misure necessarie per rendere operativi i piani di gestione dei bacini idrografici, stabilendo le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici superficiali e per proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici superficiali al fine di raggiungere un buono stato delle acque superficiali entro il 2015.

Fino a dicembre 2012 sono state monitorate 430 stazioni di campionamento in 424 corpi idrici (in alcuni ci sono più stazioni di campionamento al fine di valutare se sia il caso di suddividerli ulteriormente). In 419 corpi idrici è stato valutato lo stato ecologico sulla base di tre elementi biologici (diatomee, macrofite e macroinvertebrati). I rimanenti 5 sono laghi e invasi artificiali per i quali i campionamenti sono in fase di ultimazione.

Le indagini relative alla composizione, abbondanza e struttura della fauna ittica sono state affidate all'Ente Tutela Pesca, che ha operato in accordo con operatori dell'ARPA FVG e dell'Università di Trieste. Allo stato attuale sono stati monitorati 130 corpi idrici.

La figura seguente rappresenta i risultati delle indagini eseguite dall'ARPA FVG sui corpi idrici superficiali e classifica di qualità buona o sufficiente le acque dei corpi idrici; le condizioni di migliore stato ecologico sono state individuate nella zona montana.

Figura 3.17: Stato ecologico dei corpi idrici superficiali (il cerchio individua il territorio comunale di Sagrado)

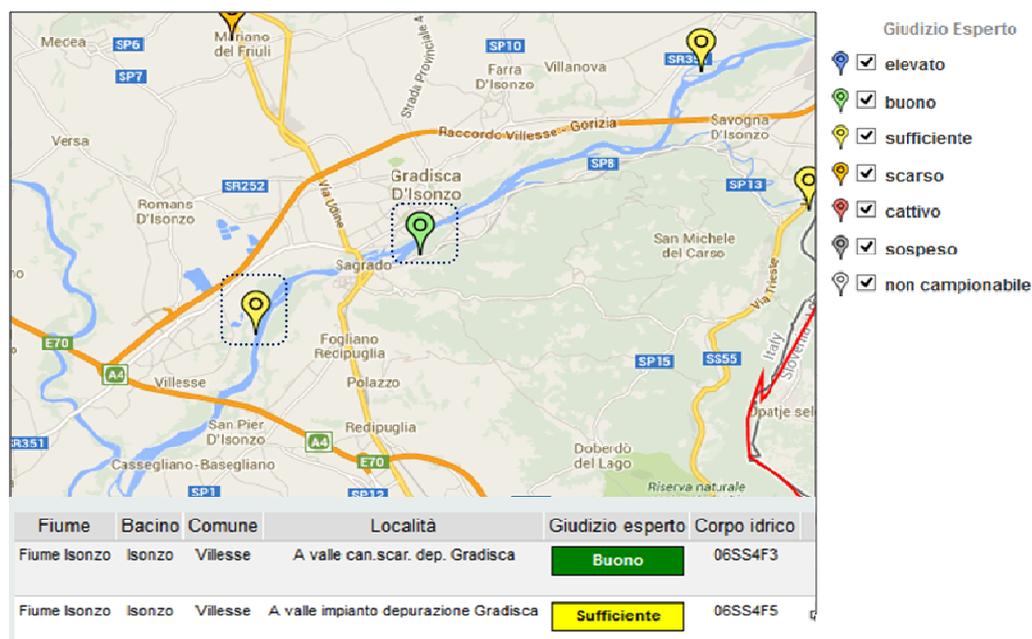


fonte: ARPA FVG, 2014

Di seguito si riportano i risultati dei monitoraggi delle acque del Fiume Isonzo effettuati in due punti di campionamento, localizzati in Comune di Sagrado in prossimità del confine con il Comune di Gradisca d'Isonzo e in Comune di Villesse.

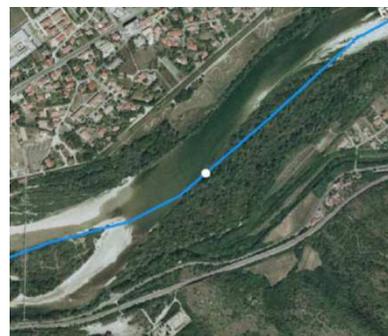


Figura 3.18: punti di monitoraggio delle acque superficiali



fonte: ARPA FVG

Stazione GO-04 - Fiume Isonzo (Fonte: ARPA FVG)



La stazione si trova a monte del ponte di Sagrado, in Comune di Sagrado (GO). In sponda sinistra è presente l'ex cava Postir e la confluenza del canale di uscita della centrale idroelettrica con provenienza da Poggio Terza Armata.

Il sito è rappresentato da un tratto del Fiume Isonzo collocato a monte della traversa del canale De' Dottori. La sezione, a causa della traversa, ha perso la sua naturalità; tuttavia la presenza nell'ampio alveo di isole con vegetazione arbustiva ed arborea ed il boschetto ripariale in sponda destra permettono il recupero di funzionalità.

Indici	ICMi	RQE IBMR	STAR ICMi+MTS	LIMeco
GO04	ELEVATO	-	ELEVATO	ELEVATO

Potenziale ecologico	ELEVATO
----------------------	---------

NO ₃ ⁻ (mg/l)	N _{tot} (mg/l)	P _{tot} (mg/l)	N/P
3.56	-	0.010	-

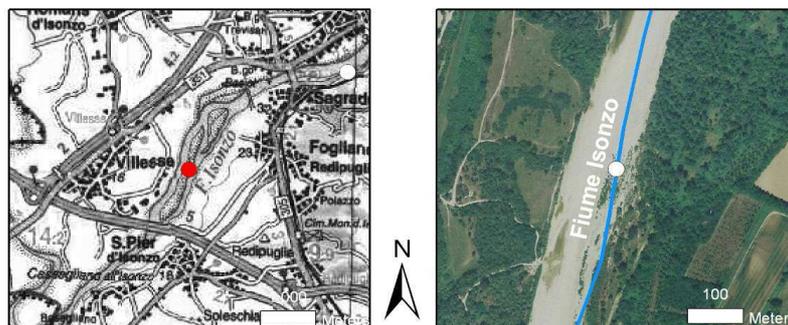
Il sito non si è dimostrato idoneo alla raccolta delle macrofite in quanto la profondità dell'acqua e la forte corrente non hanno consentito una ispezione del fondale e dei prelievi adeguati. Si è ricercato a valle del sito un tratto che fosse idoneo alla definizione delle comunità macrofitiche (ponte di Sagrado).

In tale tratto si è evidenziato una copertura della comunità macrofittica inferiore al 5% determinata dalla forte azione meccanica del corso d'acqua sul substrato ghiaioso mobile, fattori questi che non consentono un'adeguata colonizzazione dell'alveo, pertanto non è stato applicato l'indice RQE_IBMR.

Lo stato ecologico del corpo idrico individuato dagli altri indici è più alto rispetto a quanto espresso dal giudizio esperto. Probabilmente la causa di ciò è dovuta alla raccolta con substrati artificiali che in particolari condizioni (es. piene) possono essere deposito di sedimenti e di ulteriori substrati che aumentano la colonizzazione di macroinvertebrati non appartenenti alla comunità reale del sito. In realtà la conoscenza pluriennale del corpo idrico ed in particolare delle sue comunità a macroinvertebrati e della sua funzionalità fluviale che riassume utilizzo umano del territorio, impatti antropici, idromorfologia, ecc., portano ad un giudizio esperto di stato ecologico buono che appare più in sintonia con lo stato ecologico reale del corpo idrico.

GIUDIZIO ESPERTO: BUONO

Stazione GO-04bis– Fiume Isonzo (A valle dell'impianto di depurazione Gradisca)



La stazione si trova a valle dello scarico dell'impianto di depurazione di Gradisca. Il tratto in periodi siccità va in secca e lo scorrimento avviene in subalveo.

Il letto è ampio ed è circondato da ex-aree agricole sostituite dalla zona industriale (sponda destra) e da boschetto (sponda sinistra). A monte ci sono isole con vegetazione arbustiva ed arborea. Lo scarico risulta essere localizzato in golenia nel comune di Villesse (sponda destra). La confluenza dello scarico dell'impianto del depuratore di Gradisca apporta in sponda destra una notevole quantità di materiale organico. Il materiale rimane concentrato per un lungo tratto sia a monte che a valle in quanto il fiume presenta in questo sito una barra di deposito che separa il corso d'acqua in due canali, quello di sinistra sempre con l'alveo bagnato anche in condizioni di magra, quello di destra invece, già in condizioni di morbida del fiume può subire la mancanza di apporto idrico. Lo scarico pertanto rimane non diluito concentrando materiale di deposito.

Il dilavamento di tale materiale avviene solamente quando il fiume è in regime di morbida/piena. In sponda sinistra è presente il fenomeno dell'erosione che interessa anche l'alveo del ramo sinistro del fiume. La funzionalità del tratto esaminato risulta mediocre.



INDICI	ICMi	RQE_IBMR	STAR_ICMi	LIM _{eco}
GO04 bis	ELEVATO	-	SUFFICIENTE	ELEVATO
Stato ecologico	SUFFICIENTE			
	NO ₃ ⁻ (mg/l)	N _{tot} (mg/l)	P _{tot} (mg/l)	N/P
	0.64	0.83	0.07	12

Le macrofite nei corsi d'acqua di pianura rilevanti non sono previste per il calcolo dello stato ecologico pertanto non è stato applicato l'indice RQE_IBMR. La stazione GO04bis è stata monitorata usando la metodica prevista per siti guadabili anche se per il campionamento invernale il fiume era non completamente guadabile; si è anche evitato il campionamento nei periodi dopo le secche.

Lo stato ecologico del corpo idrico individuato è sufficiente e se viene confrontato con il monitoraggio con substrati artificiale eseguito nel 2010 sulla stazione posta più a monte (GO004) conferma la sovrastima che avrebbe il corso d'acqua applicando tale procedura.

La stazione inoltre è soggetta in regime di magra a sopportare la scarsità d'acqua che a causa del scarso rilascio notturno dalla SLO può alle volte interrompere il corso d'acqua nell'arco delle 24 ore: tale stress associato all'influenza del canale dell'impianto di depurazione di Gradisca condiziona negativamente lo stato ecologico del sito che in periodi di siccità risulta in secca.

La conoscenza pluriennale del corpo idrico ed in particolare delle sue comunità a macroinvertebrati e della sua funzionalità fluviale che riassume utilizzo umano del territorio, impatti antropici, idromorfologia, ecc., portano ad un giudizio esperto di stato ecologico sufficiente/scarso in sintonia con lo stato ecologico del corpo idrico individuato dagli indici.

GIUDIZIO ESPERTO: SUFFICIENTE

fonte: ARPA FVG, 2012 (www.arpafvg.it)

Tra i corsi d'acqua che caratterizzano il territorio, particolare menzione spetta alla Roggia del mulino di Sagrado impiegato per fini industriali (produzione di forza motrice per attività mulinaria) ed agricoli (esperimenti di irrigazione dei terreni rivieraschi).

La vicinanza del letto dell'Isonzo e la sinuosità del suo corso sembravano confermare l'origine "naturale" della Roggia, non opera di inalveamento artificiale; i primi tentativi di attivazione della roggia di Sagrado possono essere collocati con buona approssimazione tra il XIV ed il XV secolo, in un periodo di intensa diffusione dell'attività mulinaria nel territorio agrario del Monfalconese.

L'esistenza del mulino di Sagrado è documentata in alcuni atti del 1556, mentre l'alveo della roggia è chiaramente delineato nella cartografia veneta del XVII e del XVIII secolo, ed in quella catastale del XIX secolo. La Roggia di Sagrado nacque lungo la sponda sinistra dell'Isonzo, ai piedi della chiesa di San Nicolò, nei pressi delle attuali opere per la deviazione del canale irriguo "Dottori". La roggia, attraversava i centri abitati di Sagrado, Fogliano e di San Pietro, reimmettendosi nel fiume Isonzo, nei pressi di Cassegliano, frazione di San Pier d'Isonzo.

Dagli inizi del Novecento, a causa della realizzazione di altre opere irrigue nell'Agro Monfalconese e della cessazione delle modeste attività industriali lungo le sue rive, la roggia di Sagrado ha gradualmente perso la

funzione originaria e, attualmente, i resti del suo corso sono difficilmente riconoscibili poiché parzialmente interrati o ricoperti da una fitta vegetazione.

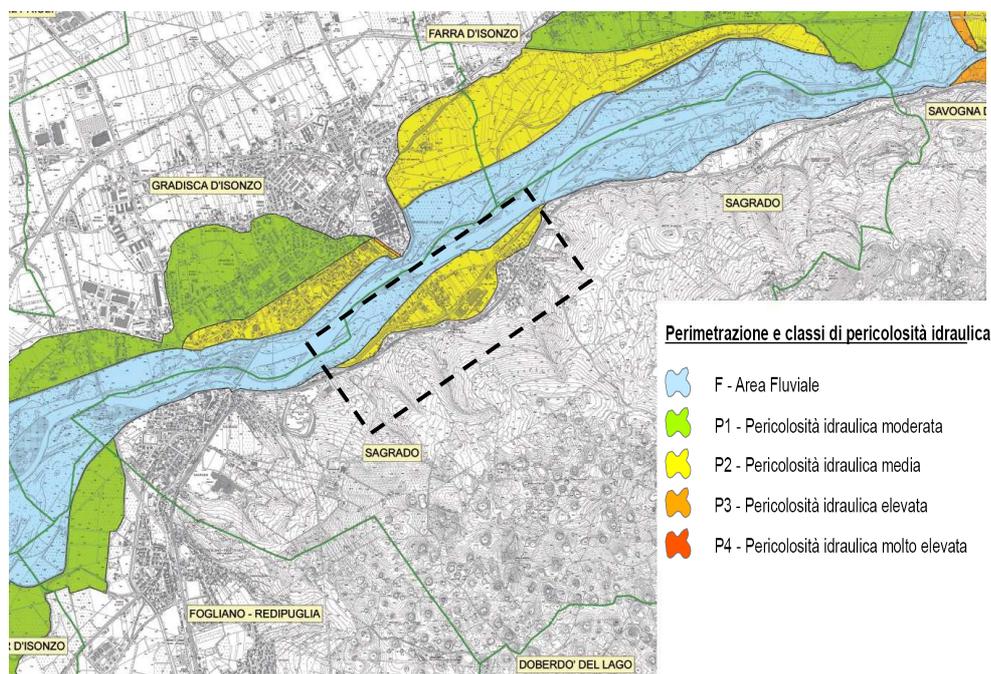
L'unico documento che conferma la presenza del vecchio mulino di Sagrado, è un atto del 27 aprile 1556, con il quale l'Arciduca Asburgico Ferdinando I riconosceva ai fratelli Francesco e Febo Della Torre il possesso del mulino con ogni suo diritto. Tale documento descriveva dettagliatamente il mulino e la sua posizione, identificata nei pressi del lato sud dell'attuale piazza Mazzini.

3.3.2.2 Pericolosità idraulica

Oltre alla qualità delle acque superficiali, di particolare rilevanza per queste zone è la pericolosità idraulica del Fiume Isonzo che lambisce il territorio comunale in prossimità del confine con i Comuni di Farra d'Isonzo e Gradisca d'Isonzo.

La figura riportata di seguito, estratta dal *Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Isonzo*, approvato con DPCM del 21/11/2013, individua la perimetrazione delle classi di pericolosità idraulica. Per il Comune di Sagrado viene individuata una sola area a pericolosità media P2, localizzata in corrispondenza della frazione di Poggio Terza Armata.

Figura 3.19: Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Isonzo – pericolosità idraulica



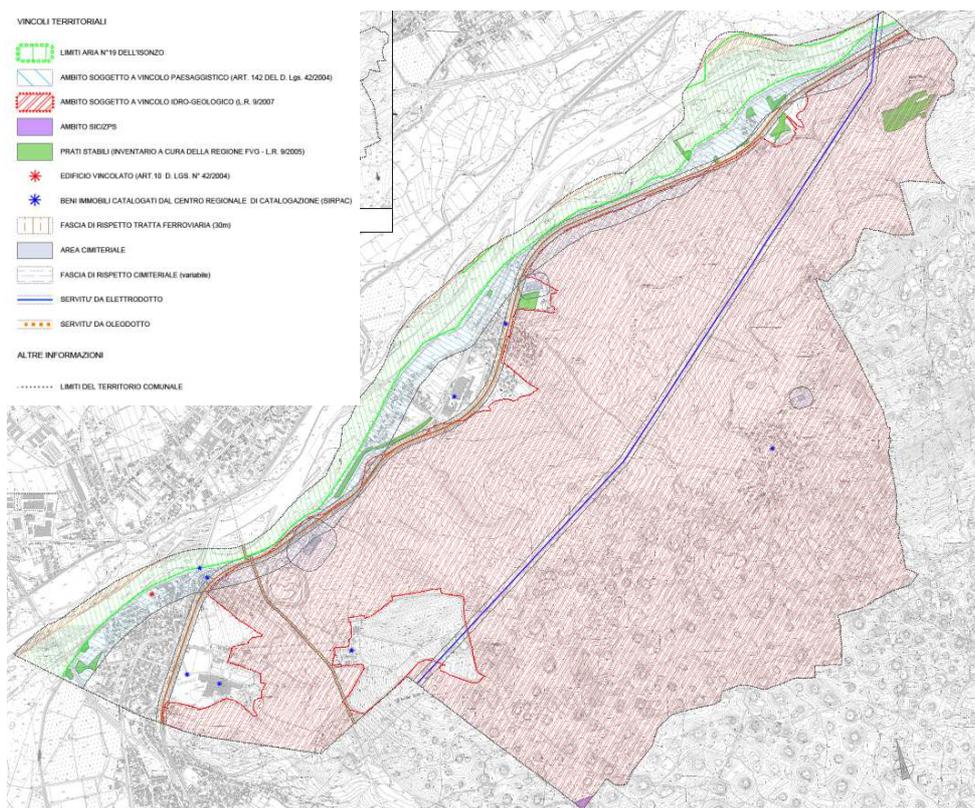
Fonte: Autorità di bacino – 2014

3.3.2.3 Vincolo idrogeologico

Buona parte del Comune di Sagrado, ad esclusione della fascia settentrionale del territorio, è ricompreso all'interno del vincolo idrogeologico previsto dalla LR 9/2007 recante "Norme in materia di risorse forestali" (art. da 47 a 53).

La normativa prevede che per qualsiasi intervento comportante trasformazione di coltura, nonché trasformazione urbanistica, edilizia e di uso del suolo, si deva preventivamente acquisire l'autorizzazione in deroga al vincolo idrogeologico, rilasciata dall'Amministrazione forestale contenente tutte le prescrizioni volte prevenire e a mitigare eventuali danni e/o pericoli connessi alla modifica in oggetto.

Figura 3.20: estensione del vincolo idrogeologico per il Comune di Sagrado (tratteggio rosso)

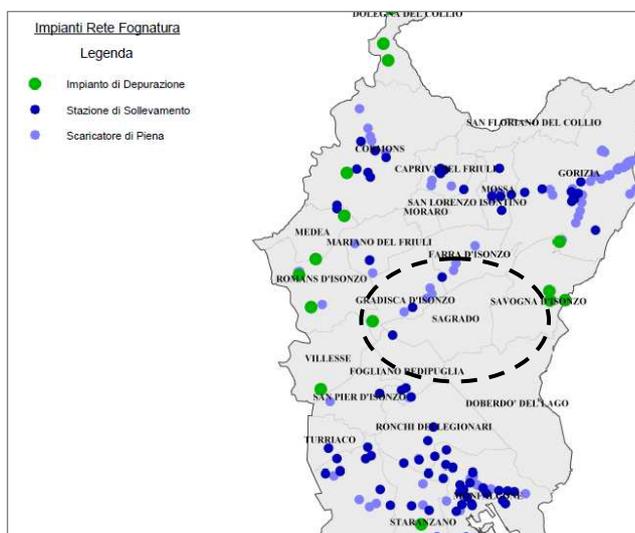


Fonte: tavole di analisi PRGC Sagrado

3.3.2.4 Rete fognaria e rete idrica

Il Comune di Sagrado rientra nell'Ambito Territoriale Ottimale "Goriziano" e, la gestione della fornitura dell'acqua è affidata a IRISACQUA srl, quale gestore del servizio idrico integrato per tutti i 24 Comuni della Provincia di Gorizia (l'erogazione del servizio comprende la gestione della risorsa idrica in tutto il suo ciclo, dalla captazione alla depurazione). La figura proposta di seguito individua gli impianti di depurazione presenti in provincia di Gorizia.

Figura 3.21: impianti rete fognaria della provincia di Gorizia

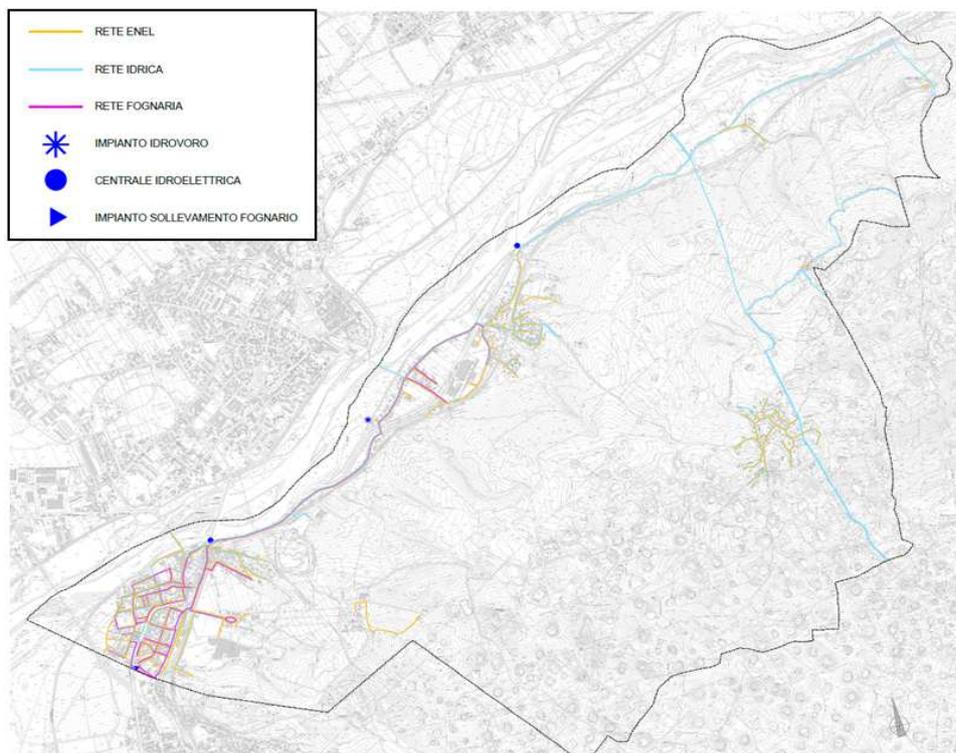


Fonte: irisacqua.it

L'immagine seguente rappresenta la distribuzione delle reti fognarie, di fornitura di acqua e di energia elettrica a servizio del comune di Sagrado.

Come si può osservare, il capoluogo è interamente servito dalla rete fognaria, al contrario delle frazioni di San Martino del Carso e Poggio Terza armata che risultano sprovviste.

Figura 3.22: distribuzione delle reti tecnologiche: idrica, fognaria ed elettrica in comune di Sagrado.



Fonte: tavole di analisi PRGC di Sagrado



Relativamente agli interventi previsti dall'Ente Gestore sulla rete di raccolta delle acque reflue e sulla rete di fornitura di acqua, si riporta una tabella riassuntiva dei progetti conclusi, in essere e previsti.

Servizio	Motivo d'intervento	Descrizione dell'intervento	Stato dell'Opera
Acquedotto sviluppo	C11 - Inadeguatezza del livello di funzionalità dei cespiti	Sostituzione condotte via Alighieri e Garibaldi	Piano d'ambito 2013-2015
	C2 - Esistenza di utenze non allacciate alla rete di distribuzione	Intervento di ampliamento della rete idrica di distribuzione in via dei Pini-via Venezian	Completato 2010-2012
	C10 - Inadeguatezza dello stato di conservazione dei cespiti	Sostituzione condotta idrica in cemento amianto a Poggio terza Armata	Completato 2008-2009
		Rinnovo pompaggi di acquedotto con stato di conservazione inaccettabile	Piano d'ambito 2016-2018, 2031-2032
	C3 - Inesistenza della ridondanza delle condotte di adduzione	Realizzazione di condotta di adduzione con struttura di sopra alveo.	Piano d'ambito 2020-2022
		Realizzazione della condotta principale di adduzione per la interconnessione degli schemi idrici di Destra e Sinistra Isonzo	Piano d'ambito 2027-2030
Fognatura Sviluppo	B1 -Esistenza di abitanti residenti non allacciati alla rete di raccolta	Estensione della rete fognaria via Isonzo a Poggio	Completato 2012-2014
		Fognatura Poggio terza Armata - Completamento	Completato 2008-2013
		Fognatura Poggio Terza Armata - Collegamento con Sagrado	Completato 2008-2012

Fonte: www.irisacqua.it

3.3.2.5 Acque sotterranee

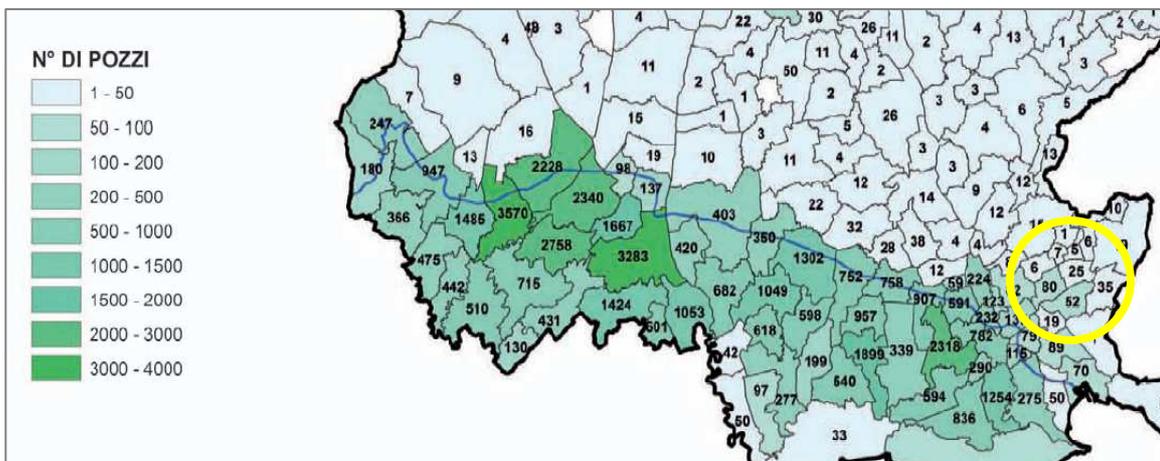
L'ARPA FVG fra le sue competenze di Agenzia per la protezione dell'ambiente è preposta anche alla verifica della qualità dell'acqua dei nuovi pozzi perforati.

Nel territorio comunale di Sagrado, come in generale nella Regione Friuli Venezia Giulia sono ancora molto diffusi gli attingimenti idrici ad uso domestico per mezzo di pozzi privati.

I prelievi interessano i sistemi di acquiferi in pressione poco o mediamente profondi ed avvengono prevalentemente in modo continuo, essendo i pozzi naturalmente zampillanti e generalmente non dotati di dispositivi per la regolazione delle portate. Si stima che i prelievi sono ben superiori ai reali fabbisogni della popolazione; le acque che sgorgano liberamente di norma vengono recapitate a mare, attraverso la rete di canali irrigui e di bonifica, o vanno ad alimentare la debole falda freatica superficiale. (tratto da "Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia sostenibilità dell'attuale utilizzo", Regione FVG, 2011).

Il comune di Sagrado si presenta con un numero di pozzi censiti non eccessivamente rilevante rispetto ai comuni limitrofi e a quelli della Bassa Friulana, ma comunque significativo nel contesto complessivo dell'area.

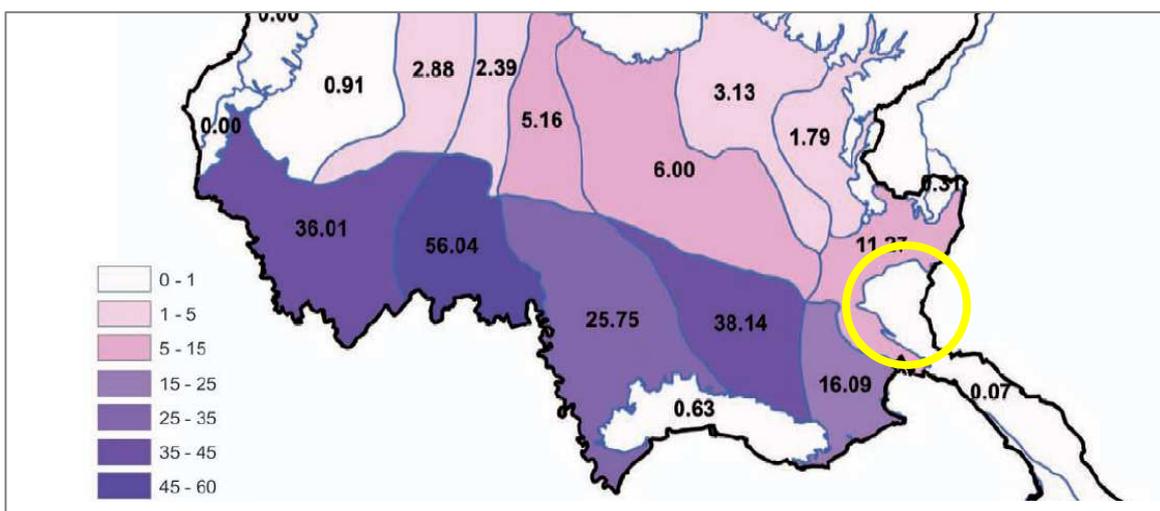
Figura 3.23: Numero pozzi domestici



Fonte: "Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia sostenibilità dell'attuale utilizzo", Regione FVG, 2011

Relativamente all'intensità dei prelievi da pozzo, il comune di Sagrado si attesta su valori piuttosto bassi pari a 0,07 litri/s per km², quantità significativamente inferiore rispetto ai valori medi riferiti alle zone limitrofe.

Figura 3.24: intensità dei prelievi da pozzo



Fonte: "Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia sostenibilità dell'attuale utilizzo", Regione FVG, 2011

3.3.2.6 Acque potabili destinate al consumo umano

La qualità delle acque destinate al consumo umano viene garantita da IRISACQUA srl, nel rispetto dei requisiti minimi definiti della normativa vigente (D.Lgs. n. 31 del 2001 e s.m.i.).

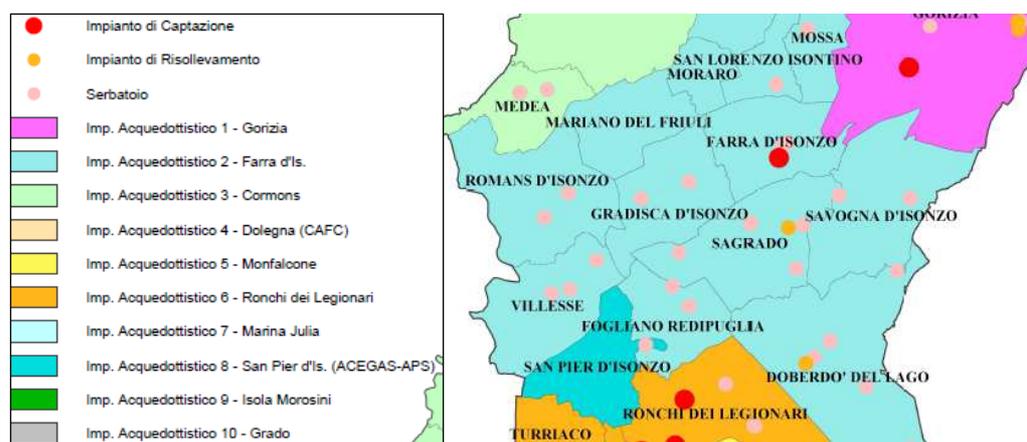
Le verifiche hanno una frequenza stabilita in base alle caratteristiche dell'acqua distribuita, alle dimensioni del bacino d'Utenza, agli impianti di potabilizzazione utilizzati ed ai materiali impiegati per la realizzazione della rete; inoltre, ulteriori controlli sono effettuati ai punti di prelievo delle acque superficiali e sotterranee da destinare al consumo umano e agli impianti di adduzione, di accumulo e di potabilizzazione (www.irisacqua.it).

Per ciascun sistema acquedottistico gestito da IRISACQUA srl, le caratteristiche qualitative dell'acqua erogata sono:

- la durezza totale, ovvero la presenza di sali di calcio (Ca) e di magnesio (Mg), espressa in mg/l (gradi idrotimetrici, °F);
- concentrazione ioni idrogeno, ovvero grado di acidità, espressa in unità e decimi di pH;
- residuo fisso, ovvero presenza di sali minerali, a 180 °C, espressa in mg/l;
- presenza di nitrati (NO₃), espressa in mg/l;
- presenza di nitriti (NO₂), espressa in mg/l;
- presenza di ammoniaca (NH₄), espressa in mg/l;
- presenza di fluoro (F), espressa in mg/l;
- presenza di cloruri (Cl), espressa in mg/l;

Il comune di Sagrado è rifornito di acqua potabile tramite l'impianto acquedottistico num. 2 di Farra d'Isonzo (www.irisacqua.it).

Figura 3.25: sistema acquedottistico – provincia di Gorizia



Fonte: www.irisacqua.it

L'acqua prelevata e immessa in rete proviene da falde idriche profonde e viene costantemente controllata e monitorata in modo da accertare il possesso dei requisiti minimi definiti dalla normativa vigente (DL 31/2001).

I prelievi sono effettuati periodicamente presso i punti più significativi della rete idrica; due sono le tipologie di analisi condotte:

1. Analisi di routine: hanno lo scopo di determinare la qualità e la quantità dei costituenti principali;
2. Analisi di verifica: si svolge un controllo approfondito per quanto riguarda la presenza di possibili contaminanti chimici o biologici.

Di seguito si riportano i risultati delle analisi effettuate presso l'impianto acquedottistico di Farra d'Isonzo nel secondo semestre 2013 e nel primo semestre 2014. La qualità dell'acqua distribuita è in generale buona e i risultati delle analisi sono sempre inferiori ai limiti previsti dalla normativa.

**Tabella 3.4** : analisi delle acque destinate al consumo umano. Impianto di Farra d'Isonzo

Parametro	U.M.	Valore rilevato		Valore limite	
		II semestre 2013	I semestre 2014	min	max
durezza totale	F	20	19	15	50
concentrazione ioni idrogeno	pH	7,85	7,68	6,5	9,5
residuo fisso	mg/l	158	160		1500
presenza di nitrato (NO ₃)	mg/l	3,52	3,88		50
presenza di nitrito (NO ₂)	mg/l	< 0,06	< 0,06		0,5
presenza di ammonio (NH ₄)	mg/l	< 0,01	< 0,01		0,5
presenza di fluoruro (F)	mg/l	< 0,05	< 0,05		1,5
presenza di cloruro (Cl)	mg/l	2	2		250

Fonte: www.irisacqua.it

3.3.3 La qualità del suolo

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	QUALITA' DEL SUOLO	Capacità di attenuazione del suolo	Stato

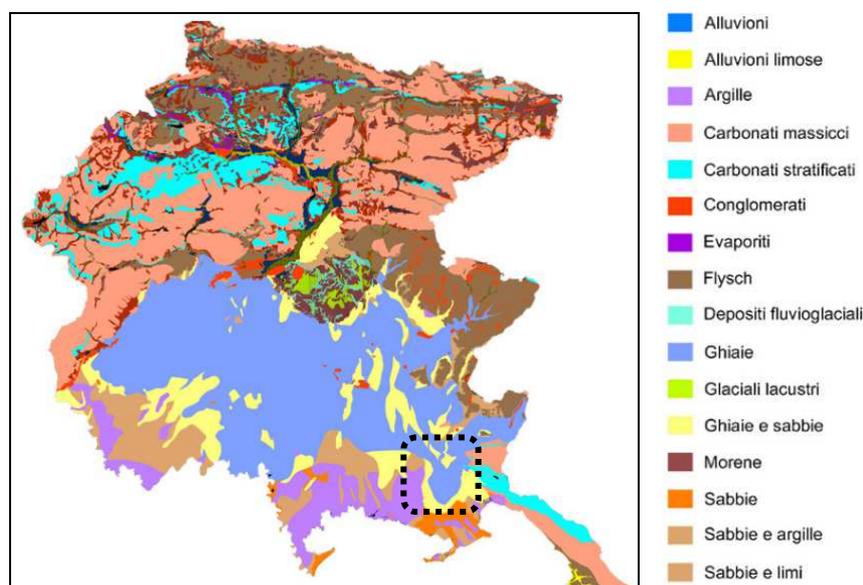
a) aspetti geomorfologici e geologici

Il territorio del comune di Sagrado fa parte del Carso Isontino ed è ricompreso fra la pianura alluvionale dell'Isonzo e il vallone di Doberdò, leggermente ondulato e inclinato verso sud; il paesaggio che lo costituisce è tipicamente carsico con numerose doline e in poca misura destinato all'uso agricolo.

Il deposito alluvionale è di modesto spessore, mentre sono presenti rocce calcaree a bassa profondità.

Sotto il profilo altimetrico il territorio presenta quote comprese tra i 20 m della parte pianeggiante ed i 273 m s.l.m. delle sommità delle colline carsiche.

Figura 3.26: Carta geologica semplificata del territorio regionale.

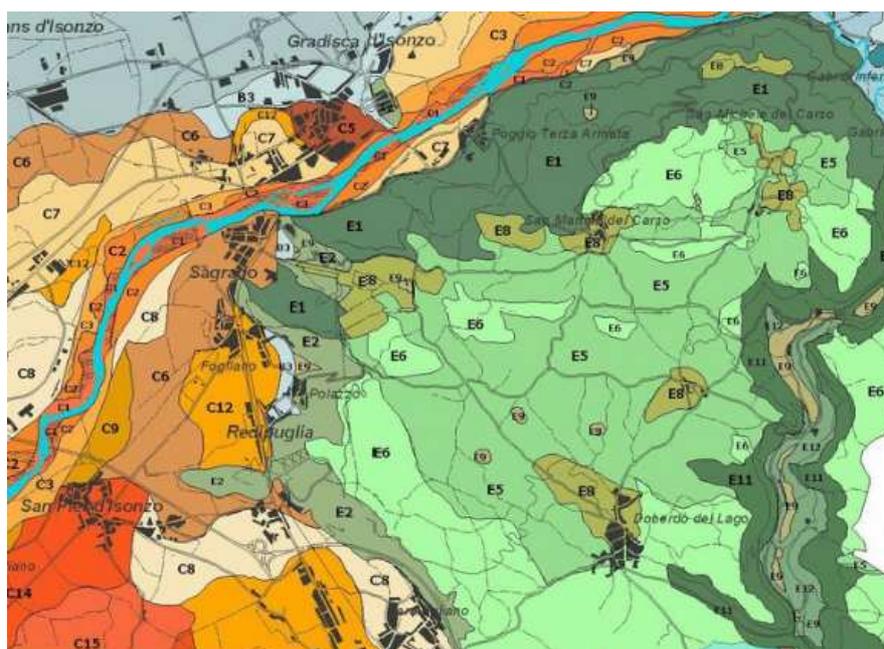


Fonte: Regione FVG

La cartografia seguente identifica per le aree urbanizzate che si sviluppano a sud del Fiume Isonzo una litologia carbonatica caratterizzata da granulometria grossolana di ghiaie sabbiose e ciottoli che si estende fino al limite del versante settentrionale del Carso Goriziano.

Di seguito si riportano le descrizioni dettagliate delle tipologie specifiche che caratterizzano il territorio di Sagrado, ricavate dalla Carta dei Suoli del FVG, elaborata da ERSA FVG.

Figura 3.27 : carta dei suoli



Fonte: www.ersafvg.it



C6 - PALEOALVEI MEDIO-PROSSIMALI DELL'ISONZO

Le delimitazioni che costituiscono questa unità cartografica corrispondono alle tracce di antichi percorsi dell'Isonzo nella parte alta del suo corso. La litologia è essenzialmente carbonatica, la granulometria grossolana, costituita da ghiaie sabbiose con ciottoli. Sono quasi sempre ben visibili le tracce della paleoidrografia di tipo braided con presenza di ghiaia anche in superficie, come testimoniano alcuni toponimi quali "giarine". Per questo motivo queste aree sono state scelte in passato e sono tuttora sede preferenziale per la localizzazione di abitati, di attività produttive e di attività estrattive. Sono delimitate da scarpate discontinue e di modesta entità, ma la loro posizione elevata o la presenza di opere di arginatura assicurano la stabilità della forma. Testimonianze delle divagazioni del corso d'acqua avvenute in epoca storica sono riportate da Comel (1954) che cita la distruzione della chiesa di S. Pietro nel 1490 e la più antica separazione dei due centri di Villesse e S. Pier d'Isonzo, attualmente situati su sponde opposte, ma un tempo riuniti in un'unica parrocchia. L'assetto del territorio è condizionato dalla paleoidrografia: nelle delimitazioni settentrionali i campi hanno forme allungate e curvilinee, con dimensioni medie; appezzamenti di dimensioni maggiori sono comuni invece nelle delimitazioni più meridionali, dove diffusi sono i vigneti. Non rimane traccia di lembi significativi di vegetazione naturale. L'unità cartografica è costituita da 4 delimitazioni di forma allungata con estensione complessiva pari a 6,5 km². I limiti sono molto ondulati ed il grado di frammentazione è pari a 5,81. Le quote, comprese tra 15 e 50 m, possono essere suddivise in due gruppi che ricadono nelle fasce altimetriche 10-30 e 40-50 m. La pendenza è quasi sempre minore dell'8%. Sono rappresentati tutti gli intervalli tra 0,1-0,2% e 5-8%, ma le maggiori frequenze si hanno tra 0,2 e 2%; i valori più elevati si osservano in corrispondenza delle scarpate.

I principali tipi di suolo presenti :

- SAG1 - Suoli Sagrado franchi, moderatamente profondi . Suoli franchi, con scheletro da assente a comune, alcalini, piuttosto eccessivamente drenati.
- SAG2 - Suoli Sagrado franco-sabbiosi molto ghiaiosi, sottili. Suoli franco-sabbiosi o franchi, con scheletro abbondante, alcalini, eccessivamente drenati.
- TUR2 - Suoli Turriaco franchi. Suoli franchi o franco-sabbiosi, con scheletro assente, alcalini, ben drenati.

E1 – CIGLIONE SETTENTRIONALE

L'unità è definita dalla parte di ciglione settentrionale del Carso goriziano limitato alla base dai depositi alluvionali dell'Isonzo e del Vipacco e superiormente dallo stacco di pendenza con la porzione di altopiano; comprende altre 6 delimitazioni minori che presentano situazioni analoghe per pendenza, esposizione e suoli. L'assetto strutturale del ciglione carsico è tale da far affiorare le porzioni più recenti della successione calcarea (Tentor et al., 1994; Martinis, 1962) fino al flysch eocenico, presente in pochi e limitati lembi alla base del ciglione. In questa situazione locale potrebbe esistere un significativo contributo all'interno del materiale parentale di sedimenti derivanti anche dalla disgregazione delle litologie marnoso-arenacee. Peculiarità di tutta l'unità è comunque la presenza di una copertura abbastanza omogenea e di suoli con profondità mediamente superiore al resto del Carso, specialmente nei pendii più orientali del ciglione e nel M. di Medea. Questa situazione è in apparente contrasto con la pendenza dell'unità, e potrebbe essere correlata sia al basso grado di carsificazione ipogea che all'assetto a franapoggio dell'area, con conseguente limitazione del trasporto in profondità del materiale lisciviato. Vista la correlazione tra spessore dei suoli ed esposizione dei pendii, un'altra ipotesi plausibile potrebbe essere quella di un importante apporto di materiale di origine eolica. Numerosi solchi di ruscellamento temporaneo tagliano i pendii, contribuendo in alcuni casi alla formazione di aree colluviali alla base del versante, in cui i suoli presentano caratteristiche simili a quelli delle doline. I pochi insediamenti sono relegati alla base del versante settentrionale del Carso goriziano, in genere conseguenti all'espansione di località con sede nell'adiacente pianura. Le coltivazioni più importanti riguardano le poche aree sub-pianeggianti. Sono collocate tra la base dei pendii ed i terrazzi fluviali dell'Isonzo e del Vipacco, oppure al fondo di alcune aree in contropendenza nella parte mediana dei versanti, dove abbondano particolarmente le terre rosse. Gli



appezzamenti hanno dimensioni limitate e forme irregolari, fatta eccezione per quelli prospicienti il M. di Medea.

Questa unità è caratterizzata dallo sviluppo di boschi che prediligono suoli piuttosto evoluti e che sono quindi caratterizzati anche dalla presenza di rovere (*Quercus petraea*) e di carpino bianco (*Carpinus betulus*). Il versante settentrionale del M. San Michele è probabilmente l'area dove l'unione fra suoli evoluti e clima più fresco favorisce queste specie. Oggi, a causa dell'azione dell'uomo, molti di questi boschi sono dominati dalla robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie eliofila che non tollera suoli francamente carbonatici.

I principali tipi di suolo presenti nell'unità cartografica sono:

- **MON2** - Suoli Monrupino franco-limoso-argillosi, moderatamente profondi :Suoli franco-limoso-argillosi, con scheletro comune o frequente, neutri, ben drenati.
- **RED1** - Suoli Redipuglia franco-argillosi molto pietrosi, molto sottili. Suoli franco-argillosi o franco-limoso-argillosi, con scheletro abbondante o frequente, neutri o subalcalini, eccessivamente drenati.
- **RED3** - Suoli Redipuglia franco-limoso-argillosi molto pietrosi, sottili. Suoli franco-limoso-argillosi o franco-limosi, con scheletro abbondante o frequente, neutri, piuttosto eccessivamente drenati.

E2 – CIGLIONE OCCIDENTALE

L'unità corrisponde ai versanti occidentali del Carso, che raccordano con modesti innalzamenti la pianura isontina all'altopiano goriziano. I versanti hanno generalmente pendenza intorno al 30% ed esposizione a sud-ovest. L'assetto strutturale, con disposizione a reggipoggio degli strati e spessori da decimetrici a metrici, è il fattore determinante il paesaggio, caratterizzato da un aspetto brullo, abbondanza di grize ed affioramenti rocciosi (carso a "blocchi" e a "strati"; Forti, 1972 e 1979). I versanti possono presentare un aspetto a gradoni. A differenza dell'unità E1 i suoli presentano sempre spessori limitati e costituiscono una copertura disomogenea. L'idrografia superficiale è limitata a rari ruscellamenti temporanei, anche se nel sottosuolo di quest'area è accertata la presenza di una falda carsica abbastanza omogenea che localmente, nella fascia di raccordo tra versante e pianura, può contribuire alla formazione di aree umide. I pochi insediamenti presenti sono collegati all'espansione edilizia dei principali centri urbani di pianura. La facilità di accesso alle principali vie di comunicazione della pianura ha favorito lo sviluppo dell'attività estrattiva, oggi in gran parte dismessa. Sono inclusi in questa unità il versante meridionale del M. Sabotino ed alcuni rilievi isolati in pianura quali Peci e Rupa. In questi ultimi il substrato è rappresentato dalle medesime rocce calcaree dei versanti del Carso goriziano (Martinis, 1962), ma la densità del tessuto urbano limita fortemente le possibilità di osservazione dei suoli.

Questa unità è caratterizzata da condizioni climatiche piuttosto calde e siccitose. Ben rappresentata è la landa carsica termofila (*Centaureo-Chrysopogonetum*) poiché in queste condizioni è più lento il processo di incespugliamento. Non mancano anche i prati pietrosi (*Alyso-Sedion*) e la vegetazione arbustiva litofila delle "grize" (*Frangulo-Prunetum mahaleb*). L'incespugliamento è caratterizzato dalla diffusione dello scotano e in alcuni punti da *Paliurus spina-christi*. Una parte consistente di questa unità è oggi coperta da impianti di pino nero, con alcuni esemplari di pino d'Aleppo, che nelle condizioni più fresche vengono lentamente colonizzati dalle latifoglie spontanee del bosco carsico. Nella porzione superiore del M. Sabotino è ancora diffusa la landa e sono presenti alcuni stadi primitivi di incespugliamento. Il versante meridionale di questo rilievo è peculiare perché rappresenta la transizione fra mondo carsico e mondo prealpino. L'estensione dell'unità cartografica è di 9,7 kmq. Nel settore carsico le 3 delineazioni hanno forma allungata in senso NO-SE, con contorni poco ondulati alle quote inferiori, leggermente frastagliati nei limiti superiori. Altre 6 delineazioni minori sono rappresentate da modesti rilievi isolati in pianura e dai versanti meridionali del M. di Medea e del M. Sabotino. Il grado di frammentazione è pari a 5,89. Le quote sono comprese prevalentemente tra pochi metri sul livello del mare e 150 m; quote superiori si hanno per i versanti del M. di Medea (30-120 m) e del M. Sabotino (200-650 m). La pendenza percentuale presenta valori tra 8 e 30% con pendenze maggiori in corrispondenza dei rilievi di Medea e del M. Sabotino, dove sono comuni valori intorno al 60%. Pendenze più limitate si hanno nelle aree di raccordo tra versante e pianura.



I principali tipi di suolo presenti nell'unità cartografica sono:

- *RED1 - Suoli Redipuglia franco-argillosi molto pietrosi, molto sottili - Suoli franco-argillosi o franco-limoso-argillosi, con scheletro abbondante o frequente, neutri o subalcalini, eccessivamente drenati.*
- *RED2 - Suoli Redipuglia franchi molto pietrosi, estremamente sottili . Suoli franchi o franco-limosi, con scheletro abbondante, neutri, eccessivamente drenati.*
- *RED3 - Suoli Redipuglia franco-limoso-argillosi molto pietrosi, sottili - Suoli franco-limoso-argillosi o franco-limosi, con scheletro abbondante o frequente, neutri, piuttosto eccessivamente drenati.*

E8 - AREE RURALI DELL'ALTOPIANO

L'unità è rappresentata dalle porzioni di altopiano caratterizzate da ambiti rurali e abbondanza di "terra rossa". Si sviluppa nei dintorni degli insediamenti rurali del Carso, dove storicamente sussistevano le migliori condizioni per la coltivazione (questa unità assieme all'unità E9 comprende i pochi terreni arabili del Carso) specie in seguito ad intensi spietramenti e sistemazioni. La presenza di una copertura di suolo omogenea e spessa (da più di 30 centimetri a qualche metro) va probabilmente correlata ad alcuni fattori favorevoli all'accumulo dei materiali lisciviati o di altri sedimenti a granulometria simile ma di origine alloctona. Da un punto di vista morfologico, infatti, l'unità occupa porzioni di altopiano costituite da relativi e ampi "bassi" morfologici, in cui probabilmente è prevalso l'accumulo di materiali rispetto all'erosione. Nelle delineazioni del Carso triestino la copertura di suolo è probabilmente favorita anche dalla minore carsificazione del substrato roccioso, costituito in parte da calcari dolomitizzati. L'unità si distingue per l'assenza di affioramenti rocciosi ed il colore rossastro della copertura messo in evidenza dalle arature. Il drenaggio del substrato è comunque medio-elevato, completamente assente l'idrografia superficiale.

Le proprietà hanno dimensioni medie e forma rettangolare, più raramente irregolare, e sono delimitate da carrarecce di accesso e muretti in pietra carsica. Nelle aree a pendenza locale più marcata sono frequenti sistemazioni e divisioni delle proprietà mediante terrazzamenti. A causa dei notevoli disboscamenti la vegetazione naturale è presente ai lati delle proprietà, più raramente sono state conservate le querce di maggiori dimensioni, che sono anche indice della presenza di suoli più spessi. I vigneti appaiono le coltivazioni di gran lunga più frequenti ed occupano la maggior parte del territorio, di rilievo anche i prati naturali da sfalcio, mentre le terre abbandonate presentano stadi anche avanzati di incespugliamento. Il fondo delle doline che ricadono all'interno dell'unità, non differenziate nella Carta dei suoli in quanto non rappresentabili alla scala di pubblicazione, è spesso coltivato e reso accessibile da carrarecce. Sono state inserite in questa unità anche alcune aree isolate e di limitata estensione che negli ultimi anni sono state oggetto di notevoli sbancamenti e riporti e destinate alla viticoltura.

Nell'unità sono molto diffusi i sistemi con prati pascoli (Danthonio-Scorzoneretum), seminativi e vigneti; quest'ultimi conservano spesso un'interessante flora d'accompagnamento (Geranio-Allietum). Non mancano però anche alcuni sistemi più intensivi, in cui le tecniche colturali selezionano drasticamente la flora segetale. Il complesso dinamico "landa carsica/stadi incespugliamento/ostrio-querceti", anche se presente, è più limitato rispetto alle unità E5 ed E6.

L'unità è costituita da 27 delineazioni di forma molto varia ed ha un'estensione complessiva di 10,9 km². Nell'altopiano triestino le delineazioni hanno forma debolmente allungata, in quanto coprono bassi morfologici a solco chiusi tra il piede dei rilievi interni e deboli dossi allungati all'interno dell'altopiano, entrambi disposti in direzione NO-SE. Nell'altopiano goriziano le forme sono vagamente circolari e collegate alla presenza di aree debolmente depresse, non necessariamente limitate da rilievi. I contorni delle delineazioni sono piuttosto ondulati se naturali, rettificati in corrispondenza di opere di terrazzamento; il grado di frammentazione è pari a 9,41. Le quote sono comprese tra 25 e 425 m, più rappresentate nelle fasce altimetriche tra 100 e 200 m nell'altipiano goriziano, in quelle tra 200 e 300 m nella porzione triestina. La pendenza varia tra 0 e 30% con valori tipici tra 2 e 8%.

I principali tipi di suolo presenti nell'unità cartografica sono:

- SGO1 - Suoli Sgonico franco-limoso-argillosi, pietrosi. Suoli franco-limoso-argillosi, con scheletro frequente o comune, neutri, piuttosto eccessivamente drenati.
- MON1 - Suoli Monrupino argilloso-limosi, profondi. Suoli argilloso-limosi, con scheletro assente, neutri, ben drenati. on ci sono limitazioni all'approfondimento radicale.
- MON2 - Suoli Monrupino franco-limoso-argillosi, moderatamente profondi. suoli franco-limoso-argillosi, con scheletro comune o frequente, neutri, ben drenati.

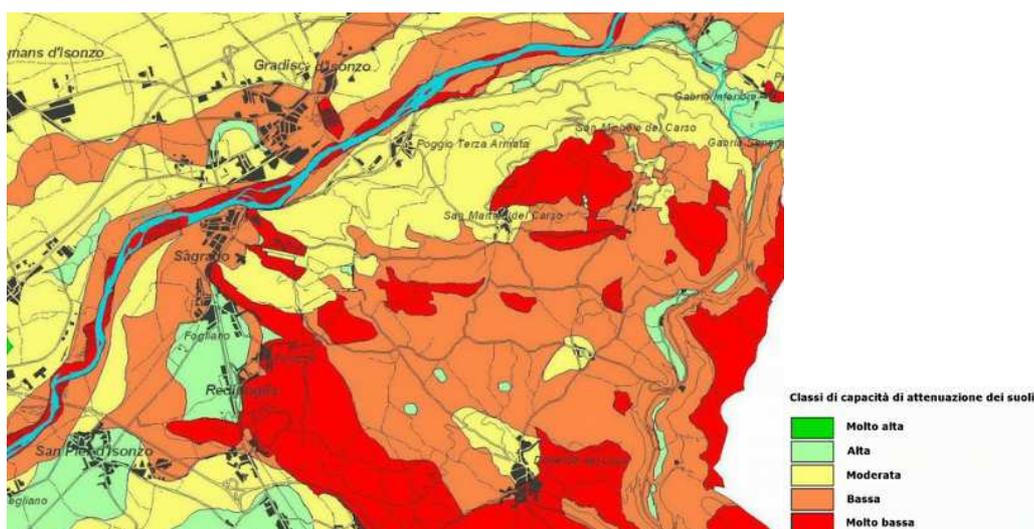
Un importante aspetto da considerare nella valutazione delle caratteristiche del suolo è la capacità di attenuazione, ovvero la capacità dello stesso di funzionare da filtro naturale sia nei confronti degli eccessi di nutrienti, apportati con le concimazioni minerali e organiche, sia rispetto a contaminanti di varia natura, attraverso, ad esempio, la riduzione delle quantità di sostanze che possono potenzialmente arrivare nelle acque superficiali (per ruscellamento) e sotterranee (per percolazione).

Questa capacità di attenuazione, definita anche "capacità protettiva" del suolo, dipende dalle caratteristiche del suolo, dai fattori ambientali (condizioni climatiche e idrologiche) e dai fattori antropici (ordinamento colturale e pratiche agronomiche).

La carta delle capacità di attenuazione del suolo, di cui si riporta in figura lo stralcio relativo all'ambito in cui si inserisce il territorio del comune di Sagrado, costituisce uno strumento per l'individuazione delle zone vulnerabili all'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole, secondo quanto richiesto dall'ex D. Lgs 152/1999 in recepimento alla direttiva 91/676/CEE.

In comune di Sagrado la capacità di attenuazione del suolo risulta essere medio-bassa, come si può osservare dalla cartografia riportata di seguito.

Figura 3.28: capacità di attenuazione del suolo



Fonte: www.ersafvg.it



3.3.4 Radon

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	RADON	Monitoraggio del Radon	Stato

Il Radon (Rn) è un gas nobile, radioattivo, che si forma dal decadimento del radio (Ra), generato a sua volta dal decadimento dell'uranio (U). Il radon è un gas molto pesante e viene considerato pericoloso per la salute umana se inalato (Fonte: "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente – Aggiornamento 2005", ARPA-FVG (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente – Friuli Venezia Giulia)).

In spazi aperti, è diluito dalle correnti d'aria e raggiunge solo basse concentrazioni; al contrario, in un ambiente chiuso, come può essere quello di un'abitazione, il radon può accumularsi e raggiungere alte concentrazioni.

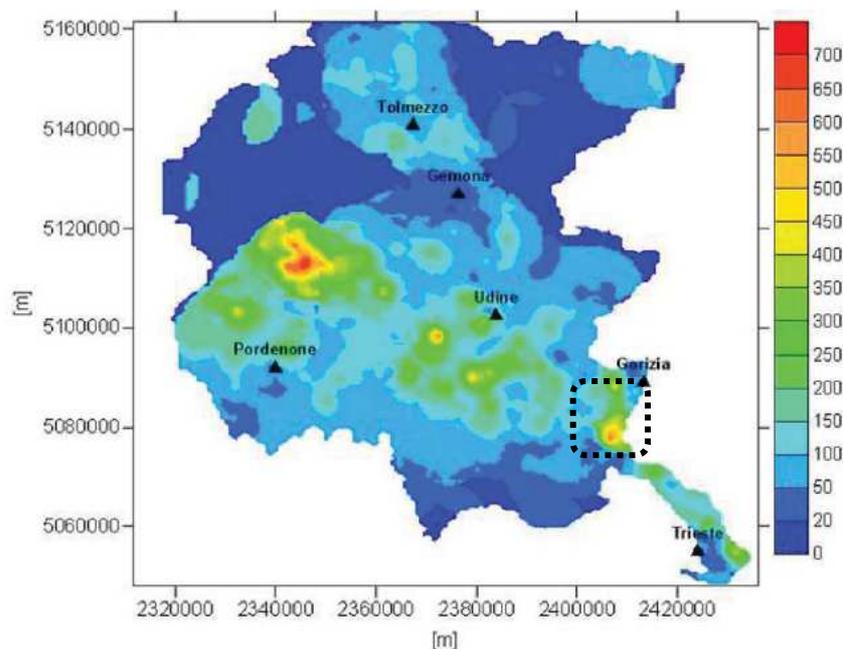
Nel biennio 2000-2002 è stata realizzata una campagna di misure del radon nelle scuole e negli asili nido della regione, descritta nel Rapporto sullo stato dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (edizione 2002). La percentuale di scuole la cui concentrazione media di radon superava il limite di 500 Bq/m³, fissato dal d.lgs. 241/2000 per i luoghi di lavoro, è risultata il 3% in provincia di Pordenone e l'1% in tutte le altre province. Secondo i risultati della campagna 2000/2002, coerenti con quanto emerso nelle indagini precedenti effettuate su scuole e abitazioni in regione, il Friuli Venezia Giulia risulta essere un territorio "a rischio" dal punto di vista del radon. Secondo lo stesso Rapporto del 2002, la distribuzione della concentrazione di radon negli edifici scolastici, che sono diffusi in tutte le zone abitate della regione, può fornire utili indicazioni su quali siano le aree in cui è più probabile trovare edifici con concentrazioni significative di radon. Tali aree possono essere genericamente indicate nell'alta pianura Friulana e nel Carso Triestino e Goriziano. Tuttavia esistono zone diverse da queste in cui sono stati riscontrati elevati valori di concentrazione di radon. Le concentrazioni di radon nelle acque della regione risultano, invece, del tutto trascurabili.

Nel successivo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, pubblicato dall'ARPA-FVG nel 2005, è stata presentata l'analisi dei risultati definitivi sulle misurazioni delle concentrazioni di radon, relative a 1.300 scuole oggetto di indagine: circa il 2% delle strutture scolastiche risulta avere concentrazioni medie superiori a 500 Bq/m³, e 48 edifici, circa il 4% del totale, presentano almeno un locale abitabile con concentrazione media superiore a 500 Bq/m³.

Tabella 3.5: Risultati dell'indagine sulla concentrazione di radon nelle strutture scolastiche e negli asili nido del Friuli Venezia Giulia

Provincia	Numero di scuole	Media [Bq/m ³]	Numero di Scuole con Concentrazione media di Radon superiore a			Percentuale di Scuole con Concentrazione media di Radon superiore a			Numero di Scuole con almeno un locale con Concentrazione di Radon superiore a			Percentuale di Scuole con almeno un locale con Concentrazione di Radon superiore a		
			200	400	500	200	400	500	200	400	500	200	400	500
			Bq/m ³			Bq/m ³			Bq/m ³			Bq/m ³		
Pordenone	290	123	45	15	8	16	5	3	71	25	15	24	9	5
Trieste	271	83	27	7	4	10	3	1	38	12	7	14	4	3
Udine	599	98	70	13	6	12	2	1	106	40	22	18	7	4
Gorizia	159	91	9	5	2	6	3	1	22	6	4	14	4	3
Totale	1319	100	151	40	20	11	3	2	237	83	48	18	6	4

Fonte: ARPA FVG – RSA 2005

Figura 3.29: Concentrazioni di radon nelle strutture scolastiche (Bq/m³)

Fonte: ARPA FVG – RSA 2005

Di seguito si riportano i risultati di alcune misure delle concentrazioni di radon effettuate:

- nelle scuole di Sagrado (2002), contenuti nella relazione "Studio sulla radioattività ambientale dovuta a radon negli istituti scolastici e negli asili nido della provincia di Gorizia";
- sul territorio comunale (2005), dal progetto "Radon prone areas", condotto dall'ARPA FVG in collaborazione con la Protezione civile, in ottemperanza al D.Lgs. 241/2000, attraverso la misura delle concentrazioni in circa 2500 abitazioni/edifici.

Tabella 3.6: Misure di radon effettuate nelle scuole di Sagrado (2002)

Scuola	Tipo locale	Piano	Inizio misura	Fine misura	Concentrazione (Bq/m ³)
Scuola elementare	classe 3	1P	17/01/2002	10/06/2002	27
	mensa	PT	17/01/2002	10/06/2002	44
Scuola materna	cantina	Sem	18/01/2002	30/06/2002	35
	mensa	PT	18/01/2002	30/06/2002	121
	sezione B	PT	18/01/2002	30/06/2002	174
Scuola steineriana	aula 12B	PT	18/01/2002	30/06/2002	172
	mensa	PT	18/01/2002	30/06/2002	452
	aula 5	1P	18/01/2002	30/06/2002	81

Fonte: ARPA FVG

Si riscontrano valori piuttosto alti (vicino il limite previsto dalla comunità europea 200 Bq/m³ per le nuove abitazioni e 400 Bq/m³ per quelle esistenti) in alcune stanze della scuola materna e della scuola steneriana. In



quest'ultima, in particolare, le misure di concentrazione di radon sono state ripetute anche negli anni successivi: di seguito si riporta la tabella riassuntiva con l'esito delle misurazioni effettuate, riferite in particolare al primo semestre dell'anno (gennaio-giugno). Anche in questo caso si riscontrano presenze importanti di radon.

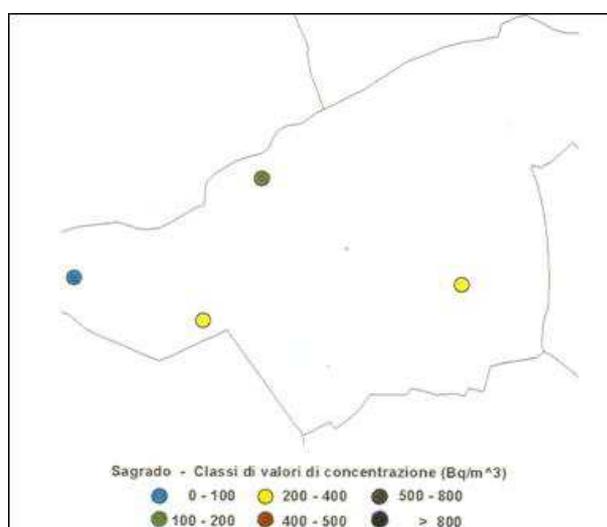
Tabella 3.7: Misure di radon effettuate nella scuola privata steineriana "Waldorf" (2004-2007)

tipo locale		concentrazione (Bq/m3)			
		2004	2005	2006	2007
aula 12B	PT	284	282	337	410
mensa	PT	429	284	231	309
aula 6	PT	262	239	420	289
utopia	PT	173	265	222	411
atrio ingresso	PT	179	191	231	252
aula 12A	PT	161	191	272	321
salone	PT	118	104	108	212
stanza gioco	PT	242	271	310	336
stanza mensa	PT	193	225	265	301
stanza sonno	PT	245	236	276	463
aula 12G	1P	119	147	178	248
aula 5	1P	112	136	181	/
cantina	Sem.	/	183	166	237

Fonte: ARPA FVG

Analizzando la concentrazione di radon nelle abitazioni (ARPA, 2005), per il comune di Sagrado si ottiene la seguente mappa della distribuzione dei punti di misura, con riportati in colori diversi i livelli di concentrazione. Le concentrazioni risultano essere conformi ai parametri di riferimento (400 Bq/m³), sebbene si tratti di valori piuttosto alti.

Figura 3.30: Localizzazione delle misure delle concentrazioni di radon in comune di Sagrado (2005)



Fonte: ARPA FVG

3.3.5 Campi elettromagnetici

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	CAMPI ELETTROMAGNETICI	Linee elettriche presenti in comune di Sagrado	Determinanti
		Distribuzione degli impianti per le telecomunicazioni	Determinanti

Il fenomeno definito "inquinamento elettromagnetico" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè prodotti da impianti realizzati per trasmettere informazioni attraverso la propagazione di onde elettromagnetiche (impianti radio-TV e per telefonia mobile) e da impianti utilizzati per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica dalle centrali di produzione fino all'utilizzatore in ambiente urbano (elettrorodotti), da impianti per lavorazioni industriali, nonché da tutti quei dispositivi il cui funzionamento è subordinato a un'alimentazione di rete elettrica (tipico esempio sono gli elettrodomestici).

a) campi elettromagnetici a bassa frequenza

Le linee elettriche determinano la presenza di campi elettromagnetici a frequenza di 50 Hz.

Sulla base della tensione di esercizio le linee elettriche si dividono in:

- linee ad Altissima Tensione (AAT - 220 kV e 380 kV),
- linee ad Alta Tensione (AT - da 40 kV a 150 kV),
- linee a Media Tensione (MT - da 1 kV a 40 kV),
- linee a Bassa Tensione (BT- 380 V e 220 V).

Nel contesto del Comune di Sagrado le linee che attualmente attraversano il territorio, evidenziate nella figura sottostante, sono costituite da: una linea aerea ad altissima tensione (380 kV) e da una linea aerea ad alta tensione (132 kV).

Figura 3.31: linee elettriche presenti sul territorio



Fonte: ARPA FVG (www.arpafvg.it)

La rete di trasmissione AT svolge la funzione di trasportare l'energia dai centri di produzione verso la rete di distribuzione e quindi al consumo.

In Regione Fvg, la rete di trasmissione è formata da due linee, entrate in esercizio rispettivamente nel 1972 e nel 1983 e attualmente ritenute insufficienti a rispondere in sicurezza alle richieste energetiche della popolazione friulana.

Lo stato della rete elettrica ad altissima tensione in Friuli Venezia Giulia comprende in totale 417 km di linee, per una superficie complessiva di 7.855 kmq.

La rete è composta da:

- 2 linee a 380 kV "Redipuglia-Planais-Salgareda" e "Planais-Udine Ovest-Cordignano") per un totale di 172 km
- la dorsale a 220 kV "Redipuglia-Udine Nord Est-Somplago-Pordenone-Salgareda", di 245 km.

L'ARPA FVG ha elaborato dei criteri per la definizione di corridoi di rispetto, tali da ritenere che il livello del campo di induzione magnetica all'esterno di tali fasce sia inferiore a 0.2mT (valore inteso come media annuale).

b) campi elettromagnetici ad alta frequenza

L'ARPA FVG, quale Agenzia per la protezione dell'ambiente, ha fra suoi compiti il controllo ambientale derivante anche dall'inquinamento elettromagnetico.

Per quanto riguarda le radiofrequenze è stato istituito il Catasto Regionale Radiofrequenze, sul quale risultano visibili le informazioni sugli impianti di Stazioni Radio-Base (SRB), impianti radio e impianti tv.

Tra le principali sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF) si trovano gli impianti di radiodiffusione sonora e televisiva e gli impianti per la telefonia mobile.

L'immagine seguente riporta la localizzazione degli impianti elettromagnetici ad alta frequenza installati sul territorio comunale di Sagrado, concentrati prevalentemente in prossimità del Monte San Michele.

Figura 3.32: localizzazione delle sorgenti ad alta frequenza



Fonte: www.arpa.fvg.it - Catasto radiofrequenze

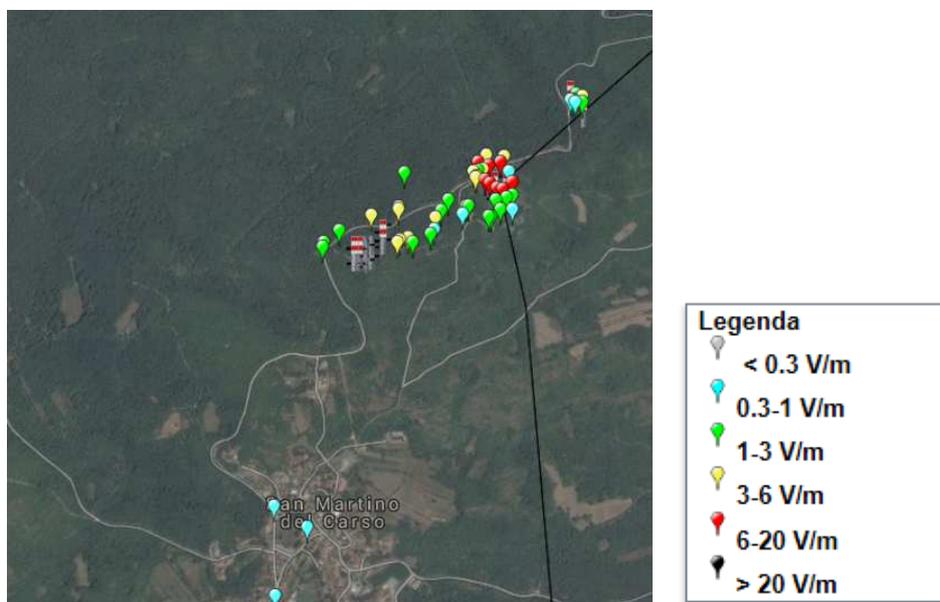
Per quanto riguarda l'esposizione alle radiazioni non ionizzanti, i valori stabiliti dalla legge (DPCM 08.07.03 relativi alle frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz) sono:

- 6 V/m — Valore di attenzione: è un valore definito a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine. Deve essere applicato ad edifici e pertinenze a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere. Coincide numericamente con l'obiettivo di qualità, definito ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici nelle aree intensamente frequentate.
- 20 V/m — Limite di esposizione per frequenze comprese tra 3 e 3000 MHz: è un valore che non deve essere mai superato nelle zone accessibili alla popolazione. Per le rimanenti frequenze nell'intervallo tra 100 kHz e 300 GHz il limite di esposizione è più elevato.

Dalle indagini svolte attraverso i monitoraggi dell'ARPA FVG, risulta che i limiti di legge sono stati sempre rispettati ad esclusione del 2006, quando sono stati rilevati valori compresi tra i 6 e 20 V/m in prossimità delle emittenti radio-televisive situate sul monte San Michele.

I dati attualmente disponibili, aggiornati a ottobre 2014 e riportati di seguito, hanno registrato valori inferiori al limite imposto dalla normativa sull'intero territorio, ad eccezione dei monitoraggi effettuati in prossimità delle emittenti televisive dove si sono registrati valori compresi tra 6 e 20 V/m.

Figura 3.33: monitoraggi luglio 2014



Fonte: www.arpa.fvg.it - Catasto radiofrequenze



3.3.6 La mobilità

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	MOBILITA'	Tasso di motorizzazione	Stato

Il consumo di risorse energetiche nel settore dei trasporti è la causa dell'immissione in atmosfera di numerose sostanze dannose per l'ambiente. In questo contesto, il traffico veicolare è una delle cause principali dell'inquinamento atmosferico, contributo che diventa più importante se si considera il fatto che i veicoli emettono inquinanti a livello del suolo e, quindi, più facilmente inalabili dai cittadini.

Uno degli indicatori principali per la "mobilità sostenibile" è il Tasso di Motorizzazione (TM), dato dal numero di automobili e di veicoli circolanti, per ogni 100 abitanti. Lo scopo dell'indicatore è fornire una sintesi quantitativa del rapporto tra il sistema della mobilità individuale ed il sistema residenziale ed infrastrutturale: elevati valori dell' indicatore sono sintomo di non sostenibilità dello sviluppo.

L'indicatore si calcola come rapporto fra il numero totale di autoveicoli circolanti sulla popolazione residente nel Comune:

$$\text{Tasso di motorizzazione (TM)} = [\text{autoveicoli/pop res} * 100]$$

Il numero totale di veicoli circolanti viene calcolato sulla base delle risultanze sullo stato giuridico dei veicoli, tratte dal Pubblico Registro Automobilistico (P.R.A.), l'Istituto in cui vengono registrati tutti gli eventi legati alla vita "giuridica" del veicolo, dalla sua nascita con l'iscrizione, alla sua morte, con la radiazione. In accordo con la definizione statistica internazionale, lo "stock" di veicoli di un Paese è pari al numero di veicoli che risultano registrati al 31/12 di un dato anno.

La tabella sottostante mette in evidenza la consistenza e l'andamento del parco veicolare presente nel Comune di Sagrado tra il 2009 e il 2014.

Tabella 3.8: Consistenza del parco veicolare nel Comune di Sagrado (ACI-autoritratto 2014).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ABITANTI (31/12)	2240	2267	2224	2213	2184	2198
AUTOBUS	2	2	2	2	2	2
AUTOCARRI MERCI	95	91	90	89	93	97
AUTOCARRI SPECIALI	36	38	43	47	49	48
AUTOVETTURE	1405	1411	1400	1403	1401	1415
MOTOCARRI	3	3	2	4	6	4
MOTOCICLI	243	246	248	261	257	263
MOTOVEICOLI		1	1	1	3	4
RIMORCHI SPECIALI	1	1	1	1	1	1
RIMORCHI MERCI						
TRATTORI	2	2	1	1	1	1
TOTALE	1787	1795	1788	1809	1813	1835



Dall'elaborazione dei dati disponibili è possibile calcolare il tasso di motorizzazione che per il Comune di Sagrado nel 2014 è pari a 0,64%, in linea con il dato provinciale e regionale.

Tabella 3.9: tasso di motorizzazione

TASSO DI MOTORIZZAZIONE 2014	%
Comune di Sagrado	0,64
Provincia di Gorizia	0,62
Friuli Venezia Giulia	0,63

Fonte: elaborazione dati ACI-autoritratto 2014

3.3.7 Inquinamento acustico

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	RUMORE	Livelli di inquinamento acustico	Impatto

Il comune di Sagrado non è attualmente dotato del Piano di Classificazione Acustica Comunale (PCCA), secondo quanto previsto dalla LR 16/2007.

Il traffico rappresenta una delle principali sorgenti di inquinamento acustico e può essere classificato in base a differenti tipologie: traffico veicolare, ferroviario ed aeroportuale, quest'ultimo non presente nella realtà comunale di Sagrado.

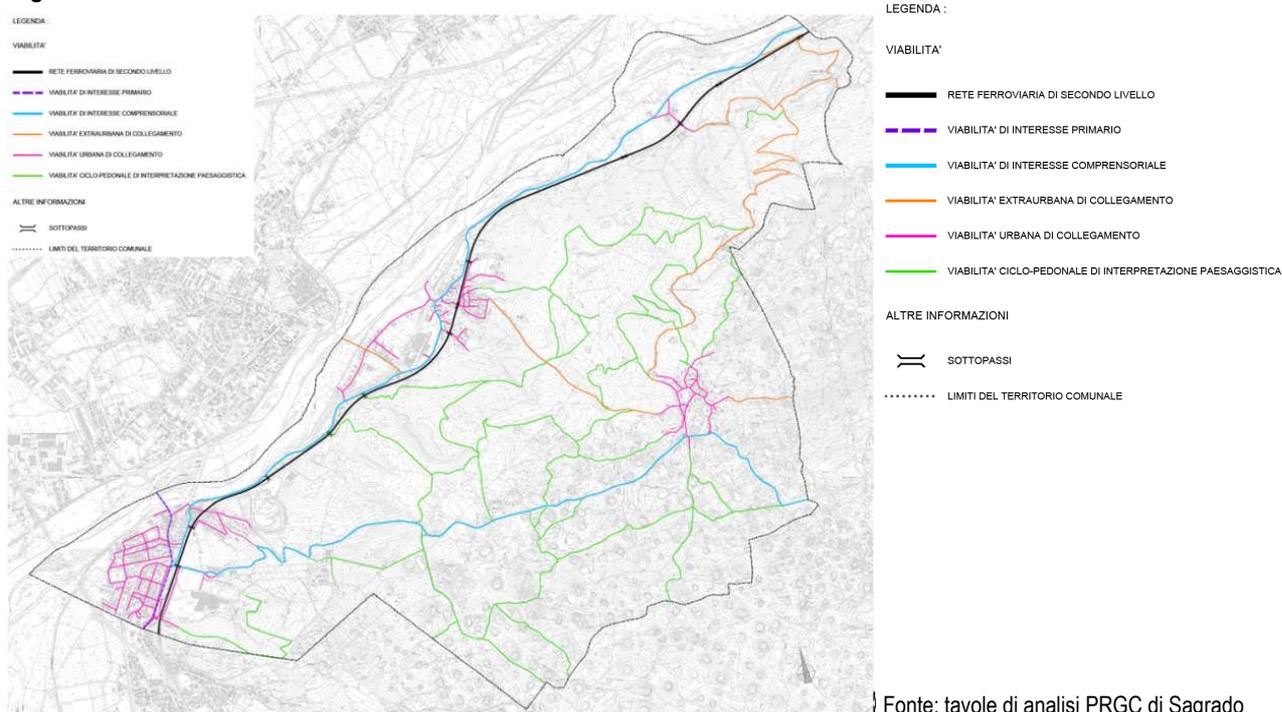
Sotto il profilo delle infrastrutture viabilistiche, il territorio è attraversato da due arterie principali: la Strada Provinciale n. 8 "Gorizia – Savogna - Sagrado", che attraversa la zona settentrionale del territorio fino ad immettersi in prossimità del capoluogo sulla SR 305 "di Redipuglia" che prosegue in direzione Ronchi dei Legionari. Alla viabilità principale si affianca, inoltre, la SP 9 "Sagrado – Devetachi"

Il Comune è inoltre attraversato dalla linea ferroviaria Udine - Trieste che si sviluppa a nord dell'abitato di Sagrado parallelamente alla SP n.8.

I percorsi riservati alla mobilità lenta ciclabile e pedonale sono costituiti da una rete ben distribuita sul territorio, che comprende gli itinerari storici e turistici che si articolano lungo le trincee della Prima Guerra Mondiale.



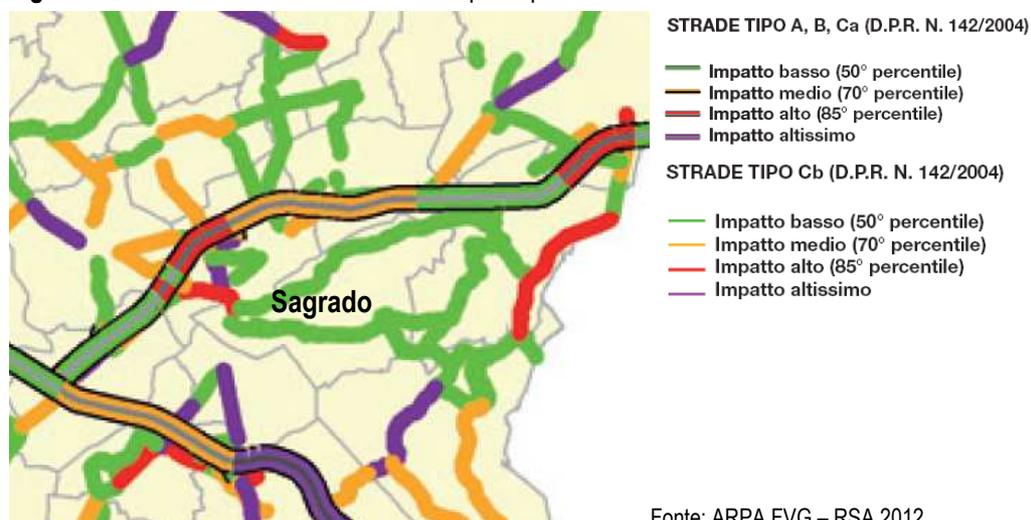
Figura 3.34: classificazione della viabilità



All'interno delle aree urbane, la principale sorgente di rumore derivante dal traffico stradale può variare in base a diversi fattori quali: le condizioni del traffico, la velocità dei veicoli e le fasce orarie.

L'immagine seguente, tratta dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2012 dall'ARPA, classifica su tutto il territorio regionale i tronchi stradali acusticamente più impattanti in base al flusso veicolare e alla popolazione esposta a tali flussi ricadente nella fascia di 100 metri dall'asse stradale. Il territorio comunale, come si può osservare, non presenta particolari criticità, dal momento che la rete viaria presa in considerazione è classificata con impatto basso, ad eccezione di un limitato tratto della S.R. 305 in prossimità del ponte sull'Isonzo che presenta un impatto alto.

Figura 3.35: Individuazione dei tratti stradali più impattanti





3.3.8 Rischi industriali

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
AMBIENTE, SALUTE E QUALITA' DELLA VITA	RISCHI INDUSTRIALI	Numero aziende insalubri	Stato
		Numero industrie a incidente rilevante	Pressione
		Numero richieste AIA	Pressione

3.3.8.1 Industrie insalubri

Alcune tipologie di insediamenti industriali e attività che, a causa delle emissioni prodotte o della pericolosità delle sostanze detenute, possono determinare danni alla salute pubblica e quindi necessitano di particolari strumenti preventivi o gestionali, possono essere classificate come “attività insalubri”.

A tal proposito l'art. 216 del testo unico delle Leggi sanitarie n.1265/34 prevede che il Ministero della Sanità mantenga aggiornato un elenco delle lavorazioni insalubri, suddiviso per classi definite in base alle sostanze chimiche (produzione, impiego e deposito), ai prodotti e materiali impiegati (produzione, lavorazione, formulazione e altri trattamenti), al tipo attività industriali.

Le manifatture o le fabbriche che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che possono essere pericolose per la salute degli abitanti sono suddivise in due classi (definite dal DM 5/9/94):

- Aziende insalubri di prima classe: devono essere isolate nelle campagne e tenute lontane dalle abitazioni (un'industria o manifattura iscritta nella prima classe viene autorizzata nell'abitato se l'industriale responsabile prova che, per l'introduzione di nuovi metodi o speciali cautele, il suo esercizio non reca danno alla salute del vicinato)
- Aziende insalubri di seconda classe: esigono cautele per la incolumità del vicinato.

Attualmente nel territorio comunale non sono presenti aziende classificate insalubri.

3.3.8.2 Industrie ad incidente rilevante

Uno stabilimento industriale diventa soggetto alla normativa RIR (Rischio Incidente Rilevante) quando in esso sono detenute una o più sostanze pericolose con quantitativi superiori a quelli elencati in Allegato I (Parti 1 o 2) del D.Lgs. 334/99 e s.m.i..

In Friuli Venezia Giulia sono presenti 34 stabilimenti rientranti nell'ambito di applicazione della normativa Seveso sui RIR (dato aggiornato al 31/12/2012 sulla base dei dati pubblicati dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare).

In comune di Sagrado non sono presenti attività a rischio rilevante.

3.3.8.3 Attività IPPC

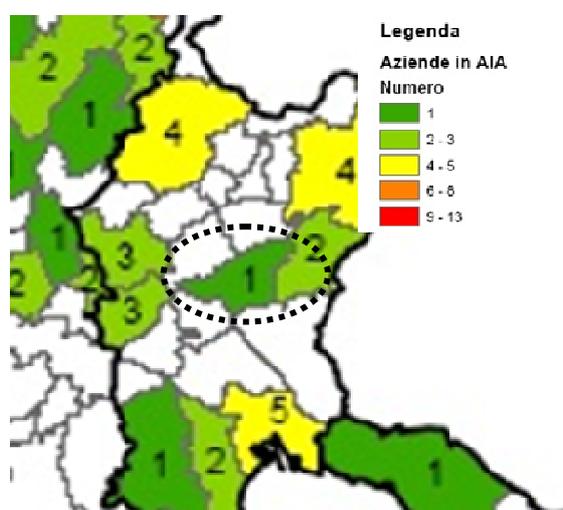
La Direttiva comunitaria 96/61/CE, cosiddetta direttiva IPPC (Integrated Pollution and Prevention Control – Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento) ha introdotto i concetti innovativi dell'approccio preventivo alle problematiche ambientali, con l'adozione delle migliori tecniche disponibili al fine di limitare il trasferimento

dell'inquinamento da un comparto all'altro. L'Italia ha recepito la direttiva comunitaria con il D.Lgs. 372/99 che ha reso operativa nell'ordinamento nazionale l'AIA (Autorizzazione integrata ambientale), anche se limitatamente agli impianti industriali esistenti.

Nel bacino del fiume Isonzo sono soggette alla procedura per l'ottenimento dell'AIA circa una cinquantina di aziende, delle quali 45 di competenza regionale e una ubicata in territorio sloveno ma immediatamente a ridosso del confine internazionale con la città di Gorizia.

In Comune di Sagrado è presente una sola azienda classificata in categoria IPPC 3.5: "Impianti destinati alla produzione di prodotti ceramici per cottura (tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres, porcellane)", che ha ottenuto la prevista autorizzazione.

Figura 3.36: distribuzione territoriale delle aziende in possesso di AIA



Fonte: ARPA FVG – RSA 2012

3.4 Natura e biodiversità

Nel presente capitolo verranno trattate le seguenti componenti/tematiche:

1. Analisi degli habitat
2. Aree naturali e tutelate di interesse
3. Carta natura
4. Aspetti faunistici
5. Aspetti paesaggistici

3.4.1 Analisi degli Habitat

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
NATURA BIODIVERSITA'	E HABITAT	Tipologie di habitat	Stato

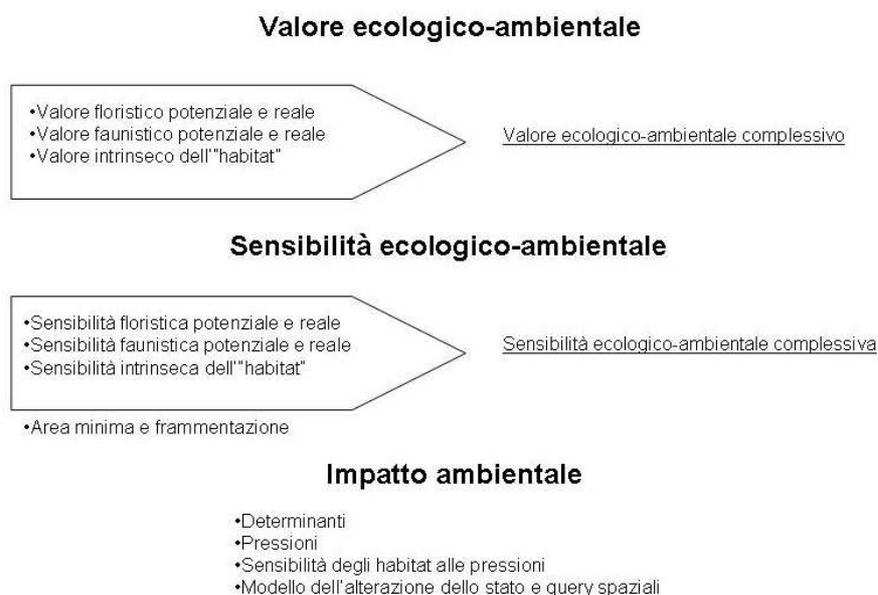
Storicamente, l'utilizzo degli organismi viventi per la valutazione e la caratterizzazione della qualità dell'ambiente era limitato all'ambito acquatico.



L'informazione ecologica è però desumibile dalla totalità degli organismi vegetali e animali che permettono di definire la qualità, lo stato di conservazione e le alterazioni del complesso degli ambienti terrestri aventi riflessi anche sulla salute umana.

I dati relativi all'azione antropica sul territorio, possono riguardare sia quanto già presente, ma anche tutto ciò che andrà ad insistere sull'area di studio sulla base del nuovo piano; lo "stato" di un habitat è dato dalla sue componenti floristiche e faunistiche oltre che dalle sue proprietà intrinseche.

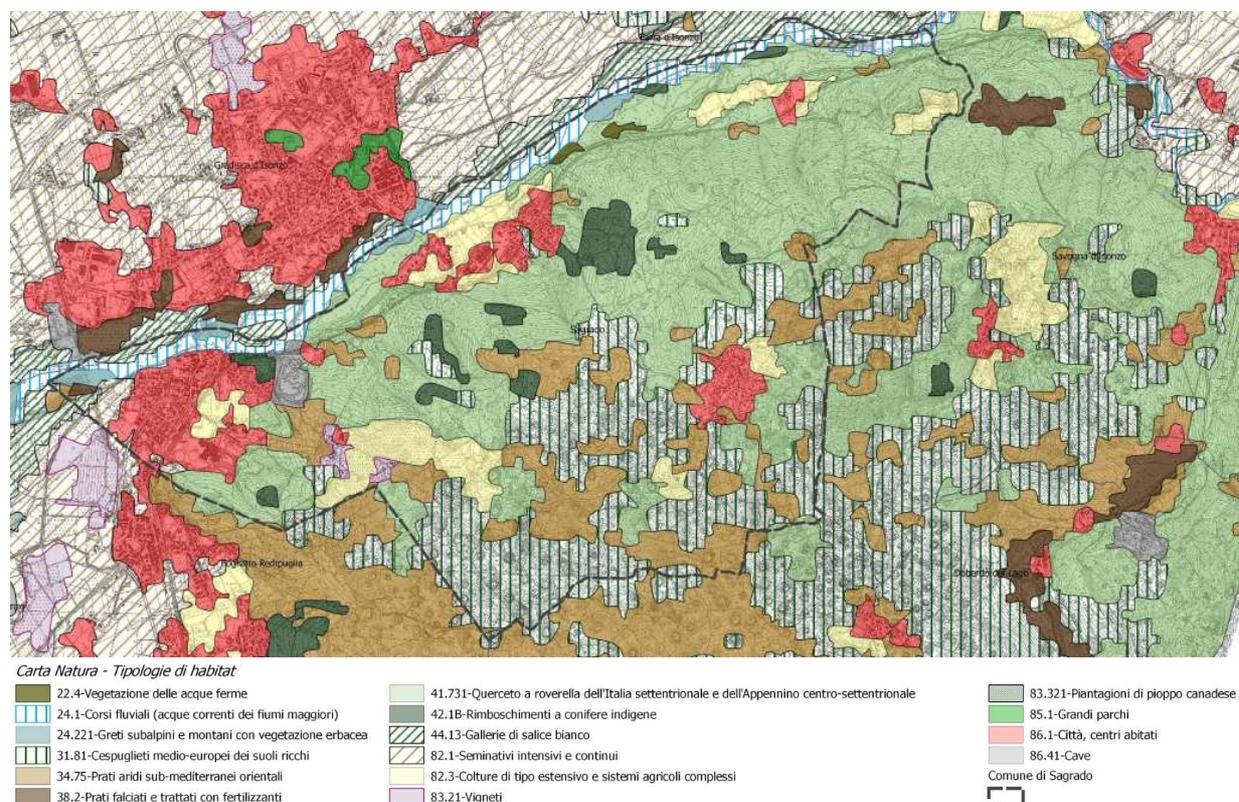
Figura 3:37: modello valutativo degli habitat



Fonte: Quaderno degli Habitat, Regione FVG

Al fine di valutare gli habitat presenti nell'area di studio si è preso come riferimento la Carta della Natura del FVG che fornisce la rappresentazione del patrimonio ecologico-naturalistico del territorio regionale, di cui si riportano nel dettaglio le descrizioni delle differenti tipologie di habitat e la mappatura relativa al territorio di Sagrado.

Figura 3:38: Carta natura FVG – tipologia di habitat



Fonte: Carta Natura FVG

22.4 Vegetazione delle acque ferme (DH 3150)

Potametea, Lemnetea

Si tratta dei corpi idrici, spesso di limitate dimensioni e di ridotta profondità, a diverso chimismo delle acque ma caratterizzati dalla presenza di vegetazione acquatica; essa può essere costituita da specie pleustofite (quali *Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Lemna trisulca*, *Salvinia natans*) o da specie radicanti, sommerse come *Potamogeton natans*, o galleggianti come *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* e *Trapa natans*; sono qui inclusi i tappeti di alghe *Characeae* che vegetano anche a profondità di alcuni metri in condizioni di acque limpide. La distinzione fra le acque ferme e la vegetazione delle acque ferme è difficile. Nel caso di laghetti di piccole dimensioni e fondali bassi, è possibile assumere che la copertura vegetale di idrofite sia predominante. Sono piccoli specchi d'acqua naturali o artificiali diffusi nella pianura e nelle zone pedemontane. In Carso questo habitat è presente nel sistema "Lago di Doberdò – Lago di Pietrarossa - Palude di Sablici" e nei laghetti delle Noghere.

24.1 Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)

Potamion

Si tratta dei corpi idrici dei principali fiumi della regione, sia di origine alpina (Tagliamento, Isonzo etc.), che di risorgiva (Stella, Livenza etc.). Mentre nei fiumi alpini la vegetazione acquatica non è presente per l'elevata velocità del corpo idrico, in quelli di risorgiva, dove l'acqua scorre lentamente, possono costituirsi delle cenosi di specie idrofite dei *Potametea*. In questa classe vengono anche inclusi i canali artificiali di una certa dimensione.



24.221 Greti subalpini e montani con vegetazione erbacea (DH 3220)

Leontodo berinii-Chondriletum, Epilobio-Scrophularietum caninae

In questa categoria vengono inclusi sia i greti privi di vegetazione che quelli con vegetazione pioniera erbacea. Sono costituiti da clasti di diversa pezzatura che formano il letto dei principali fiumi alpini della regione (Tagliamento, Cellina-Meduna, Torre, Natisone ed Isonzo). La vegetazione lungo questi greti viene suddivisa a seconda della quota: nella porzione più vicina alla sorgente, dove i clasti sono più grossolani, si trova il fitocenon a *Petasites paradoxus*; nella porzione intermedia è presente la cenosi *Leontodo berinii-Chondriletum*, caratterizzata da alcune specie endemiche quali *Leontodon berinii* e *Chondrilla chondrilloides*; nelle aree più calde con maggior disturbo è diffusa una cenosi ricca in specie ruderali di *Artemisietea (Epilobio-Scrophularietum caninae)*. In realtà si tratta spesso di sistemi dinamici che si modificano nel tempo seguendo l'idrodinamica e il rimaneggiamento delle ghiaie.

31.81 Cespuglieti medio-europei dei suoli ricchi

Fraxino orni-Berberidenion, (Pruno-Rubion, Cytision)

I diffusi fenomeni di abbandono dei pascoli in tutto il territorio regionale favoriscono lo sviluppo di vasti cespuglieti che rappresentano uno stadio di ricostituzione dei boschi. La loro composizione floristica dipende dai diversi contesti ecologici e biogeografici in cui si sviluppano. A questa categoria, anche se difficilmente cartografabili, vengono riferite anche le siepi. In Carso e nelle Prealpi la diffusione dei cespuglieti è elevata anche se spesso si tratta di complessi dinamici in cui si passa senza soluzione di continuità da lembi di prati o pascoli a cespuglieti

e stadi di prebosco. Nelle aree a maggior mesofilia sono abbondanti le latifoglie (*R. canina* (agg.), *Cornus sanguinea* etc). Sono qui inclusi anche gli aspetti più termofili della fascia costiera a *Spartium junceum (Cytision)*

presenti in alcune pendici calde su flysch, i roveti (*Pruno-Rubion*) legati alla lecceta e ai carpineti di dolina, le formazioni collinari termofile con *Cotynus coggygria*, *Crataegus monogyna* o quelle mesofile con *Prunus spinosa*. Vengono inclusi anche alcuni lembi di cespuglietti del piano montano, dove sono assenti le specie termofile sud-orientali e domina *Berberis vulgaris* e numerose rose. Sono qui assimilate, perché non congrui con la scala di rilevamento, le formazioni a *Pteridium aquilinum*, a volte con individui di *Betula pendula*, tipiche dei rilievi acidi della fascia collinare.

34.75 Prati aridi sub-mediterranei orientali (DH 62A0)

Centaureo-Chrysopogonetum, Carici humilis-Centaureetum rupestris, Danthonio-Scorzoneretum, Anthoxantho-Brometum In questa categoria sono incluse tutte le praterie aride e semiaride presenti sul territorio regionale. Vengono raggruppate per la loro forte e comune caratterizzazione illirica. Si tratta di un insieme di habitat molto importante perché in forte regressione a causa del diffuso abbandono del pascolo su tutto il territorio europeo. Dal punto di vista strutturale sono qui riferiti anche i primi stadi di incespugliamento, in cui persiste la maggior parte della flora dei pascoli magri. Sul Carso sono presenti le associazioni più marcatamente illiriche: le più diffuse sono due tipologie di landa carsica, che si differenziano sulla base della termofilia, e il caratteristico prato-pascolo che si concentra nelle geoforme più favorevoli nei pressi dei paesi e si mescola anche a prati da sfalcio più xerici. Le praterie magre si sviluppano in modo residuale in alcune aree della Pianura friulana, ma hanno la massima espansione nell'area dei "magredi" dove occupano vaste superfici, differenziandosi sulla



base dell'evoluzione del suolo. Terzo punto di diffusione di questi habitat sono le pendici calde e acclivi delle Prealpi calcaree dove questi pascoli possono spingersi fino ad circa 1000 metri di quota.

38.2 Prati falciati e trattati con fertilizzanti (DH 6510)

Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris

Si tratta dei prati da sfalcio, generalmente leggermente concimati che preservano una notevole ricchezza floristica. Hanno una cotica erbacea molto compatta e ricca in graminacee tra cui spiccano *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* e *Poa pratensis*. In Carso sono presenti degli aspetti molto secchi di transizione con la landa carsica, mentre nella pianura irrigua sono osservabili ancora dei piccoli lembi di marcite. I tipici prati ad avena maggiore sono diffusi fino a circa 1200 m dove vengono sostituiti dai più microtermi triseteti che in regione sono rari e quindi non considerati autonomamente.

41.731 Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino settentrionale

Ostryo-Carpinenion, Campanulo-Ostryenion

Il territorio carsico appare oggi ricoperto in buona parte da boschi, anche se nella realtà si tratta di un *continuum* fra cespuglieti e formazioni nemorali. Il bosco carsico tipico è dominato da *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia* e *Quercus pubescens*, specie che diventa sempre più frequente nelle situazioni mature. Il bosco di roverella carsico è caratterizzato da un abbondante sviluppo dello strato erbaceo in cui *Sesleria autumnalis* costituisce buona parte della biomassa. L'aspetto su flysch si impoverisce di alcune specie squisitamente calcifile e si arricchisce di *Acer campestre*. A questa associazione molto diffusa su tutto il territorio carsico si accompagnano (e vengono qui incluse) il bosco puro a carpino nero, i boschi a rovere subacidofili (terre rosse) e quelli a carpino bianco delle doline più profonde.

42.1B Rimboschimenti a conifere indigene

Si tratta dei rimboschimenti di specie all'interno del loro areale di distribuzione. In questa categoria rientrano soprattutto i numerosi rimboschimenti a peccio effettuati in passato nell'area della faggeta. Non sono di facile distinzione, dal punto di vista spettrale, rispetto ad una pecceta naturale, di conseguenza sono stati mantenuti solo nelle catene montuose più esterne. Aspetto peculiare sono i rimboschimenti di *Pinus nigra* sul Carso. Queste pinete sono oggi diffuse in varie aree carsiche e nella maggior parte dei casi si osserva una ripresa delle latifoglie ed una ricostituzione dello strato erbaceo tipico della boscaglia carsica. Per queste considerazioni ecologiche, pur essendo *Pinus nigra* estraneo alla flora carsica, esso si considera quasi naturalizzato e i suoi boschi prossimi a quelli spontanei. In questa categoria vengono inclusi anche piccoli lembi con *Pinus halepensis* distribuiti sul ciglione carsico nei pressi di S. Croce.

44.13 Gallerie di salice bianco (DH 91E0 prioritario)

Salicetum albae

Le formazioni boschive a *Populus nigra* a *Salix alba* rappresentano i boschi umidi su substrati non particolarmente ricchi in composti organici e ben drenati dei primi terrazzi alluvionali dei principali fiumi della regione. Sono caratteristici dell'area pianiziale e nel settore prealpino manifestano le loro ultime stazioni. Sono qui riferiti anche alcuni boschi nei pressi dei laghi carsici di Doberdò e Pietrarossa.

82.1 Seminativi intensivi e continui

Stellarietea

Vengono qui incluse tutte le colture di tipo intensivo con forte apporto di nutrienti e fitofarmaci. E' evidentemente la classe più rappresentata in tutta la pianura, semplificandone fortemente il paesaggio. Comprende le



coltivazioni di mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, barbabietole. Queste formazioni sono molto carenti in specie e quelle che riescono ad inserirsi sono soprattutto specie eutrofiche o avventizie.

82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

Centaureetalia cyani

In questa categoria si considerano le colture di tipo estensivo, legate ancora ad una certa tradizione agraria. Sono considerate anche le formazioni a siepe strettamente correlate con le colture tradizionali, piccoli prati da sfalcio e orti. Sono tipiche dei sistemi marginali quali il Carso e la zona collinare.

83.21 Vigneti

Geranio rotundifolii-Allietum vineale

Sono qui inclusi gli impianti di vite di maggiori dimensioni e omogeneità. I lembi più piccoli vengono invece raggruppati nei sistemi agricoli complessi. Il tipo di trattamento condiziona notevolmente la flora che può ancora ospitare preziose specie archeofitiche.

83.321 Piantagioni di pioppo canadese

Stellarietea, Galio-Urticetea

Le piantagioni a pioppo canadese sono state distinte dal resto dei seminativi sia per l'impatto visivo dovuto alla loro struttura verticale sia per il diverso impatto sui suoli. Sono abbondanti prevalentemente nella zona della bassa pianura friulana e nelle colline moreniche a nord di Udine.

85.1 Grandi parchi

Sono qui inclusi gli elementi del verde urbano e delle attrezzature verdi anche sportive dei grandi centri urbani. Appartengono inoltre a questa categoria l'area verde dell'aeroporto regionale di Ronchi e il grande parco di Villa Manin; vi sono stati riferiti anche i campeggi, immersi nelle pinete di impianto, nei pressi delle stazioni turistiche.

86.1 Città, centri abitati

Tale categoria comprende il tessuto residenziale continuo e discontinuo, nonché le aree portuali e le piccole aree artigianali e industriali. Afferiscono a questa categoria anche le infrastrutture di sufficienti dimensioni per essere individuate in cartografia.

86.41 Cave

Sono state considerate come appartenenti a questa tipologia le cave e le aree industriali abbandonate o sottoposte di recente a scasso, laddove cioè si verificano veloci processi di ricolonizzazione di specie appartenenti alla classe *Artemisietea, Potentillitea* e *Thlaspietea*.

Le cave, pur rappresentando un forte impatto ecologico e visivo sul territorio, sono siti di una certa rilevanza naturalistica in quanto, se abbandonate, possono essere ricolonizzate da numerose specie glareicole e rupicole.

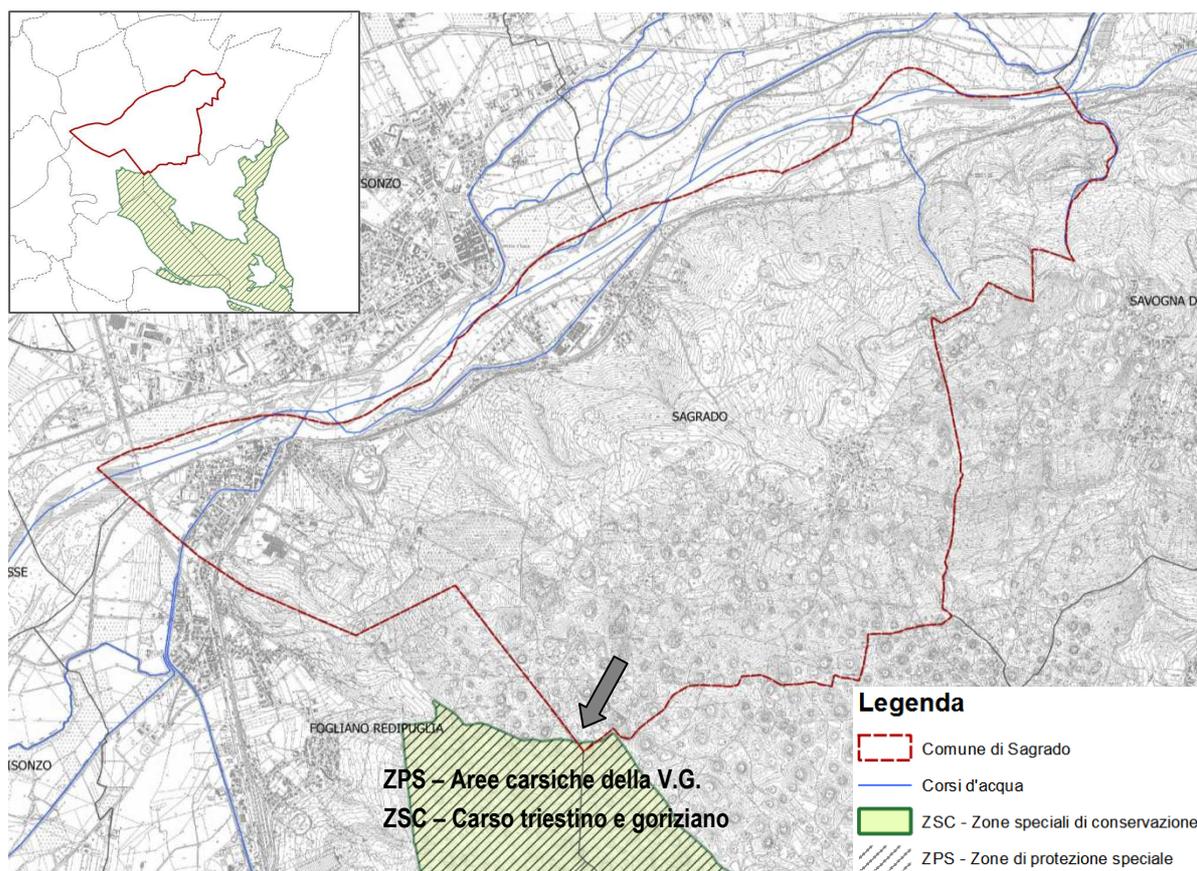
3.4.2 Aree naturali e tutelate di interesse

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
NATURA BIODIVERSITA'	E AREE NATURALI E di TUTELA	Presenza di ZPS e ZSC	Stato
		Presenza di Zone A.R.I.A.	Stato
		Presenza di prati stabili	Stato

3.4.2.1 Rete Natura 2000 (DIR. 92/43/CEE)

Il Comune di Sagrado è interessato per una piccola porzione del territorio, pari a circa 3875 mq, dalla presenza di un'area della Rete Natura 2000: la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) - IT3340006 Carso triestino e Goriziano coincidente con la ZPS - IT3341002 Aree carsiche della Venezia Giulia, localizzata in prossimità del confine sud occidentale con i comuni di Fogliano Redipuglia e Doberdò del Lago.

Figura 3.39: aree di tutela comunitaria ZPS e ZSC



Fonte: elaborazioni IRDAT FVG

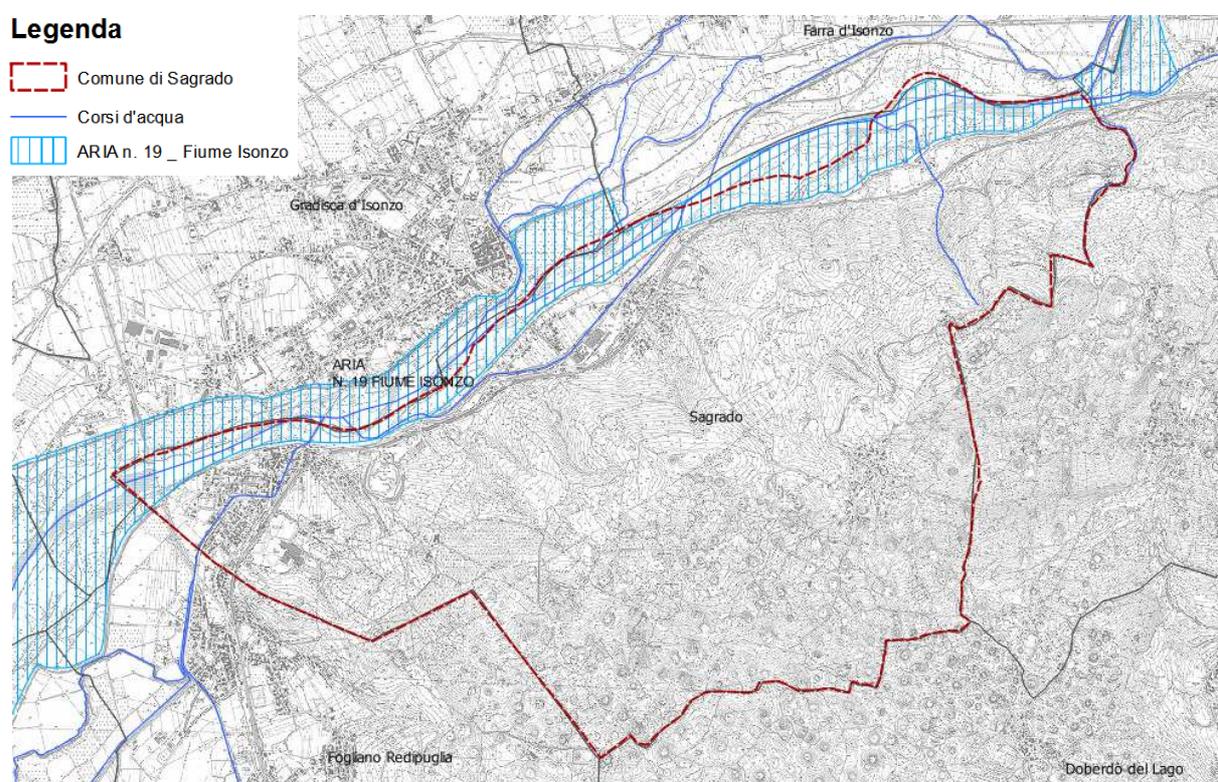
Gli aspetti inerenti le caratteristiche del sito appartenente alla Rete Natura 2000 e l'incidenza del Piano verso le esigenze di tutela di tale sito, sono trattati nel capitolo 5.

3.4.2.2 Area di rilevante interesse ambientale (L.R. 42/96, art. 5)

All'interno del territorio comunale è presente un'Area di Rilevante Interesse Ambientale (ARIA), istituita ai sensi della LR.42/1996 "Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali". L'art.5 della LR 42/1996 definisce le ARIA come *aree caratterizzate come ambito fluviale dotato di qualificanti valori ambientali tali da richiedere un'azione di tutela paesaggistica e dal configurarsi come ambito destinato alla ricostruzione dell'ambiente naturale compromesso negli anni dagli interventi antropici connessi con l'agricoltura.*

Nel caso in esame, in Comune di Sagrado ricade l'ARIA n. 19 Fiume Isonzo.

Figura 3.40: individuazione della Zona ARIA n. 19



Fonte: elaborazioni IRDAT FVG

ARIA - N.19 Fiume Isonzo	
riferimento normativi	D.P.G.R. 031/Pres. del 06/02/2001
	BUR S.S.4 del 15/03/2001
Provincia	Gorizia - Udine
Comuni interessati	Fiumicello; Fogliano Redipuglia; Gorizia; Gradisca d'Isonzo; Ruda; Sagrado; San Canzian d'Isonzo; Turriaco; San Pier d'Isonzo; Savogna d'Isonzo
Superficie totale	1798.2 ha
Superficie per singolo comune	Fiumicello (40.3); Fogliano-Redipuglia (16.5); Gorizia (315.2); Gradisca d'Isonzo (137.0); Ruda (228.3); Sagrado (151.7); San Canzian d'Isonzo (366.9); Savogna d'Isonzo (93.8); San Pier d'Isonzo (159,9); Turriaco (124.6); Villesse (164.0);

L'Isonzo, tramite il suo regime idraulico, partecipa attivamente alla formazione della vegetazione ripariale e golenale: l'alternanza di fenomeni erosivi, nel momento di massima velocità di deflusso, e di deposizioni di terra al termine delle piene, rinnova continuamente il profilo del terreno nelle aree golenali, impedendo l'evoluzione spontanea della vegetazione.

Le aree golenali consolidate sono costituite essenzialmente da robinieti cedui semplici o matricinati puri di robinia, mentre le aree golenali di recente formazione sono distinte come "Saliceto a salice ripaiolo" e costituite da salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), e come "Salici-populeto" costituite da pioppo nero (*Populus nigra*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), salice bianco (*Salix alba*), salice ripaiolo, frassino comune (*Fraxinus excelsior*) e acero campestre (*Acer Campestre*). Quest'ultimo ambito, si è ampiamente sviluppato nell'ambito ARIA, dall'estremo settentrionale dell'abitato di Poggio III Armata fino all'altezza dell'abitato di Peteano.

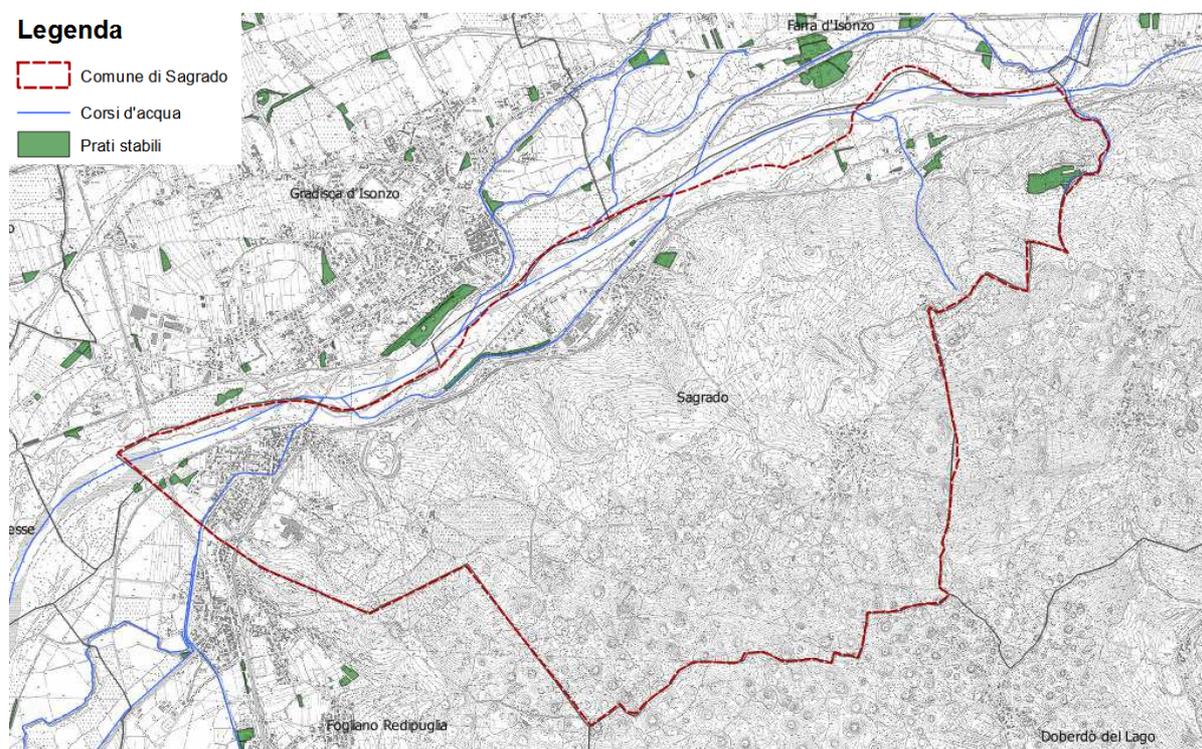
I "Robinieti golenali" sono costituiti invece, oltre che da robinia, da pioppo nero, salice bianco, olmo (*Ulmus pumila*), acero della Virginia (*Acer Negundo*), ontano nero (*Alnus glutinosa*).

3.4.2.3 Prati stabili (LR 9/2005)

Nell'ambito del territorio comunale sono inoltre presenti aree poste sotto tutela per la presenza di prati stabili, ovvero formazioni erbacee che non sono mai state sottoposte a dissodamento (aratura o erpicatura) e mantenute esclusivamente attraverso lo sfalcio e l'eventuale concimazione.

I prati stabili presenti sul territorio di Sagrado sono localizzati nella cartografia seguente.

Figura 3.41: localizzazione dei prati stabili



Fonte: elaborazioni IRDAT FVG

3.4.3 Carta natura

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
NATURA BIODIVERSITA'	E CARTA NATURA	Valore ecologico	Stato
		Sensibilità ecologica	Stato
		Pressione antropica	Impatto
		Fragilità ecologica	Stato

La naturalità identifica la presenza, l'estensione, la configurazione e la funzionalità degli ambienti naturali; rappresenta un indice significativo rispetto al grado di pressioni ambientali che insistono sul territorio e che spesso determinano una riduzione del livello di complessità e integrità strutturale degli ecosistemi.

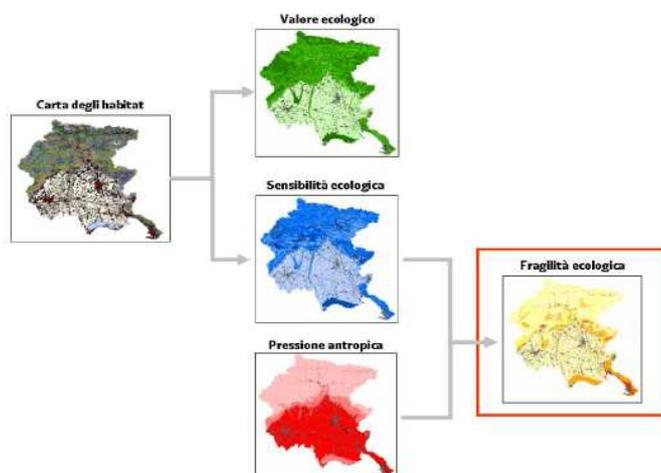
Si riportano infine le cartografie relative alla Carta Natura FVG, le cui finalità sono espresse nella Legge n°394 del 1991, "Legge quadro sulle aree protette" (Repubblica Italiana 1991). A tal proposito il testo di legge recita che la Carta della Natura "individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale", ed è uno strumento necessario per definire "le linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento ai valori naturali ed ambientali".

In sintesi la procedura di valutazione consiste nel determinare per un'area di interesse:

- il valore ecologico, relativo alla tipicità e diffusione delle unità di paesaggio
- la sensibilità ecologica (o rischio o vulnerabilità), relativa alla capacità di "resistenza" a eventi perturbanti di origine naturale o antropica e di "resilienza", ritorno ad un punto di equilibrio al termine dell'evento;
- la pressione antropica, relativa all'impatto che esercita l'uomo su un determinato ambiente attraverso le sue attività.

Dalla sovrapposizione la sensibilità ecologica e della pressione antropica si ottiene la carta della fragilità ecologica, come illustrato nella figura seguente.

Figura 3.42: generazione delle carte tematiche derivate dalla Carta Natura FVG



Fonte: Carta natura del Friuli Venezia Giulia – Regione FVG, 2007

Di seguito si riportano le quattro cartografie tematiche che compongono la Carta Natura del FVG.

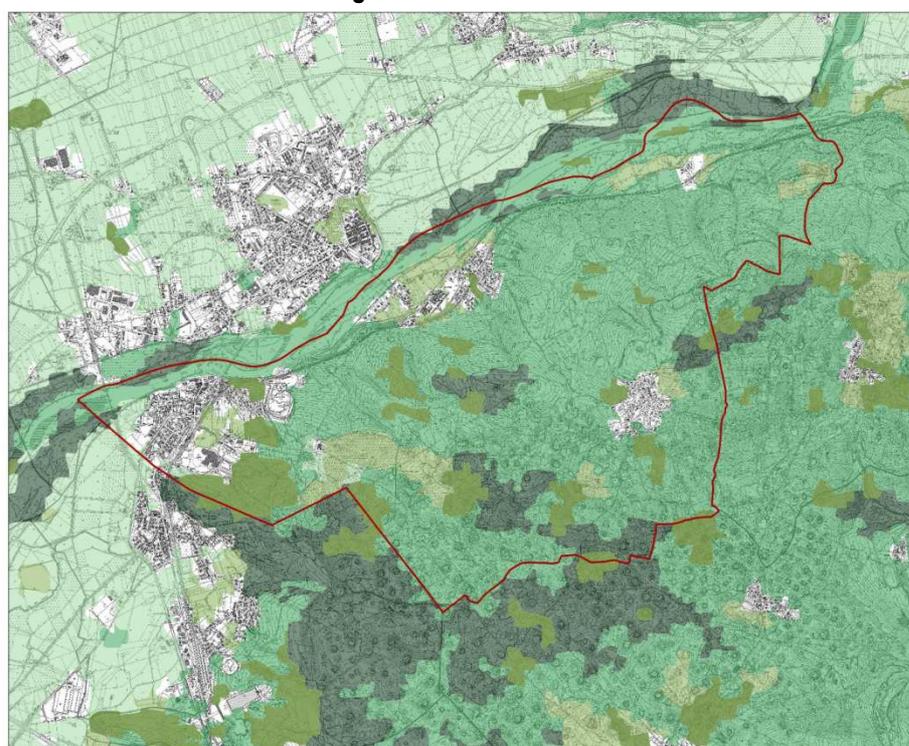


Per ciascuna cartografia è stato calcolato il rapporto di ciascuna classe rappresentata entro il territorio comunale.

Il valore ecologico, si basa sulla valutazione della diffusione dei tipi di paesaggio (superficie relativa occupata da ogni tipo di paesaggio in relazione all'intera superficie nazionale) e della loro tipicità (rispetto ad un suo modello ideale).

Il valore ecologico del territorio comunale risulta essere piuttosto rilevante: il 66% della sua estensione (corrispondente a 929 ha), è infatti classificato con valore alto, mentre le aree con classificazione molto bassa costituiscono una minima parte pari all'1% del totale (circa 15 ha).

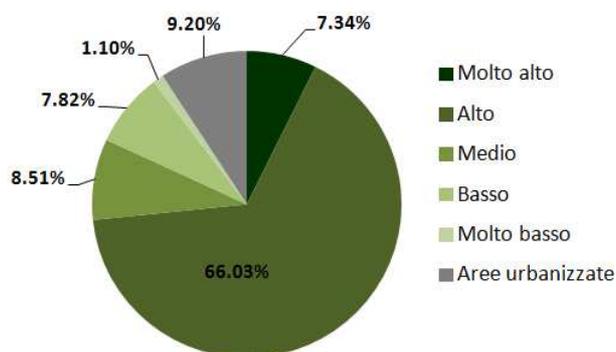
Carta natura FVG – valore ecologico



Legenda



V. ecologico	Superficie (mq)	%
Molto alto	1.032.891	7.34%
Alto	9.291.462	66.03%
Medio	1.198.229	8.51%
Basso	1.100.085	7.82%
Molto basso	154.979	1.10%
Aree urbanizzate	1.294.663	9.20%

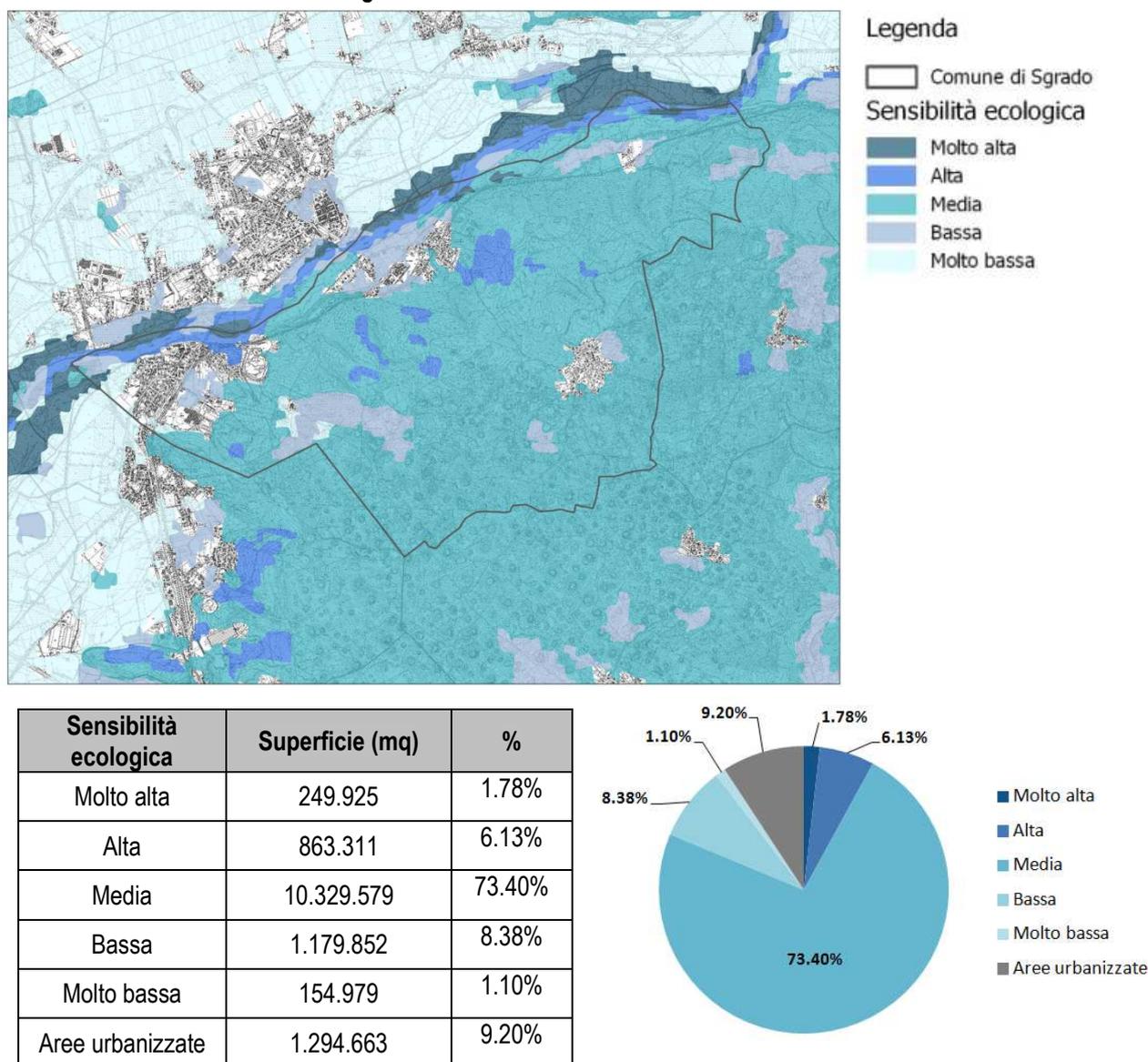


Fonte: elaborazione dati IRDAT



La sensibilità ecologica fornisce una misura della predisposizione intrinseca dell'unità fisiografica di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale. Nel caso in esame, il 73.4% del territorio (circa 1032 ha) è stato valutato con un valore medio della sensibilità ecologica, mentre il valore molto, localizzato prevalentemente lungo il corso del Fiume Isonzo, occupa l'1,78% della superficie comunale.

Carta natura FVG – sensibilità ecologica



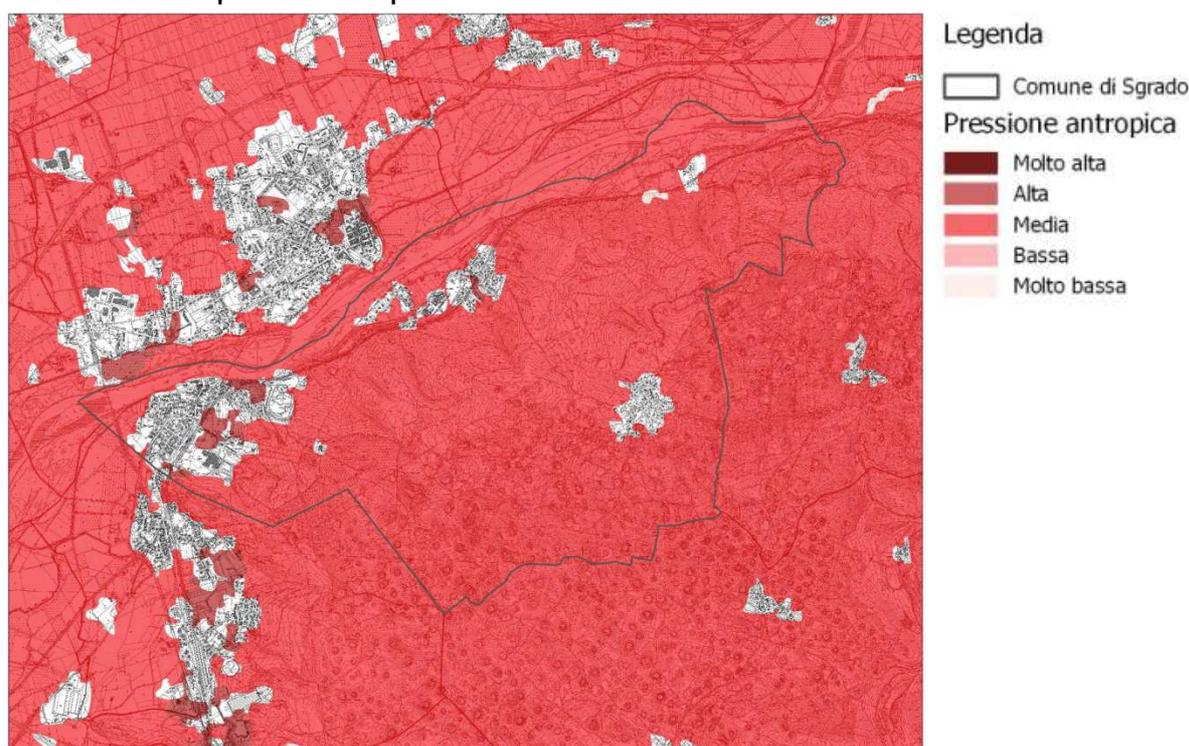
Fonte: elaborazione dati IRDAT

La Pressione Antropica è intesa come disturbo, cioè il complesso delle interferenze prodotte dalle opere e dalle presenze/attività umane sull'ambiente che possono alterare gli aspetti strutturali/funzionali di un ecosistema. Il livello di disturbo è responsabile della più o meno bassa qualità di un dato sistema ambientale.

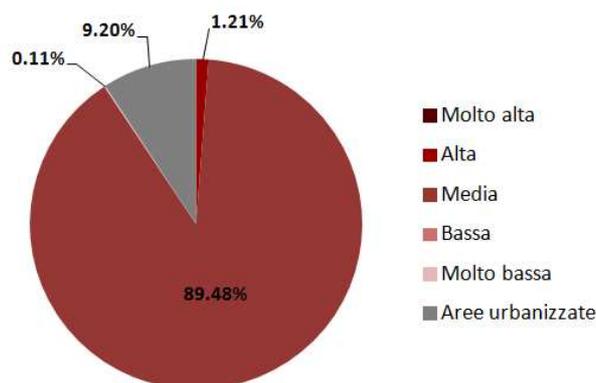


Per quanto riguarda il Comune di Sagrado, la classificazione della pressione antropica risulta estremamente omogenea, attestandosi sul valore medio che si estende all'89,48% del territorio (1259 ha). Le aree ad alta pressione antropica occupano, invece, una porzione limitata pari a 1,21%.

Carta natura FVG – pressione antropica



Pressione antropica	Superficie (mq)	%
Molto alta	-	-
Alta	170.310	1.21%
Media	12.591.449	89.48%
Bassa	-	-
Molto bassa	15.887	0.11%
Aree urbanizzate	1.294.663	9.20%



Fonte: elaborazione dati IRDAT

La *Fragilità ambientale* (o ecologica), essendo il risultato dell'interazione tra gli indicatori di Pressione Antropica e di Sensibilità Ecologica, rispecchia in parte la suddivisione del territorio definita per i precedenti indicatori e rappresenta l'effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è infatti direttamente

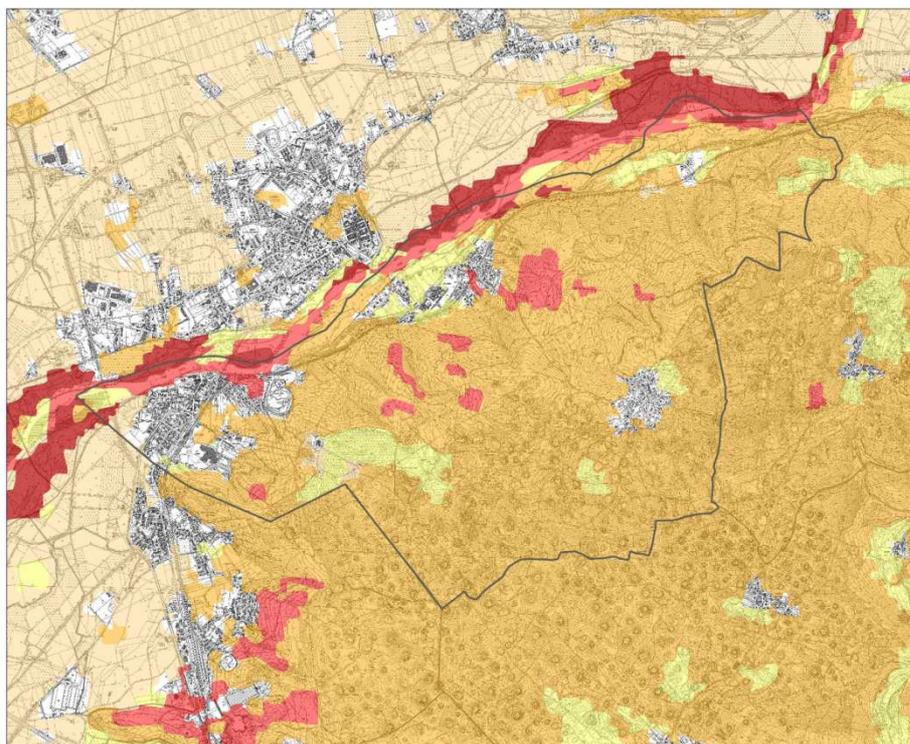


proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa.

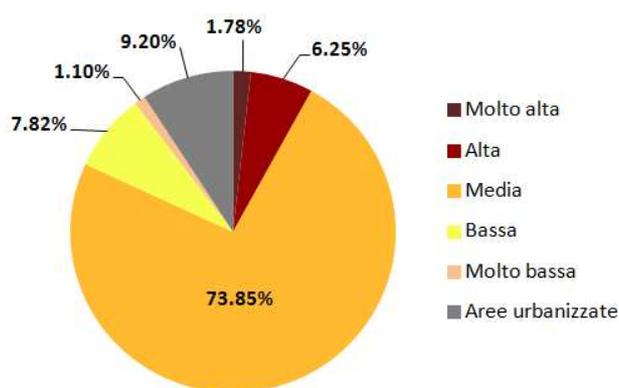
Nel caso in esame, il 73,5% del territorio è classificato con fragilità ecologica media.

Le aree con valore alto e molto alto costituiscono rispettivamente il 6,13% e l'1,78% della superficie comunale e sono localizzate prevalentemente lungo il corso del fiume Isonzo.

Carta natura FVG – fragilità ambientale



Fragilità ambientale	Superficie (mq)	%
Molto alta	249.925	1.78%
Alta	879.964	6.13%
Media	10.393.038	73.40%
Bassa	1.100.481	8.38%
Molto bassa	154.238	1.10%
Aree urbanizzate	1.294.663	9.20%



Fonte: elaborazione dati IRDAT

3.4.4 Aspetti faunistici

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
NATURA BIODIVERSITA'	E FAUNA	Zone umide - IWC	Stato
		Important bird area - IBA	Stato

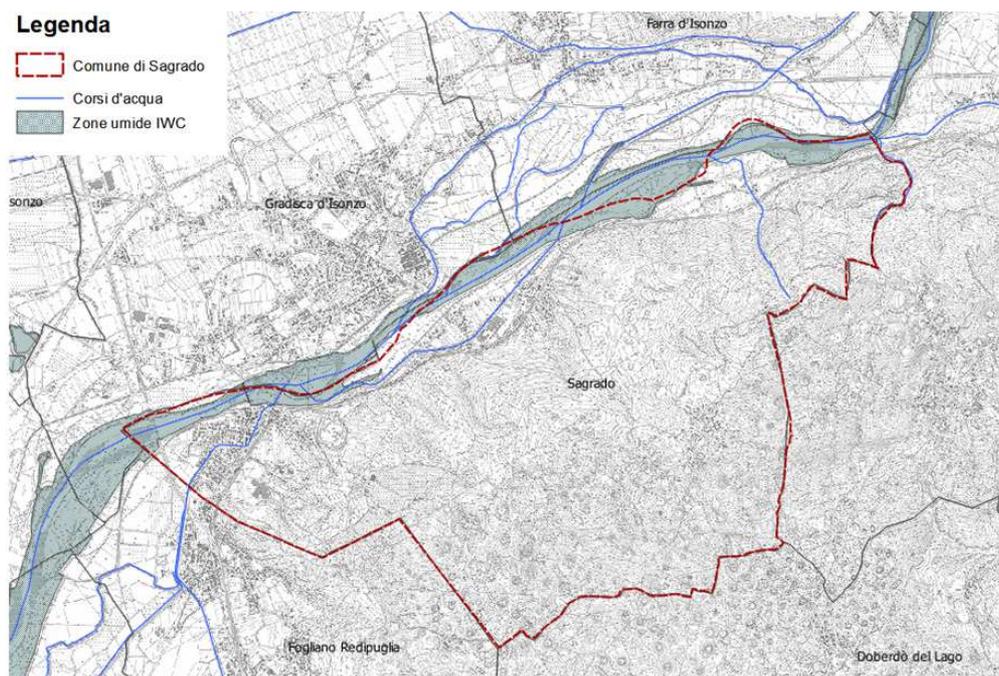
Il progetto internazionale *International Waterbird Census*- IWC mira a stimare le dimensioni delle popolazioni delle varie specie di uccelli acquatici, descrivere le variazioni numeriche e distributive di queste popolazioni e stabilire l'importanza dei singoli siti di sosta nel contesto generale dell'areale di svernamento.

Tutte le specie di uccelli acquatici (secondo una definizione tassonomica), ed alcuni rapaci legati alle zone umide, sono l'oggetto dei censimenti svolti annualmente sull'intero territorio italiano: nel decennio 1991-2000 sono state censite in Italia popolazioni appartenenti a 131 specie. Anche a livello nazionale, la distribuzione delle presenze e le variazioni numeriche osservate rappresentano un indice tra i più idonei a descrivere lo stato di conservazione delle popolazioni di locali ed a determinare il valore delle singole zone umide come aree di sosta delle diverse specie.

Questi dati sono stati storicamente utilizzati per i fini previsti dalla Convenzione di Ramsar, e più recentemente sono stati funzionali all'attuazione delle direttive comunitarie "Habitat" (92/42/CEE) e "Uccelli" (79/409/CEE), e di convenzioni internazionali quali l'*African-Eurasian Waterbird Agreement* (AEWA), già ratificato da oltre cento paesi, inclusa l'Italia.

Come si può osservare dalla cartografia proposta di seguito, il Comune di Sagrado è interessato dalla presenza di una zona umida che si estende nella fascia settentrionale del territorio in prossimità delle aree fluviali dell'Isonzo.

Figura 3.43: individuazione delle zone umide



Fonte: elaborazione dati IRDAT



L'ambito comunale rientra inoltre, per buona parte della sua estensione, all'interno dell'Important Bird Areas - IBA066 – Carso, facente parte di una rete internazionale di tutela e di conservazione degli uccelli selvatici.

Il progetto IBA nasce a livello comunitario nel 1981, al fine di individuare le aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna minacciata di estinzione o in declino, in vista dell'applicazione della Direttiva "Uccelli" (Direttiva 79/409/EEC).

Si riportano di seguito i contenuti della scheda relativa all'IBA066 – Carso, che si sviluppa all'interno del perimetro della ZPS – IT 3341002 Aree carsiche della Venezia Giulia e la cartografia con la localizzazione dell'area.

Superficie terrestre: 21.130 ha

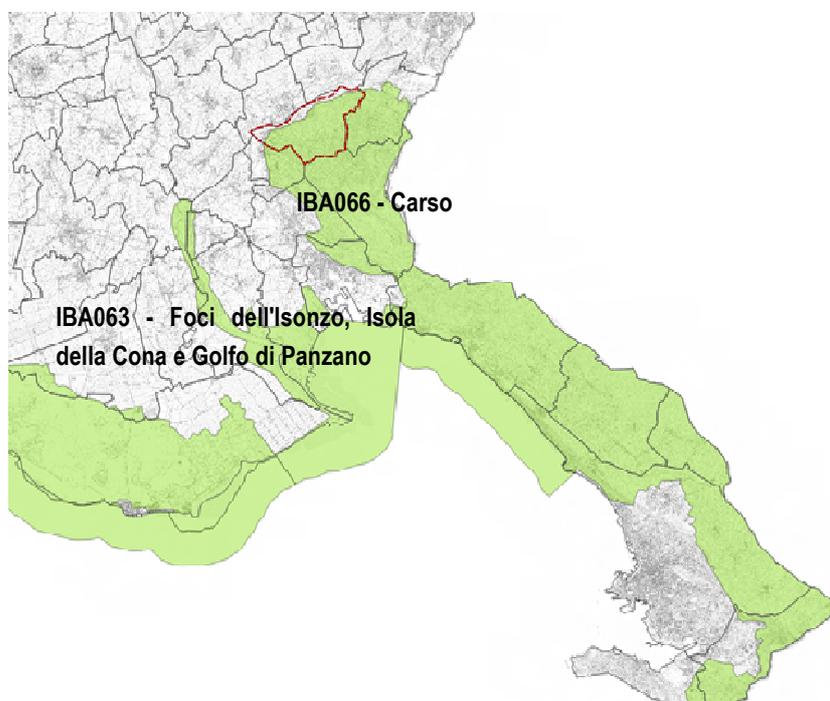
Superficie marina: 2.555 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: altopiano calcareo compreso tra l'Adriatico, la pianura friulana e la Slovenia dominato da fenomeni carsici e coperto in gran parte da boschi e boscaglie.

L'area è delimitata dalla costa, dal confine nazionale e da varie strade a monte di Trieste e nel goriziano. L'IBA include anche una fascia marina larga 2 km importante per lo svernamento di uccelli acquatici e marini quali Edredoni, Strolaghe e Gabbiani.

Tra le specie più significative tutelate si segnala la presenza del gufo reale (*Bubo bubo*), del picchio cenerino (*Picus canus*) e del picchio nero (*Dryocopus martius*).

Figura 3.44: individuazione zone IBA



Fonte: elaborazione dati IRDAT

3.4.5 Aspetti paesaggistici

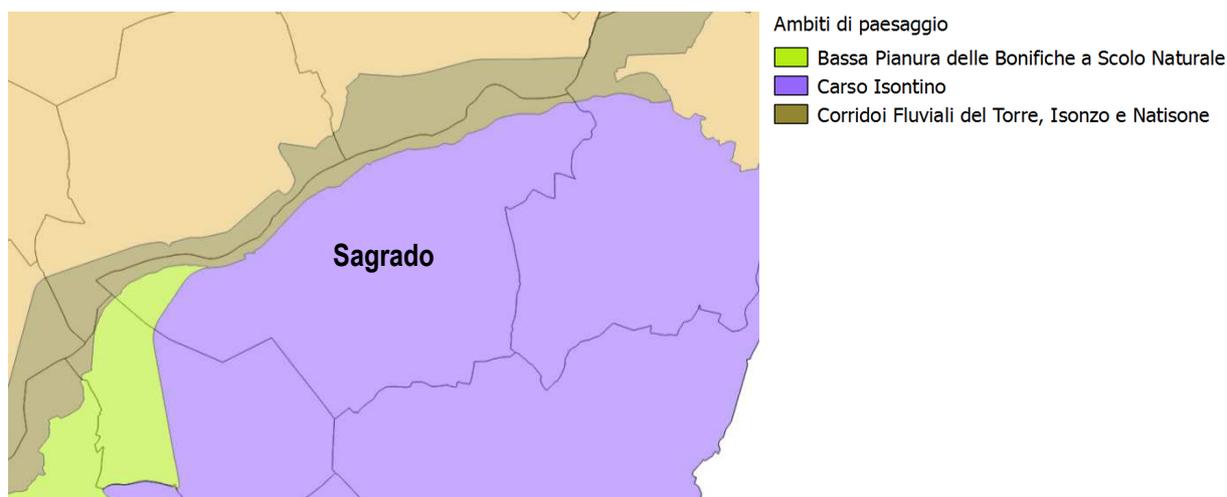
Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
NATURA BIODIVERSITA'	E PAESAGGIO	Presenza di beni paesaggistici	Stato

I valori paesaggistici del territorio vengono di seguito definiti prendendo a riferimento la documentazione disponibile all'interno del sito istituzionale della Regione.

Il Comune di Sagrado è interessato da tre ambiti paesaggistici:

- AP 29: Carso isontino
- AP 24: Bassa Pianura delle Bonifiche a Scolo Naturale
- AP 33: Corridoi Fluviali del Torre, Isonzo e Natisone

Figura 3.45: ambiti di paesaggio



Fonte: <http://irdat.regione.fvg.it>

La definizione e le caratteristiche di ciascun ambito paesaggistico sono definite distintamente di seguito.

AP 29: CARSO ISONTINO	
VALORI PAESAGGISTICI	<ul style="list-style-type: none"> • Punti di osservazione che offrono notevoli vedute panoramiche • Altopiano calcareo e sue manifestazioni visibili • Estese superfici di landa carsica (elevata biodiversità floristica e faunistica) • Parcellazione dei terreni arativi e prati • Manufatti minori rurali tipici (muri e muretti, anche a secco, capanne) • Laghi carsici alimentati da acque sotterranee (lago di Doberdò, lago di Pietrarossa) • Zone di risorgenza (Mucille, palude Sablici) • Canneti e vegetazione erbacea di luoghi umidi • Boscaglie altoarbustive di carpino, orniello, roverella



	<ul style="list-style-type: none"> • Filari di cipressi lungo la viabilità (e piccoli popolamenti boschivi nelle aree commemorative quali simbolo della memoria, ad es. il Vallone) • Resti ed emergenze monumentali della Grande Guerra (trincee, musei, luoghi della memoria) • Laghi di Doberdò e Pietrarossa e Palude di Sablici e Landa carsica: Unico esempio di sistema di specchi lacustri carsici alimentati da sorgenti sotterranee; punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere un ampio panorama fino al lontano golfo di Trieste; biodiversità floristica e faunistica della landa carsica • Monte San Michele e luoghi della Grande Guerra: - Luoghi della Memoria della Grande Guerra che contengono i resti di numerosi manufatti bellici
<p>FATTORI DI RISCHIO PAESAGGISTICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita dell'identità comunitaria delle popolazioni dei luoghi • Progressivo abbandono dell'agricoltura tradizionale con conseguente contrazione delle aree a prateria (landa) a vantaggio del bosco e perdita di biodiversità • Strutture boscate estremamente deboli perché monoculturali e facilmente aggredibili da malattie di insetti (es. boschi di pino nero caratterizzati da insufficiente complessità biologica e naturalistica) • Incendi boschivi • Bassa qualità delle acque di scarico di provenienza puntuale (allevamenti, peschiere, attività industriali) e diffusa (attività agricola, irrigazione) • Vulnerabilità delle falde acquifere sotterranee data la forte permeabilità • Tipologia architettonica tradizionale trasformata (es. forma, pendenze e copertura dei tetti, serramenti, volumi, intonaci, colore) • Abbandono degli edifici rustici isolati • Aziende agricole isolate con differente tipologia architettonica, edilizia e costruttiva slegata dal contesto • Scarsa manutenzione e degrado dei manufatti rurali quali, ad esempio, muretti a secco, terrazzamenti pastinati, edifici in pietra, recinzioni • Perdita dei caratteri distintivi e tipologici del paesaggio agricolo tradizionale carsico (es. piccoli orti, muretti, steccati, muretti a secco, recinzioni, pavimentazioni, vecchie fontane ed abbeveratoi, essicatoi, piccole reti di drenaggio e deflusso delle acque) • Bassa qualità dell'edilizia recente; banalizzazione degli spazi pubblici dovuta all'arredo urbano poco attento al contesto paesaggistico • Edificazione sparsa ad alto consumo di suolo: urbanizzazione recente sparsa • Perdita della direzione e modalità di sviluppo storico dei centri e dei singoli edifici • Cartellonistica stradale pubblicitaria molto invasiva • Espansione di aree industriali e commerciali con scarsa considerazione del contesto paesaggistico • Commistione di tipi residenziali - industriali – artigianali con residui di sistemi agrari tradizionali e conseguente perdita delle componenti identificative del paesaggio di matrice rurale e delle tracce storiche



	<ul style="list-style-type: none"> • Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (pali della luce e del telefono, cavi ed allacciamenti, cabine) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) nonché stradali ed autostradali che impediscono e/o inficiano le visuali paesaggistiche, fratturano il territorio ed alterano i rapporti fra gli elementi di composizione del paesaggio • Presenza di antenne e ripetitori sui siti storici della Grande Guerra (es. Monte San Michele) • Presenza di cave (attive ed abbandonate) di elevato impatto paesaggistico e non recuperate • Presenza di discariche abusive presso doline ed inghiottitoi
--	--

AP 19: ALTA PIANURA FRIULANA CON COLONIZZAZIONI AGRARIE ANTICHE

VALORI PAESAGGISTICI	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura insediativa policentrica costituita da borghi compatti e distanziati ancora ben conservati • Tipologia architettonica tradizionale ben conservata • Rogge medievali e moderne e loro manufatti residuali • Prati stabili soggetti a sfalcio • Colture di pregio (es. frutteti e vigneti specializzati) ed avvicendamento colturale (strutture fondiarie a maglia stretta) • Alberature di gelsi e siepi arboree • Manufatti minori tradizionali (es. muri, muretti, recinzioni, capanni, ..) • Ville padronali con loro pertinenze e murature merlate delimitanti campi coltivati • Resti archeologici (es. tumuli e castellieri, settori meglio conservati delle centuriazioni romane)
FATTORI DI RISCHIO PAESAGGISTICO	<ul style="list-style-type: none"> • Progressiva perdita dell'identità comunitaria delle popolazioni dei luoghi • Tendenza alla scomparsa delle tracce di centuriazione romana e degli allineamenti della viabilità coeva • Distruzione dei segni degli antichi particellari e dell'insediamento storico; riordini fondiari che comportano la modifica del particellato agrario e del sistema dei campi chiusi • Spianamenti delle morfologie antiche • Corsi d'acqua meandrili rettificati dai più recenti riordini e conseguente perdita di naturalità: perdita progressiva della relazione naturale tra canali e corsi d'acqua e sistemi territoriali attraversati • Perdita della rete idrografica minore come tessuto paesaggistico ed ecologico connettivo • Aggressione delle aree urbanizzate al reticolo idrografico (tombamenti, impermeabilizzazione delle sponde, perdita di volumi utili alla laminazione delle piene); opere di regimazione idraulica e controllo del trasporto solido scarsamente mitigate dal punto di vista paesaggistico



	<ul style="list-style-type: none"> • Bassa qualità delle acque di scarico di provenienza puntuale e diffusa • Eccessivo sfruttamento delle risorse idriche superficiali e profonde (pozzi individuali diffusissimi, sistemi di irrigazione ad elevato consumo di acqua generalmente poco efficienti e funzionali) che deprimono eccessivamente la falda e che causano sofferenza dello stato ecologico e paesaggistico dei luoghi • Riduzione delle formazioni vegetali puntuali, lineari e di macchie boscate (es. alberi isolati, siepi arbustive, arboree, alberature di platano, boschetti) e delle aree a pascolo naturale (specialmente prati umidi) • Perdita dei caratteri distintivi e tipologici del paesaggio agricolo tradizionale dell'alta pianura (es. recinzioni, edifici rurali, piccoli manufatti, pavimentazioni, reti di drenaggio e deflusso delle acque); edilizia rurale storica in abbandono • Prati stabili in abbandono • Mancanza di valori ambientali ed ecologici nei settori agricoli meno tradizionali • Progressiva riduzione della superficie boscata ed indebolimento di boschetti riparali • Sostituzione di boschi umidi con pioppeti industriali • Trasformazione delle tipologie architettoniche tradizionali • Bassa qualità dell'edilizia recente; banalizzazione degli spazi pubblici dovuta all'arredo urbano poco attento al contesto paesaggistico • Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (pali della luce e del telefono, cavi ed allacciamenti, cabine) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) che impediscono e/o inficiano le visuali paesaggistiche ed alterano i rapporti fra gli elementi di composizione del paesaggio • Infrastrutturazione viaria diffusa ed intensa di elevato impatto paesaggistico • Saldatura progressiva dei nuclei edificati; espansioni edificate lineari lungo la viabilità e lottizzazioni conimpianto rigidamente geometrico • Saldature degli insediamenti storici provocata dalla crescita di tessuti urbani lungo le principali vie di collegamento • Perdita della direzione e modalità di sviluppo storico dei centri e dei singoli edifici • Espansione di aree industriali e commerciali con scarsa considerazione del contesto paesaggistico • Commistione di tipi residenziali - industriali – artigianali con residui di sistemi agrari tradizionali e conseguente perdita delle componenti identificative del paesaggio di matrice rurale e delle tracce storiche • Edificazione sparsa ad alto consumo di suolo • Luoghi privi di identità: edilizia residenziale anonima che non produce una tipologia riconoscibile • Cartellonistica stradale pubblicitaria molto invasiva • Elevata incidenza del verde arboreo ornamentale (es. piante di origine esotica) • Presenza di cave e discariche ad elevato impatto paesaggistico
--	---



AP 24: BASSA PIANURA DELLE BONIFICHE A SCOLO NATURALE	
VALORI PAESAGGISTICI	<ul style="list-style-type: none"> • Territorio unico per la complessità dei suoi aspetti idraulici e per le sue caratteristiche ambientali in fragile equilibrio • Terre nelle quali si è sviluppato per diversi secoli l'attività di bonifica: processo segnato dall'impiego di grandi risorse e fatiche da parte delle popolazioni dei luoghi che hanno trasformato il territorio in una delle zone più fertili del territorio regionale • Usi antropici delle risorgive e corsi d'acqua e loro apporto visibile alla storia dei luoghi ad essi collegati (es. mulini, segherie, opere di presa, stazioni di pompaggio) • Presenza di insediamenti di archeologia industriale • Strutture fondiarie a maglia stretta • Associazione fra avvicendamento colturale e pioppeto • Residui di boschi planiziali • Alberature di platano in filare e viali alberati monumentali • Elementi vegetali arborei e arbustivi connotanti il paesaggio rurale tradizionale: prati stabili, sistemi di macchie e/o corridoi boscati, vegetati, siepi, filari, viali alberati, alberi isolati ed ogni altro tipo di struttura della vegetazione avente carattere di tipicità • Presenza di centri rurali nei quali la tipologia insediativa ed architettonica tradizionale si è ancora parzialmente mantenuta nonostante molte e diffuse compromissioni • Grandi rustici e aziende agricole isolate • Insediamenti storici di villa • Presenza di borghi storici connotati da rogge storiche • Presenza di numerose testimonianze archeologiche di evidenza paesaggistica • Resti di trinceramenti della Grande Guerra • Canale irriguo de Dottori ed annessa opera di presa sul Fiume Isonzo: esempio di opera di ingegneria idraulica storicamente inserita nel paesaggio fluviale
FATTORI DI RISCHIO PAESAGGISTICO	<ul style="list-style-type: none"> • Tendenza alla scomparsa delle tracce di centuriazione romana e degli allineamenti della viabilità coeva nonché dei segni degli antichi particellari • Spianamenti delle morfologie antiche (dossi abitati) • Riduzione delle formazioni vegetali puntuali, lineari e di macchie boscate (es. alberi isolati, siepi arbustive, arboree, alberature di platano, boschetti) e delle aree a pascolo naturale • Eccessivo sfruttamento delle risorse idriche superficiali e profonde (peschiere, pozzi artesiani individuali diffusissimi, sistemi di irrigazione ad elevato consumo di acqua generalmente poco efficienti e funzionali) che deprimono eccessivamente la falda e che causano sofferenza dello stato ecologico e paesaggistico dei luoghi • Bassa qualità delle acque di scarico di provenienza puntuale (allevamenti, peschiere, attività industriali) e diffusa (attività agricola, irrigazione) • Mancanza di valori ambientali ed ecologici nei settori agricoli meno tradizionali (es. monocoltura agraria) • Rettifica dell'idrografia minore (tracciati e sezioni) e perdita progressiva della relazione naturale tra canali e corsi d'acqua e sistemi territoriali attraversati nonché delle tracce



	<p>dell'antica navigabilità</p> <ul style="list-style-type: none">• Aggressione delle aree urbanizzate al reticolo idrografico (tombamenti, impermeabilizzazione delle sponde, perdita di volumi utili alla laminazione delle piene)• Progressiva riduzione della superficie boscata ed indebolimento di boschetti riparali e dei residui dei boschi planiziali• Riduzione delle aree costiere basse con vegetazione situate al di sotto del livello di alta marea• Trasformazione delle tipologie architettoniche tradizionali• Abbandono degli edifici rustici isolati• Bassa qualità dell'edilizia recente; banalizzazione degli spazi pubblici dovuta all'arredo urbano poco attento al contesto paesaggistico• Proliferazione diffusa, disordinata e intensa di reti di infrastrutture energetiche e tecnologiche aeree di distribuzione (pali della luce e del telefono, cavi ed allacciamenti, cabine) e di produzione/trasporto (centrali, linee alta tensione, antenne, ripetitori, manufatti di servizio) che impediscono e/o inficiano le visuali paesaggistiche ed alterano i rapporti fra gli elementi di composizione del paesaggio• Cartellonistica stradale pubblicitaria molto invasiva Saldatura progressiva dei nuclei edificati configurante espansioni nastriformi• Espansione di aree industriali e commerciali con scarsa considerazione del contesto paesaggistico• Forzatura di infrastrutture della nautica da diporto in ambienti privi di vocazione, con scarsa considerazione dei valori paesaggistici ed ambientali• Commistione di tipi residenziali - industriali – artigianali con residui di sistemi agrari tradizionali e conseguente perdita delle componenti identificative del paesaggio di matrice rurale e delle tracce storiche• Edificazione sparsa ad alto consumo di suolo
--	---

3.5 Gestione delle risorse

Nel presente capitolo verranno trattate le seguenti componenti/tematiche:

1. Rifiuti
2. Consumo di suolo
3. Consumi energetici

3.5.1 Rifiuti

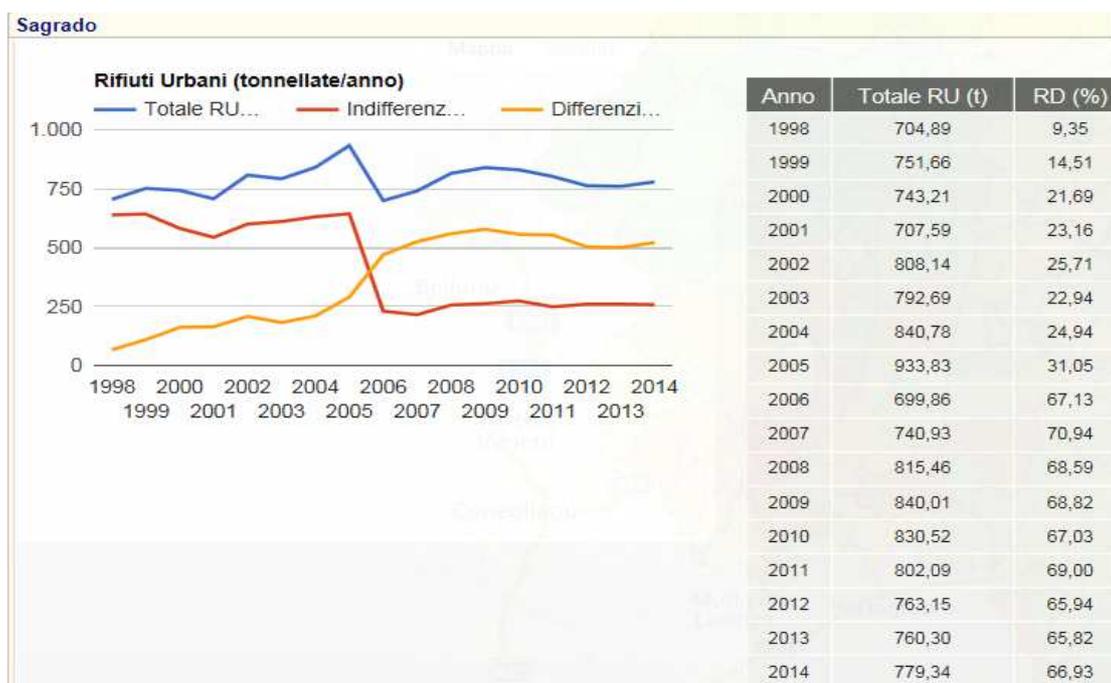
Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
GESTIONE DELLE RISORSE	RIFIUTI	Produzione di rifiuti (totale)	Pressione
		Produzione di rifiuti (procapite)	Pressione
		Percentuale raccolta differenziata	Risposta

3.5.1.1 Produzione di rifiuti urbani

Il servizio di gestione dei rifiuti urbani del Comune di Sagrado è fornito da Ambiente Newco S.r.l., che si occupa della raccolta, del trasporto e dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilati e dei centri di raccolta presenti in Provincia di Gorizia.

Di seguito vengono riportati alcuni grafici relativi alla produzione totale di rifiuti urbani per il Comune di Sagrado, dai quali si può osservare un significativo calo della produzione totale dal 2005 ad oggi e, per contro, un graduale aumento della frazione differenziata che nel 2014 ha sfiorato il 67%.

Figura 3.46: produzione di rifiuti urbani



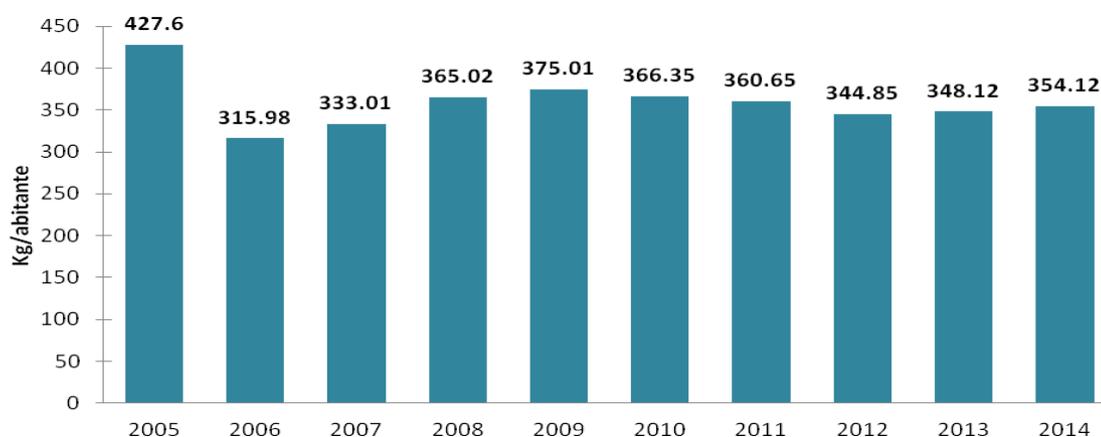
Fonte: ARPA FVG



Un indicatore utile alla valutazione dell'andamento della produzione di rifiuti è il calcolo della produzione procapite.

“Ecosistema Urbano” (Legambiente) indica come valore di riferimento ottimale una produzione di rifiuti urbani pari a 365 kg/abitante/anno; gli indirizzi della Comunità europea tendono ad una produzione procapite inferiore ai 100 kg/abitante. In comune di Sagrado tale produzione ha registrato un significativo calo nel 2006, per poi mostrare negli anni seguenti un andamento altalenante; nel 2014 la quantità procapite si attesta a circa 354 kg/ab.

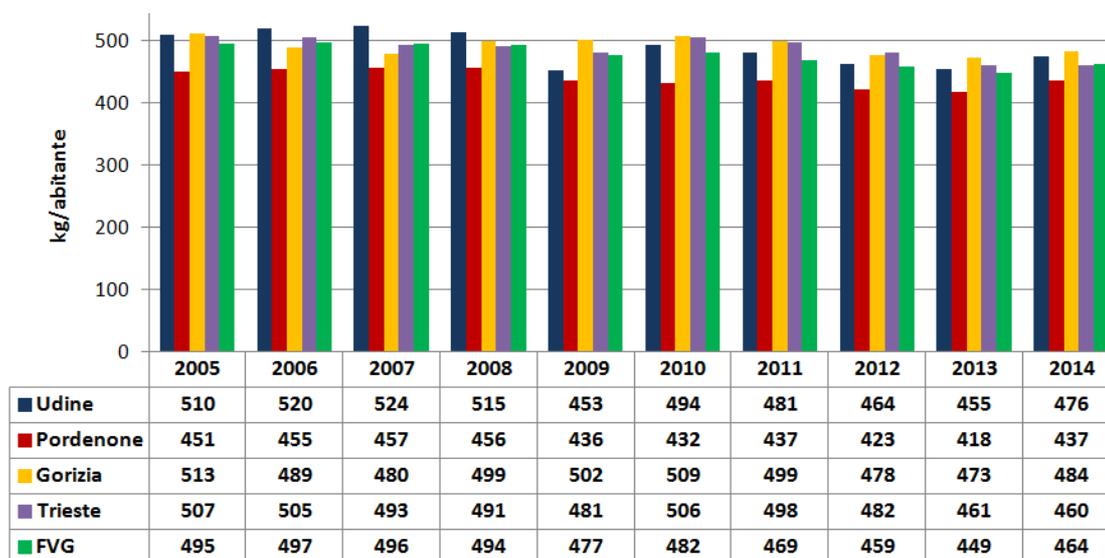
Figura 3.47: produzione procapite di rifiuti urbani (kg/abitante)



Fonte: elaborazione dati Catasto rifiuti ARPA FVG

Dall'analisi della produzione annua procapite, per il Comune di Sagrado, si può constatare che i quantitativi risultano essere comunque inferiori sia alle medie provinciali che alla media registrata sull'intero territorio regionale.

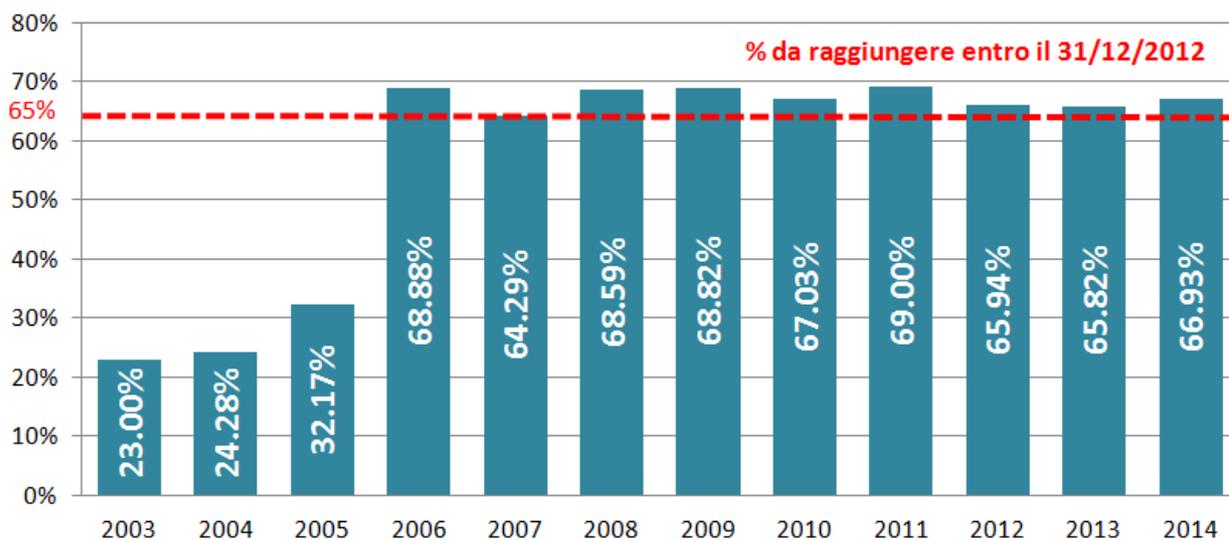
Figura 3.48: produzione procapite di rifiuti urbani – province e regione FVG



Fonte: elaborazione dati Catasto rifiuti ARPA FVG

In merito alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, gli obiettivi fissati dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, art. 205 prevedevano il raggiungimento del 65% entro il 31 dicembre 2012. Come si può osservare dal grafico riportato di seguito, il comune di Sagrado ha di fatto raggiunto e superato tale soglia già nel 2006. Negli anni seguenti la percentuale di raccolta differenziata ha registrato un andamento altalenante, sfiorando il 67% nel 2014.

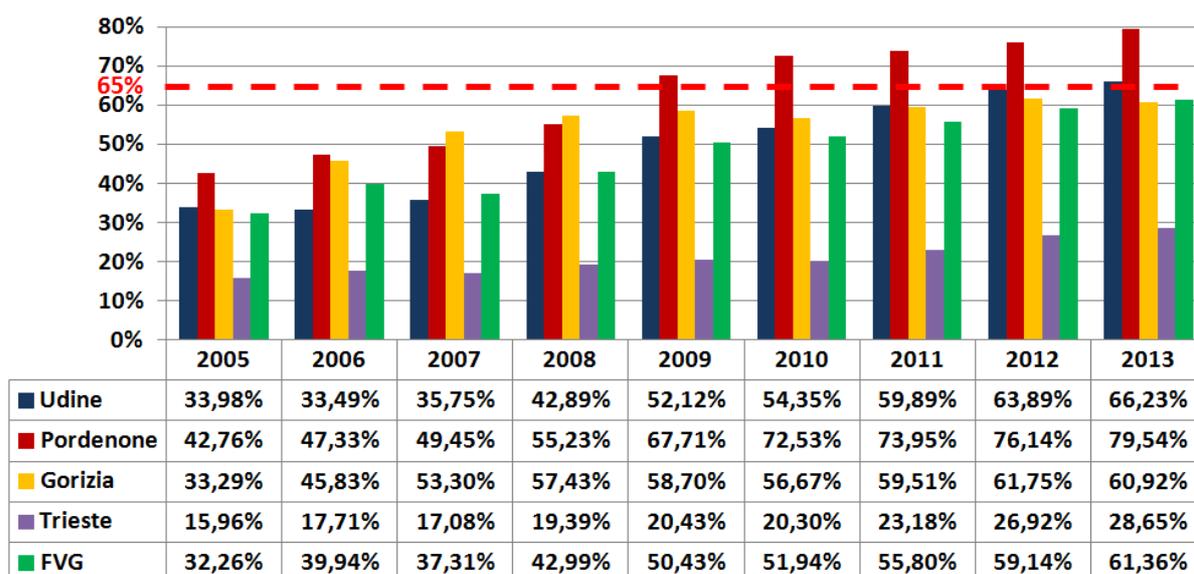
Figura 3.49: percentuali di raccolta differenziata



Fonte: elaborazione dati Catasto rifiuti ARPA FVG

Inoltre, il dato comunale risulta superiore sia alla percentuale riferita alla Provincia di Gorizia, che alla media calcolata per l'intero territorio regionale.

Figura 3.50: percentuali di raccolta differenziata – province e regione FVG



Fonte: elaborazione dati Catasto rifiuti ARPA FVG



Il centro di raccolta di riferimento per il Comune di Sagrado è quello sito in comune di Romans d'Isonzo, presso il quale possono essere conferiti i seguenti rifiuti urbani e assimilati secondo quanto previsto dal relativo regolamento: ingombranti, rifiuti ferrosi, tubi fluorescenti, elettrodomestici dismessi, legname, vetro ingombrante, toner, tv, monitor, computer, accumulatori al piombo, olio vegetale, ramaglie, olio minerale esausto, pneumatici, inerti, plastiche dure, imballaggi in plastica e lattine, vernici.

3.5.2 Consumo di suolo

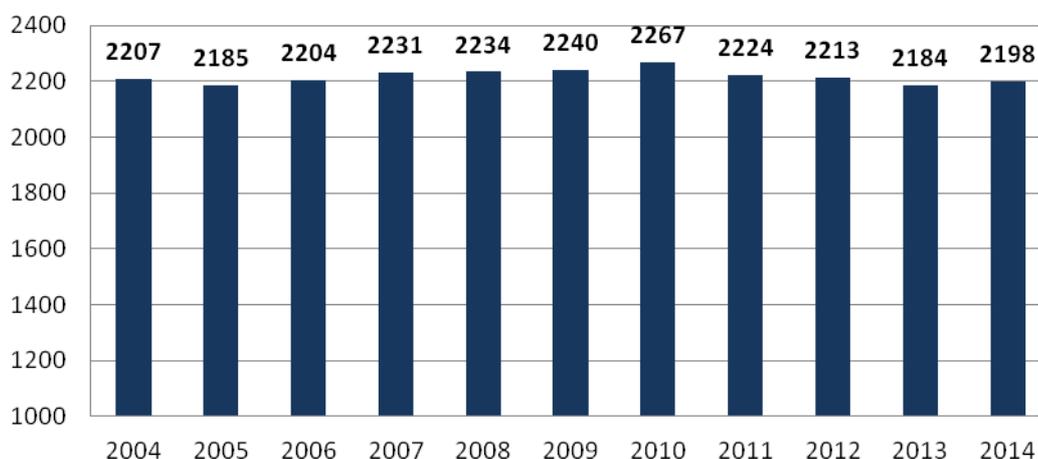
Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
GESTIONE DELLE RISORSE	POPOLAZIONE	Andamento demografico	Determinanti
		Saldo naturale e saldo migratorio	Determinanti
		Distribuzione della popolazione in fasce di età	Determinanti
		Popolazione straniera residente	Determinanti

3.5.2.1 La popolazione

L'andamento demografico del Comune di Sagrado, individuato nella tabella e nel grafico proposti di seguito, è caratterizzato da una tendenza senza variazioni significative nel corso del periodo preso a riferimento. Il valore più alto si rileva nel 2010 con 2267 abitanti, seguito una perdita complessiva di 83 unità nel triennio successivo. Nel 2014 la popolazione residente ha registrato un lieve incremento di 14 unità, attestandosi a 2198 abitanti.

Grafico 3.1: popolazione residente (dati al 31/12)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
popolazione	2207	2185	2204	2231	2234	2240	2267	2224	2213	2184	2198
rispetto l'anno precedente:	26	-22	19	27	3	6	27	-43	-11	-29	+14

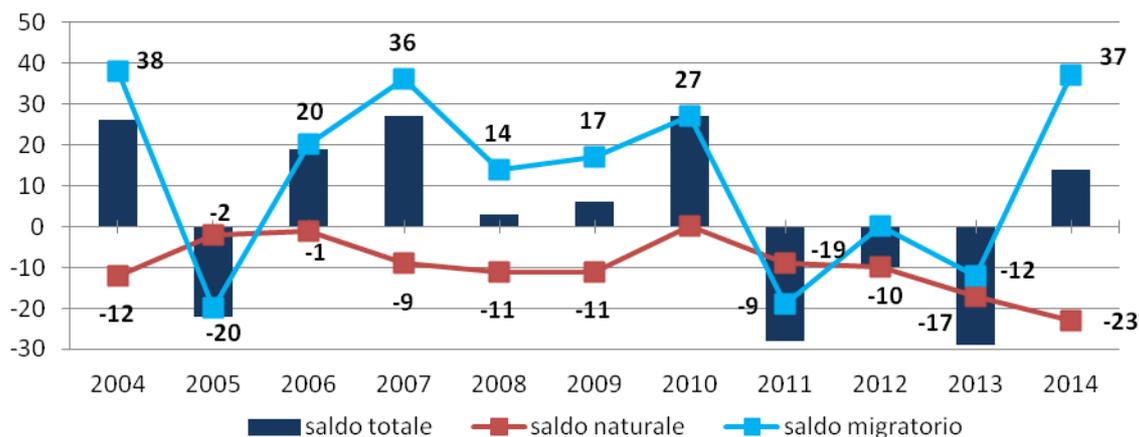


Fonte: elaborazione dati ISTAT (www.demoistat.it)



Le analisi sul saldo migratorio e sul saldo naturale, mettono in luce che il rapporto tra nascite e morti tra il 2004 e il 2014 è risultato sempre negativo, al contrario del rapporto tra immigrati ed emigrati, che ha registrato valori positivi ad esclusione del 2005 e del periodo 2011-2013. Nel 2014, grazie all'incremento determinato del saldo migratorio (+37), il saldo totale risulta positivo (+14) a fronte di una perdita complessiva di 23 unità.

Grafico 3.2: andamento demografico – saldo (dati al 31/12)

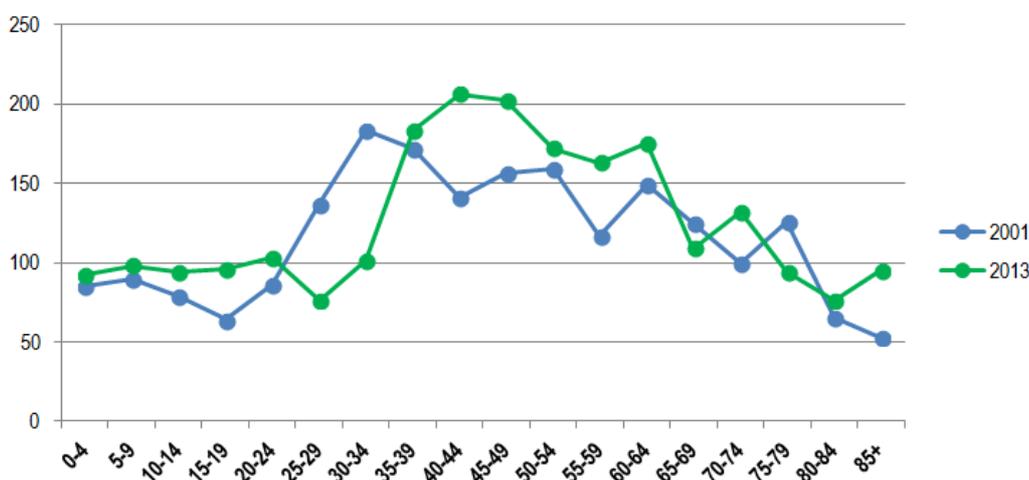


Fonte: elaborazione dati ISTAT (www.demoistat.it)

Per quanto riguarda la valutazione delle classi di età, è evidente una significativa differenza tra le fasce giovani e quelle di età avanzata, che risultano essere in crescita rispetto al 2001; l'intervallo maggiormente rappresentato nel 2013 è quello compreso tra i 40 e i 50 anni, diversamente da quanto accadeva nel 2001, quando la fascia più numerosa era quella compresa tra 30 e 40 anni.

Inoltre, sia al 2001 che al 2013, la distribuzione della popolazione oltre i 65 anni è piuttosto significativa e decisamente superiore a quella dei giovani, ossia degli "under 25".

Grafico 3.3: distribuzione della popolazione in fasce di età (dati al 31/12)

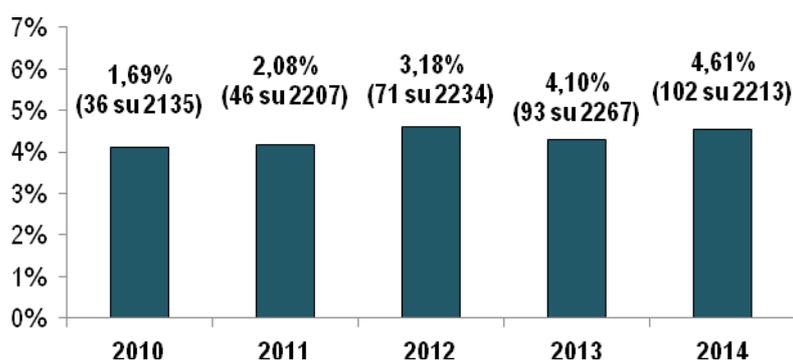


Fonte: elaborazione dati ISTAT (www.demoistat.it)



Nelle classi di età dai 20 ai 34 nel 2001 e dai 25 ai 39 nel 2013 c'è un sensibile aumento, probabilmente per le nuove famiglie che si vengono a creare e che scelgono come residenza il comune di Sagrado o per le potenzialità del territorio a livello lavorativo. Dall'analisi dei dati relativi alla popolazione straniera residente si osserva che gli stranieri al 31/12/2014 rappresentano il 4,55% della popolazione residente totale mentre nel 2002 costituivano il 1,69%. La provenienza prevalente è quella dall'Europa dell'Est (dato 2014), anno in cui la comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Repubblica di Macedonia con il 17% di presenze.

Grafico 3.4: popolazione straniera residente (dati al 31/12)



Fonte: elaborazione dati ISTAT (www.demoistat.it)

3.5.2.2 Le attività

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
GESTIONE DELLE RISORSE	ATTIVITA' ECONOMICHE	Numero di aziende agricole	Pressione
		Utilizzazione della superficie agraria	Pressione
		Tipologia delle coltivazioni	Pressione
		Numero di aziende con allevamento	Pressione
		Tipologia di allevamento	Pressione
		Unità locali nei settori extra agricoli	Pressione
		Addetti nei settori extra agricoli	Pressione

Grazie alla ubicazione geografica, alla particolare morfologia, all'importanza che aveva assunto il paese con il ponte sul fiume e con la stazione ferroviaria, verso il 1880 Sagrado era considerato uno dei più bei luoghi di villeggiatura che si incontrasse sulla linea ferroviaria da Trieste al Friuli; dopo il 1866, con l'insediamento di molteplici attività commerciali, artigianali e industriali aveva raggiunto un notevole progresso nelle attività economiche ed un sensibile aumento della popolazione.

Tra le industrie più notevoli c'era quella della lavorazione della pietra di Nabresina che veniva lavorata in paese e impegnava oltre 200 operai; i prodotti finiti venivano consegnati alle imprese di costruzione di Trieste, Vienna e Budapest, utilizzando la ferrovia e lo scalo merci di cui era stata attrezzata la stazione ferroviaria con la



costruzione di un nuovo rilevato di terra.

Verso il 1861 si era insediata una conceria di pelli per la produzione di cuoio grezzo, costruita sul confine tra il comune di Fogliano e Sagrado, che verrà notevolmente ampliata tra il 1867 e il 1983 ad opera del nuovo proprietario che fece costruire contestualmente la sua abitazione: villa Acquaroli (attuale villa Sospisio). La conceria dava lavoro a circa 250 operai.

Altra industria di interesse per l'economia del comune di Sagrado e dei comuni confinanti fu la filanda di Sdraussina; per facilitare il passaggio del fiume ai lavoratori friulani d'oltre Isonzo occupati nella filanda, nel 1880 fu portata a termine la passerella che mise in contatto diretto Gradisca con Sdraussina. Altra attività che ebbe le sue origini in quel periodo é la fornace di laterizi di Sagrado, situata nei pressi di Castelvecchio, attualmente dismessa da tempo. Si ebbe inoltre una discreta presenza della attività artigianali del ferro e del legno.

Sagrado richiamava numerosi villeggianti, provenienti da Trieste, Gorizia e anche dall'Austria che abitualmente trascorrevano un periodo di riposo, di cura e di ricreative passeggiate sulle pendici carsiche e in particolar modo nel parco di Castelnuovo, famoso per le numerose varietà di essenze arboree e di animali; tutto ciò contribuì alla crescita dell'economia alberghiera e della villeggiatura con un sensibile incremento nel capoluogo delle attività di ristoro e commerciali.

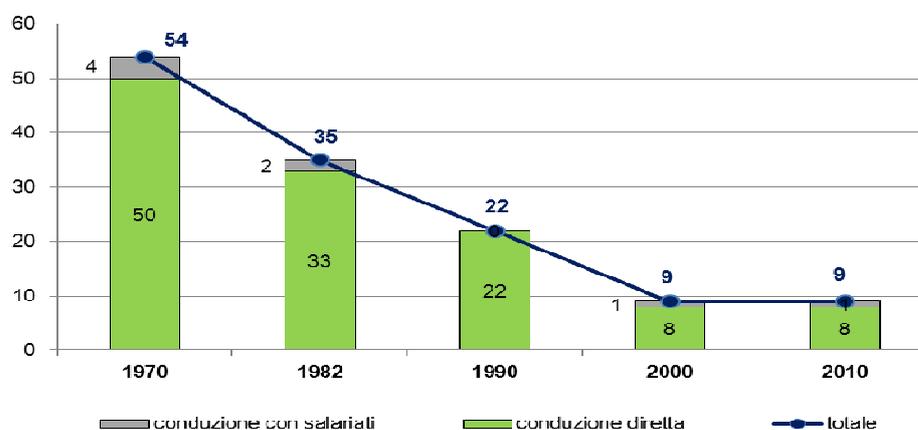
Al 31.12.2006, la Camera di Commercio, Industria, Agricoltura ed Artigianato di Gorizia ha rilevato la presenza di 154 attività produttive (unità locali) nel territorio del comune di Sagrado, una ogni 14 abitanti. Si tratta di una forte crescita dall'inizio del decennio, in controtendenza rispetto all'andamento degli anni '90.

Le attività produttive presenti sono per lo più di piccole dimensioni, con un numero medio di addetti inferiore a 4. Le imprese artigiane iscritte nei registri camerali sono 44 (delle quali, 21 nelle costruzioni e 9 nel settore manifatturiero) con 47 addetti di cui 15 dipendenti.

▪ Settore primario

L'agricoltura, probabilmente a causa della morfologia del territorio, non ha mai avuto un ruolo dominante per il comune di Sagrado; i censimenti dell'agricoltura evidenziano l'esiguità della presenza di aziende agricole sul territorio già nel 1970, poi diminuite significativamente nel tempo. Si è passati da 54 unità di allora a 9 del 2010, con una riduzione percentuale dell'83%.

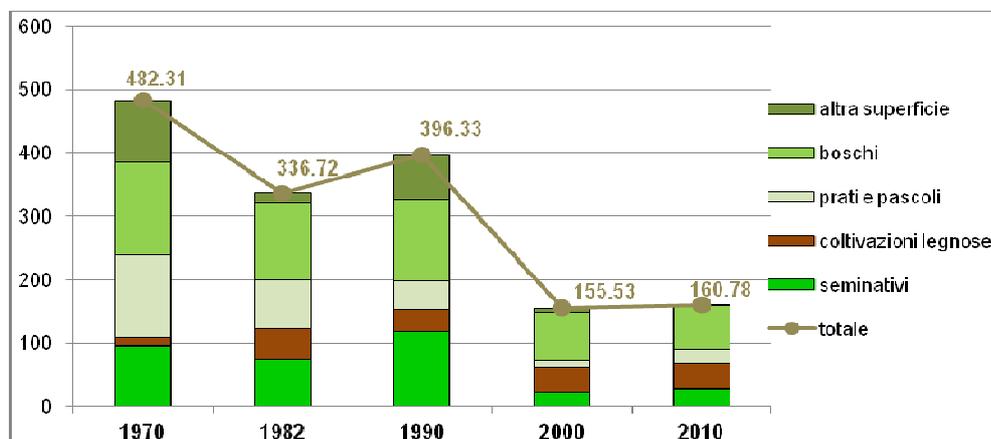
Figura 3.51: numero di aziende agricole (1970 – 2010)



Fonte: elaborazione dati censimenti ISTAT- censimento dell'agricoltura

Nel tempo sono variate anche l'uso delle superfici agricole e la tipologia di coltivazione; si assiste ad una forte riduzione della superficie coltivata in tutti i comparti ed in particolare nel settore dei seminativi.

Figura 3.52: Utilizzazione della superficie agraria (ha)



Fonte: elaborazione dati censimenti ISTAT- censimento dell'agricoltura

Tabella 3.10: Tipologia della coltivazioni

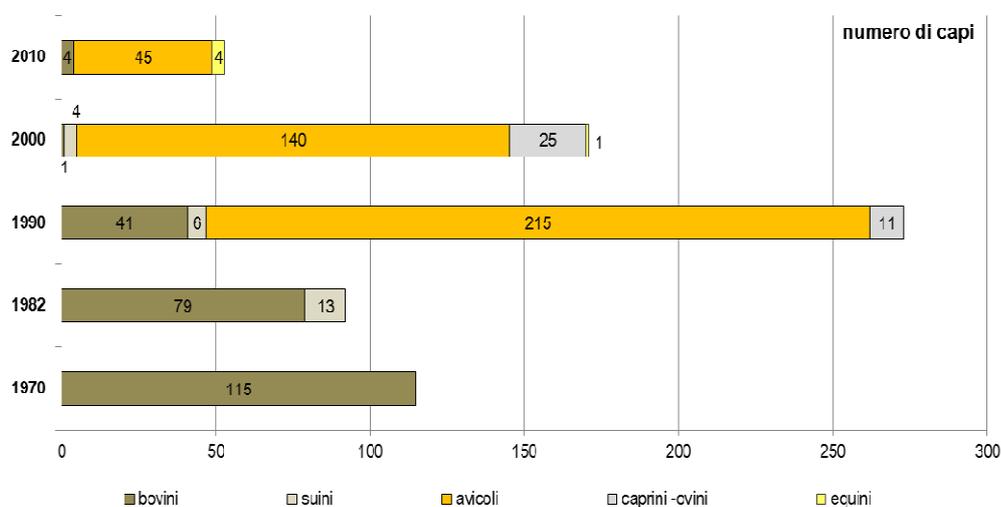
TIPO COLTIVAZIONE	DI	1970		1982		1990		2000		2010	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
cereali		46,71	49,56	36,9	31,04	32,77	21	23,31	37,18	18,12	26,3
coltivazioni ortive, legumi e patate		4,88	5,18	2,05	1,72	0	0	0	0	0,45	0,65
piante industriali		0	0	0	0	0	0	0	0	8,94	12,98
coltivazione foraggere avvicendate		29,76	31,58	32,24	27,12	86,63	55,5	0,6	0,96	0,87	1,26
<i>totale coltivazioni seminative</i>		<i>81,35</i>	<i>86,31</i>	<i>71,19</i>	<i>59,89</i>	<i>119,4</i>	<i>76,5</i>	<i>23,91</i>	<i>38,14</i>	<i>28,38</i>	<i>41,2</i>
vite		12,9	13,69	47,68	40,11	36,68	23,5	37,78	60,26	38,42	55,77
olivo		0	0	0	0	0	0	1	1,6	2,09	3,03
<i>totale coltivazioni legnose agrarie</i>		<i>12,9</i>	<i>13,69</i>	<i>47,68</i>	<i>40,11</i>	<i>36,68</i>	<i>23,5</i>	<i>38,78</i>	<i>61,86</i>	<i>40,51</i>	<i>58,8</i>
<i>totale</i>		<i>94,25</i>		<i>118,87</i>		<i>156,08</i>		<i>62,69</i>		<i>68,89</i>	

Fonte: elaborazione dati censimenti ISTAT- censimento dell'agricoltura

Per quanto riguarda il settore dedicato all'allevamento, si assiste ad una significativa riduzione delle aziende, da 25 a 4 nell'arco di quarant'anni, oltre che una diversificazione degli allevamenti, fino agli anni ottanta rappresentata esclusivamente da bovini e suini.

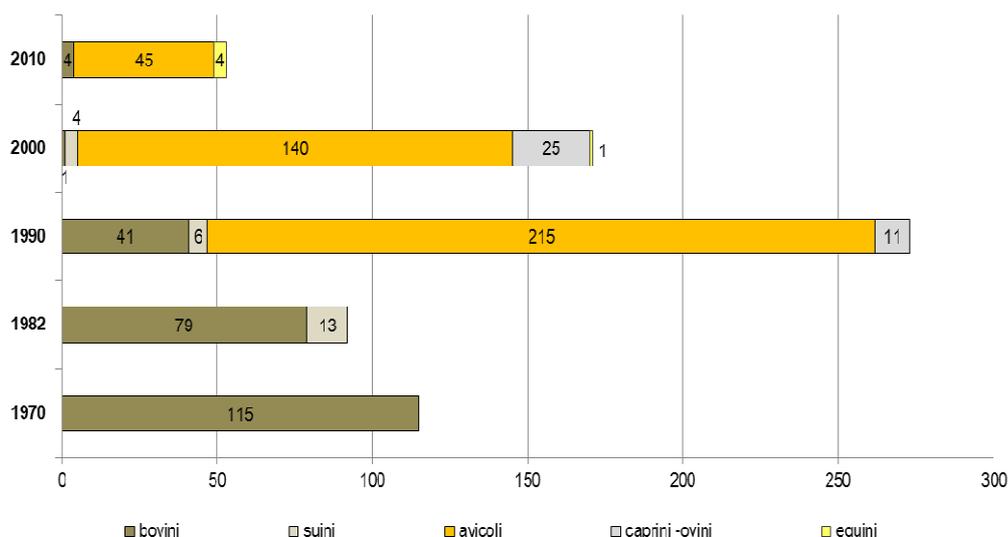


Figura 3.53: numero di aziende con allevamento e tipologia



Fonte: elaborazione dati censimenti ISTAT- censimento dell'agricoltura

Figura 3.54: tipologia di allevamento



Fonte: elaborazione dati censimenti ISTAT- censimento dell'agricoltura

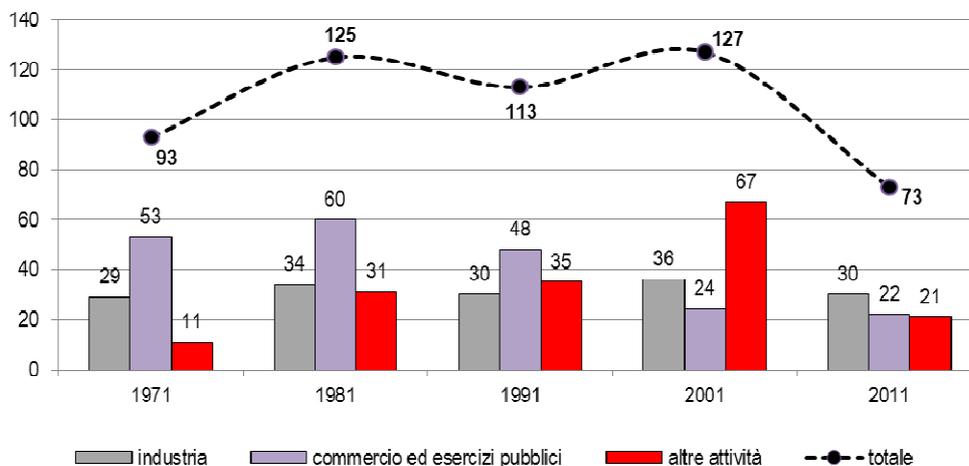
▪ **Settore secondario e terziario**

L'industria comprende: attività manifatturiere, produzione e distribuzione energia elettrica, gas e acqua, costruzioni; Le altre attività comprendono i servizi pubblici e privati.

Analizzando i grafici seguenti emerge la progressiva decrescita sia del numero di unità locali sia degli addetti impiegati nel territorio comunale: da 93 unità locali del 1971 si passa a 73 del 2011, con una diminuzione del 21%; ancora peggio se si considerano gli addetti: da 800 del 1971 si passa a 143 del 2011, con una perdita dell'82%.



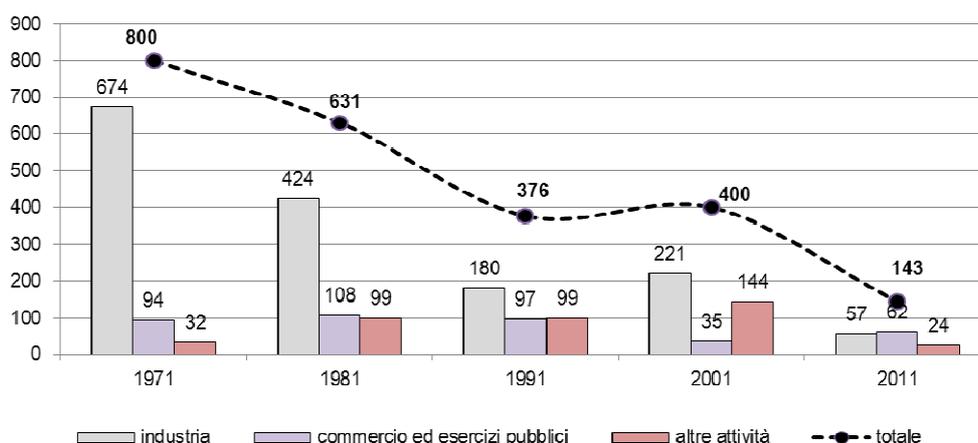
Figura 3.55 : Unità locali nei settori extra agricoli



Fonte: elaborazione dati Censimenti dell'industria e dei servizi, ISTAT e ASIA

Nei decenni passati si è assistito al fenomeno della terziarizzazione con un aumento degli addetti, anche se negli anni '90 si nota una stasi del fenomeno, con una successiva sensibile decrescita del settore commerciale (al 2001 gli addetti scendono del 57% rispetto al decennio precedente) e una crescita dei servizi (nello stesso periodo si ottiene un +45% degli addetti). Nel 2011 gli addetti si stabilizzano su valori simili, seppur con dinamiche diverse: di crescita per il commercio e di leggera diminuzione per i servizi pubblici e privati. Sembra così che nonostante la crisi strutturale, il commercio e gli esercizi pubblici siano le uniche attività che riescono a mantenere gli addetti, anzi vi è pure un innalzamento degli stessi che nell'ultimo decennio quasi raddoppiano (+77%).

Figura 3.56 : addetti nei settori extra agricoli



Fonte: elaborazione dati Censimenti dell'industria e dei servizi, ISTAT e ASIA

Nel territorio comunale di Sagrado non è più presente nessun tipo di attività produttiva ancor in corso. In passato erano presenti 2 ambiti produttivi: la ex torcitura di Poggio III Armata e la fornace di laterizi a Sagrado.



Si rinvencono nel complesso una ventina di attività commerciali. Si tratta prevalentemente di negozi alimentari e di frutta e verdura, tabacchino ed edicola; si contano altresì delle attività di ristorazione e somministrazione bevande: due attività a Poggio III Armata, due a San Martino del Carso, una a Peteano e quattro a Sagrado. A San Martino è inoltre presente un bed & breakfast e in località Boschini vi è un agriturismo. Importante rilevare quello presente in località Castelvecchio che, oltre a produrre e vendere prodotti agroalimentari, fornisce un servizio di ristorazione e di pernottamento e costituisce, con il suo parco secolare che circonda la villa e la barchessa, una location ideale per l'organizzazione di diversi tipi di evento.

Sono inoltre presenti delle attività di artigianato di servizio, una decina in tutto, come panificio, parrucchiere, centro estetico, officina, attività di impianti di automazione e di realizzazione di serramenti, centro di assistenza per apparecchi tecnologici. Si contano altresì alcune attività direzionali e servizi non pubblici come la farmacia, due banche e dei servizi immobiliari e sono localizzate solamente nel capoluogo.

3.5.2.3 Consumo di suolo

Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
GESTIONE DELLE RISORSE	CONSUMO DI SUOLO	Uso del suolo	Stato
		Aree urbanizzate	Pressione
		Attività edilizia	Risposta

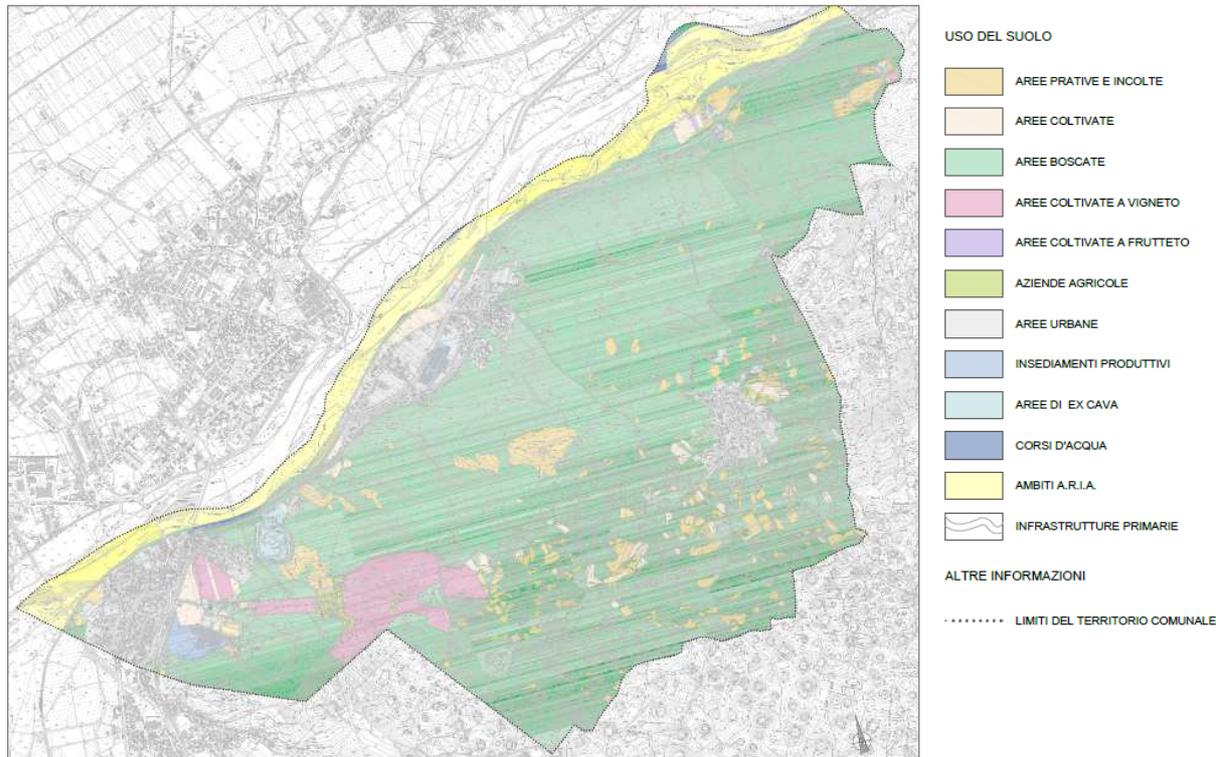
Il comune di Sagrado è caratterizzato da una forte presenza di aree boscate che contribuiscono in modo piuttosto significativo alla naturalità del territorio comunale: il 78% del territorio è infatti occupato da componenti di elevato valore naturale e ambientale, poco antropizzate.

Le aree urbane ricoprono una superficie pari al 9,04% rispetto il totale, un'incidenza contenuta che fa emergere ancora una volta la marginalità del territorio urbanizzato rispetto a quello naturale. Veramente modesta è la superficie dedicata all'agricoltura (in totale il 5,67% sommando sia le aree coltivate che la superficie dedicata alle aziende agricole), ad evidente dimostrazione del carattere scarsamente agricolo del comune, ed è concentrata nelle aree pianeggianti nei pressi dell'Isonzo e limitrofa ai centri abitati (Sagrado e Poggio III Armata); anche le aree destinate a prati e ad incolto, utilizzate anche come pascolo, sono moderate e ricoprono una superficie pari al 5,39% della superficie totale.

La restante parte del territorio è costituita da corsi d'acqua, dalla linea ferroviaria e da insediamenti produttivi ormai dismessi. Tra essi si notano l'ex torcitura e l'ex fornace e le aree interessate da cave dismesse (Cava Postir e "Valle della Morte").



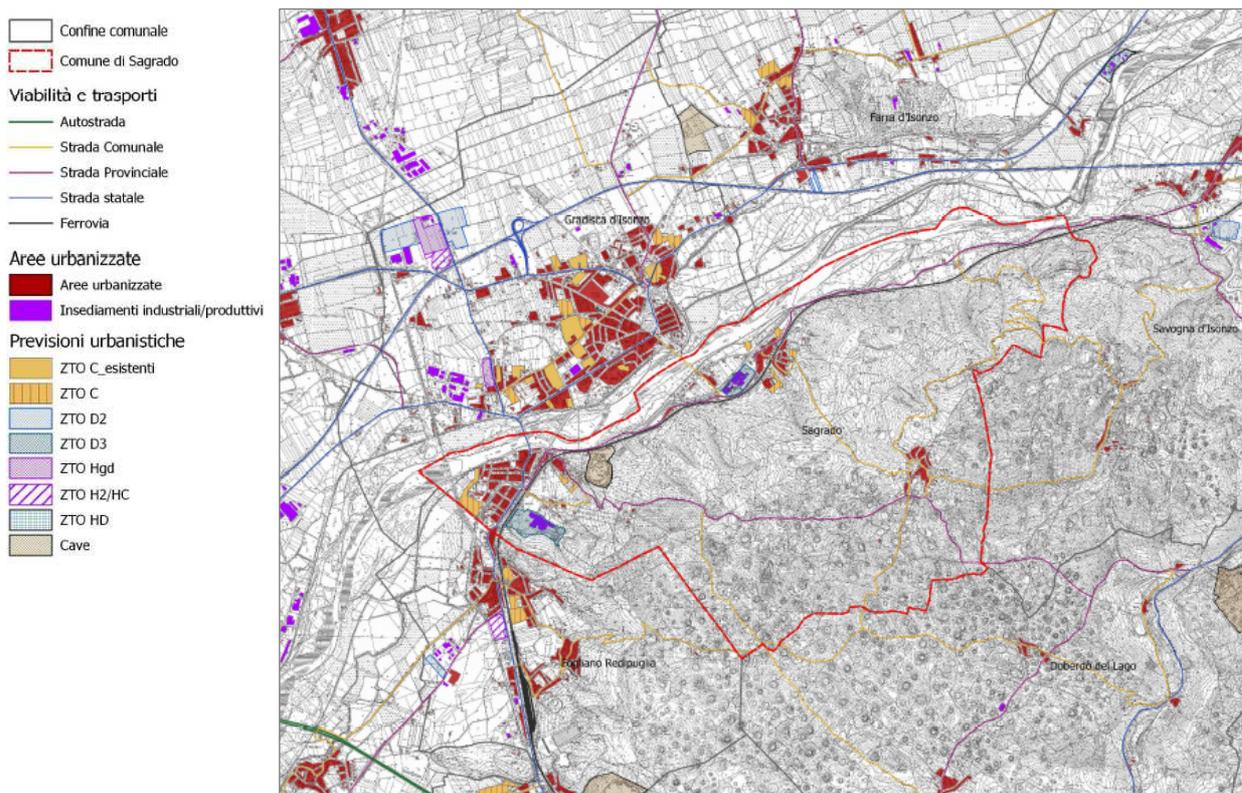
Figura 3.57: uso del suolo



Fonte: tavole di analisi PRGC

Dall'analisi del territorio comunale emerge il fatto che gran parte dello stesso è caratterizzato da ambienti naturali; le zone edificate si concentrano in definite aree, come visibile dalla seguente figura.

Figura 3.58: aree urbanizzate in comune di Sagrado e zone limitrofe

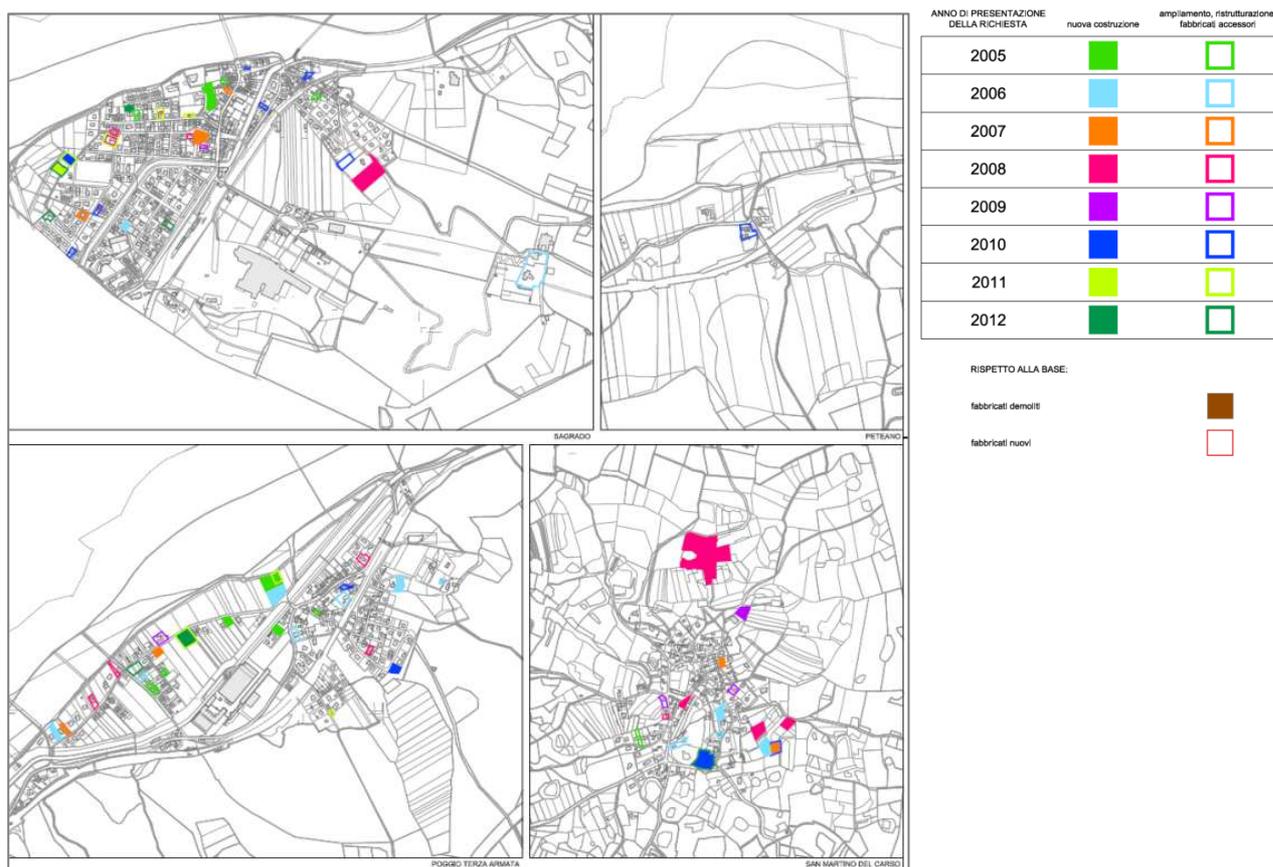


Si riportano in particolare alcuni dati relativi i bisogni abitativi:

- si rileva che le unità non utilizzate sono complessivamente 35 a Sagrado, oltre al complesso della fornace, 13 a Poggio III Armata, oltre al complesso dell'ex torcitura, e 3 a San Martino del Carso; gli edifici che si trovano invece in una situazione di sottoutilizzo sono 23 a Sagrado, 2 a Poggio e 1 a San Martino del Carso. Di questi il 44% versa in uno stato fatiscente o scadente, facendo supporre modalità e tempi più lunghi per il recupero.
- Dall'indagine condotta presso l'Ufficio tecnico comunale alla data di settembre 2013 in merito ai dati inerenti l'attività edilizia (concessioni edilizie, permessi a costruire, autorizzazioni edilizie, DIA in alternativa al permesso di costruire) per l'arco temporale dal 2005 al 2013, emerge che sono state complessivamente presentate 80 istanze, circa 10 pratiche unitarie in media all'anno.

L'immagine seguente individua su una scala cromatica la localizzazione degli interventi edilizi (concessioni edilizie, permessi di costruire, autorizzazioni edilizie, DIA in alternativa al permesso di costruire) e la loro distribuzione per ogni anno.

Figura 3.59: attività edilizia dal 2005 al 2012



Fonte: tavole di analisi PRGC



3.5.3 Consumi energetici

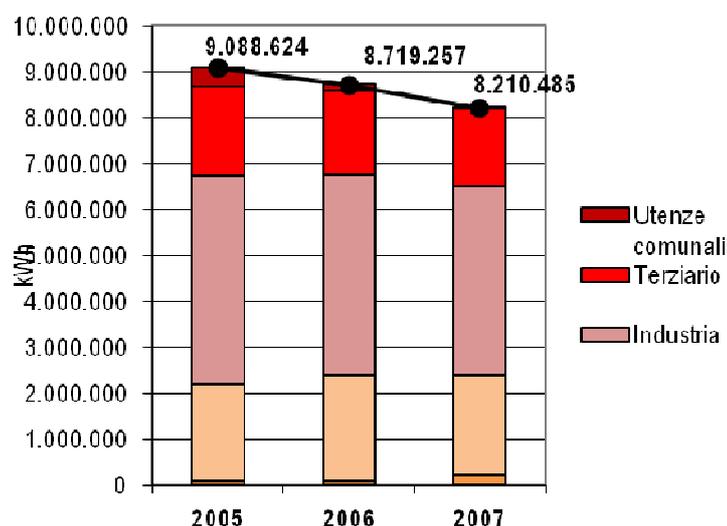
Tema	Ambito	Indicatore	DPSIR
GESTIONE DELLE RISORSE	ENERGIA/METANO	Consumi energetici	Pressione
		Reti tecnologiche	Risposta
		Consumi metano	Pressione

Relativamente i consumi di energia elettrica si riportano i dati attualmente disponibili, relativi al periodo 2003-2007 (dati RSA Comune di Sagrado, 2008)

Tabella 3.11: consumi di energia elettrica – settori produttivi

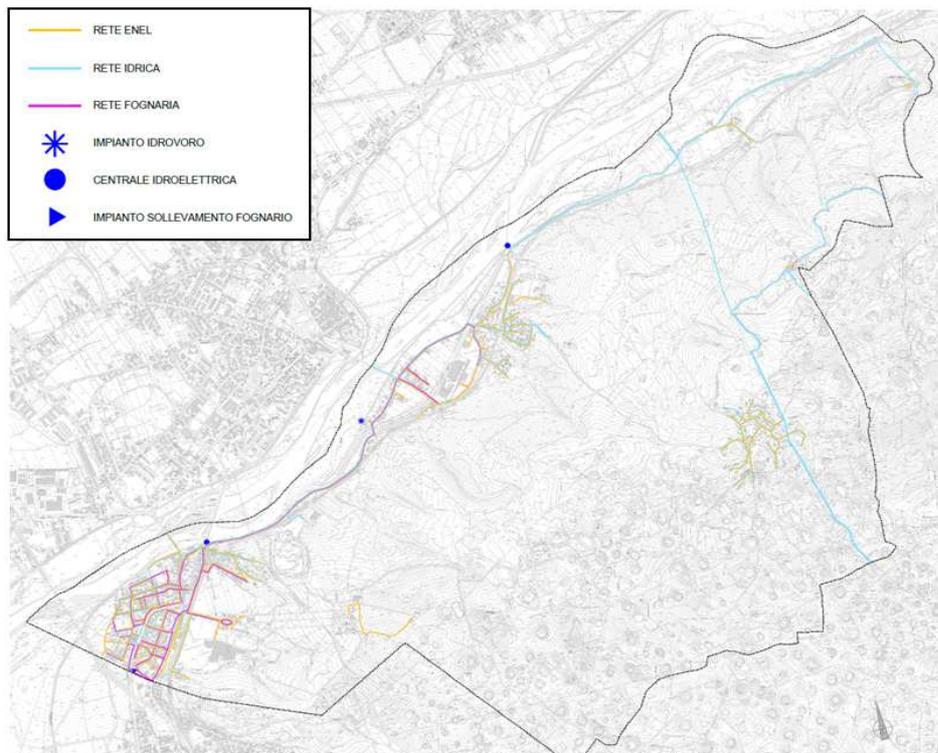
	Vendita energia - kWh				
	2003	2004	2005	2006	2007
Agricoltura	184 006	93 105	83 506	77 107	220 613
Industria	15 442 901	11 602 865	4 521 960	4 350 084	4 110 840
Terziario	1 978 972	1 980 456	1 961 839	1 855 001	1 708 390
Utenze comunali	336 549	341 149	402 615	113919	475
Domestico	2 066 907	2 234 779	2 118 704	2 323 146	2 170 167
totale	20 009 335	16 252 354	9 088 624	8 719 257	8 210 485

Figura 3.60: consumi di energia elettrica rilevati sul territorio comunale



Per quanto riguarda la rete di distribuzione dell'energia elettrica, individuata nella seguente figura con il colore giallo (tavole di analisi PRGC), si può constatare che le aree urbanizzate e i centri abitati del territorio comunale sono interamente coperti dal servizio.

Figura 3.61: reti tecnologiche

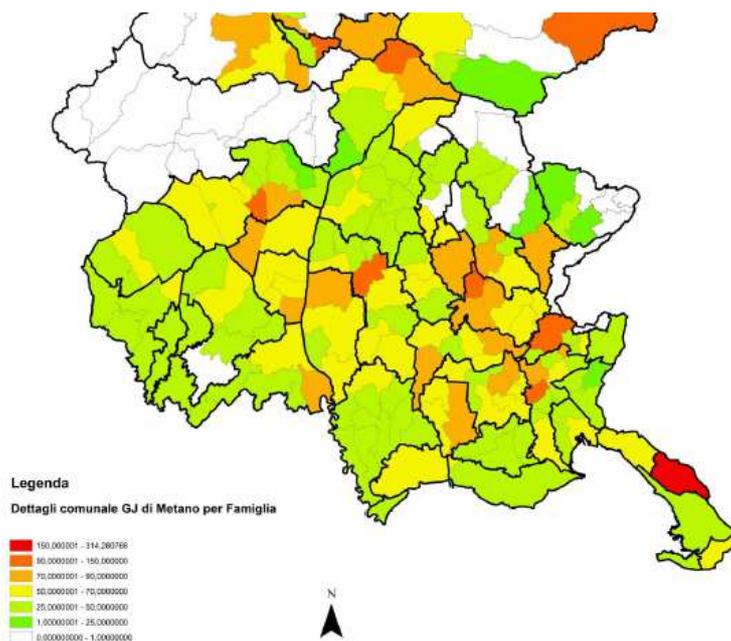


Fonte: tavole di analisi PRGC

Relativamente i consumi di metano, si riportano i dati forniti dall'Arpa Fvg relativamente ai consumi calcolati per famiglia. Il territorio comunale si inserisce nelle fasce di consumo tra le più basse in regione.

Figura 3.62: consumi di metano

- Consumi in Gj per famiglia
- Comuni non metanizzati
 - fino a 25Gj per famiglia
 - da 25Gj a 50Gj per famiglia
 - da 50Gj a 70Gj per famiglia
 - da 70Gj a 90Gj per famiglia
 - da 90Gj a 150Gj per famiglia
 - da 150Gj a 314Gj per famiglia



Fonte: ARPA FVG



3.6 Il quadro ambientale rilevato

Al fine di strutturare la valutazione degli effetti significativi che l'approvazione della Piano potrà avere sull'ambiente, si riassume di seguito il quadro ambientale rilevato in esito ai contenuti sviluppati ed analizzati nella presente sezione del documento. Tale attività è un'utile strumento per classificare l'intensità dell'impatto rispetto allo stato della componente/tematica rilevata.

STATO					
BUONO	☺	MEDIO	☹	PESSIMO	☹

TEMA / RISORSA	STATO
QUALITÀ DELL'ARIA	
Inquinamento da PM10: non si rilevano situazioni di criticità, con il livello di superamenti ampiamente compresi entro i limiti imposti dalla normativa, sia per quanto riguarda il numero di giorni con media superiore a 50 µg/m ³ che per la concentrazione media annuale.	☺
Ozono: nel 2013 e nel 2014 Per quanto riguarda il comune di Sagrado, sia per il 2013 che per il 2014, i valori si attestano nella fascia medio alta rispetto alla soglia limite di 25 superamenti/anno, compresi tra 50 e 75 superamenti.	☹
Ossidi di Azoto: non si rilevano situazioni di criticità, con il livello di superamenti ampiamente compresi entro il limite imposto dalla normativa.	☺
ACQUE SUPERFICIALI	
La qualità delle acque rilevata lungo il fiume Isonzo in prossimità del confine con il Comune di Gradisca d'Isonzo viene classificata con giudizio buono; più a valle, in Comune di Villesse il giudizio espresso risulta sufficiente.	☹
ACQUE SOTTERRANEE - reti	
Il numero di pozzi censiti non risulta eccessivamente rilevante rispetto ai comuni limitrofi, ma comunque significativo nel contesto complessivo.	☹
La rete di smaltimento delle acque reflue è presente nel capoluogo mentre i centri abitati di Poggi III Armata, San Martino del Carso e Peteano risultano sprovvisti	☹
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	
Non si evidenziano particolari criticità sul territorio ad eccezione di limitati superamenti in prossimità delle emittenti televisive localizzate sul M.te S. Michele	☹
INQUINAMENTO ACUSTICO – TRAFFICO STRADALE	
Il territorio comunale non presenta particolari criticità relativamente all' inquinamento acustico lungo le principali infrastrutture di trasporto; la rete viaria presa in considerazione è classificata con impatto basso.	☺



RISCHI INDUSTRIALI	
Non si rilevano sul territorio situazioni problematiche relativamente ai rischi industriali.	☺
NATURA E BIODIVERSITA'	
Dal punto di vista naturalistico/ambientale il valore ecologico del territorio comunale risulta essere piuttosto rilevante: il 66% della sua estensione, è infatti classificato con valore alto, mentre le aree con classificazione molto bassa costituiscono una minima parte pari all'1% della superficie totale.	☺
PAESAGGIO	
Il contesto territoriale alla scala comunale, presenta notevoli elementi di interesse paesaggistico e ambientale, con sentieri e percorsi turistici che si snodano tra i resti delle trincee e delle strutture belliche della Prima Guerra Mondiale, offrendo itinerari tra la storia e la natura del paesaggio del Carso Isontino.	☺
PRODUZIONE DI RIFIUTI	
La produzione totale di rifiuti registra una costante flessione, anche per quanto riguarda il dato procapite. Inoltre si riscontra una elevata percentuale di raccolta differenziata pari al 66,93% che supera il dato medio provinciale e regionale	☺
POPOLAZIONE	
Dal 2011 l'andamento della popolazione residente registra un trend negativo, sia per quanto riguarda il saldo naturale, che per il saldo migratorio. Nel 2014 si è verificato un lieve incremento di 14 unità, attestandosi a 2198 abitanti.	☹
ATTIVITA' ED ECONOMICHE	
Relativamente al settore primario, tra il 1970 e il 2010, si è verificata una significativa riduzione del numero di attività agricole pari all' 83%. Tale decrescita si verifica anche nei settori secondario e terziario. Il settore del commercio ha invece registrato un incremento in controtendenza con il periodo attuale.	☹
CONSUMO DI SUOLO	
Il comune di Sagrado è caratterizzato da una forte presenza di aree boscate che coprono il 78% del territorio mentre le aree urbanizzate interessano il 9,04% della superficie comunale.	☺
CONSUMI ENERGETICI	
Per quanto riguarda la rete di distribuzione dell'energia elettrica, le aree urbanizzate e i centri abitati distribuiti sul territorio comunale sono interamente coperti dal servizio.	☺



4. IL PROGETTO DI PIANO E LA COERENZA INTERNA

In questa sezione, sulla scorta del progetto di Piano costituito da obiettivi ed azioni, si sviluppa la coerenza interna, esplicitata nella corrispondenza tra gli obiettivi e le azioni. Successivamente, le azioni di Piano saranno sottoposte alla valutazione degli effetti ed alla successiva verifica della sostenibilità, verificando, per quelle con effetti significativi sulle componenti sviluppate nel quadro conoscitivo, se ricorrano i presupposti per una successiva mitigazione o controllo tramite monitoraggio. In esito alla valutazione, si renderà necessario stabilire se sussistano le condizioni per costruire ragionevoli alternative di Piano.

Al fine di inquadrare gli obiettivi e le azioni di piano e sviluppare la successiva analisi di coerenza, si propone di seguito un'elencazione degli obiettivi e delle corrispondenti azioni, organizzati per sistemi ed ambiti.

Tabella 4.1: obiettivi e azioni di Piano

OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO

		AMBITI	OBIETTIVI GENERALI	AZIONI
SISTEMA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO	SUB SISTEMA DEL FIUME ISONZO		<p>OB1 Conservare, a fini naturalistici, paesaggistici ed idraulici, l'ambiente fluviale e le fasce contermini garantendo la loro libera evoluzione secondo le dinamiche naturali e assicurando peraltro la possibilità di mantenere le poche attività agricole in atto, in modo che esse possano concorrere alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio;</p> <p>OB2 Valorizzare e tutelare gli elementi di pregio dell'architettura del paesaggio e delle opere di ingegneria idraulica.</p>	<p>A1 Definire l'assetto azzonativo delle aree ricadenti all'interno del sub-sistema attraverso la disciplina degli usi e delle funzioni in base alla valenza ambientale;</p> <p>A2 Prevedere particolari azioni di tutela per la conservazione e la valorizzazione delle "Opere di ingegneria idraulica" definendo delle linee guida per consentire la realizzazione di nuove opere riferite a centraline idroelettriche che non devono in alcun modo interferire o modificare gli aspetti formali ed architettonici dei manufatti esistenti.</p>
			<p>OB3 Mantenere lo stato dei luoghi il più possibile allo stato naturale cercando di governare, le possibili forme di trasformazione e di contaminazione</p> <p>OB4 Valorizzare e consolidare il sistema delle attività agricole, al fine di promuovere uno sviluppo del territorio rurale compatibile con gli equilibri ecologici e con le risorse ambientali;</p> <p>OB5 Tutelare e valorizzare tutti i luoghi dove sono presenti reperti (trincee, fortificazioni, cippi commemorativi) risalenti al primo conflitto mondiale.</p>	<p>A3 Articolare l'area Carsica in zone diverse a seconda delle caratteristiche dimensionali e localizzative e delle loro valenze naturali e produttive;</p> <p>A4 Salvaguardare attraverso specifiche azioni di tutela tutti i reperti risalenti alla Prima guerra Mondiale rappresentati dalle antiche trincee che risultano presenti su tutto il territorio carsico. Porre specifiche forme di tutela al sito archeologico del "Castelliere" sito sul "Monte Stella".</p>
		Ambito delle aree agricole relittuali	OB6 Conservare e cercare di implementare le aree agricole esistenti impedendo trasformazioni che prevedano la loro riduzione.	A5 Riconoscere lo stato di fatto e le aree che potenzialmente possono essere recuperate alla funzione agricola.
		Ambito delle aree agricole di eccellenza	OB7 Affiancare all'attività agricola in essere anche attività di supporto quale quella turistico ricettiva, legate sempre al mondo del vino ma che consenta di valorizzare maggiormente l'eccellenza del prodotto che in questi luoghi viene creato	A6 Implementare le destinazioni d'uso ammesse all'interno dell'ambito in modo da favorire oltre che l'attività agricola anche l'attività turistico ricettiva sempre intesa come attività di supporto o connessa all'attività agricola prevalente..
SISTEMA DEGLI INSEDIAMENTI	SUB SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI COLLETTIVI	Ambiti residenziali di interesse storico ambientale	OB8 Tutelare, valorizzare e conservare l'impianto urbano originario, attraverso il recupero del patrimonio edilizio, il mantenimento delle caratteristiche tipologiche, architettoniche e costruttive dell'edificato primitivo, l'inserimento armonico dei fabbricati più recenti e la riqualificazione urbanistica, fisica e funzionale della zona stessa.	A7 Classificazione dei singoli edifici in base al loro valore storico, architettonico ed ambientale per poi passare alla definizione di una differente scala di gradi di protezione per i fabbricati ai quali dovranno essere abbinata le tipologie di intervento edilizio e individuate le aree dove eventualmente consentire nuovi ampliamenti e nuove costruzioni nel rispetto di precise regole d'impianto.
		Ambiti residenziali di recente espansione urbana	OB9 Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa.	A8 Recepimento delle richieste formulate dai privati cittadini su eventuali modifiche di destinazioni d'uso dei suoli qualora queste non contrastino con gli obiettivi e le strategie operative proprie del piano.
		Ambiti residenziali di espansione edilizia con piano attuativo in vigore	OB10 Completamento e miglioramento delle opere di urbanizzazione previste a carico dell'AC in rapporto allo stato di attuazione degli interventi diretti ed anche quelle a cura dei promotori delle attività indirette.	A9 Aggiornamento dello stato di attuazione dei piani particolareggiati avviati (Piani di recupero e PRPC dei centri urbani) e verifica degli attuali usi delle unità edilizie rispetto alle previsioni dei piani stessi, anche verificando la possibilità di una modifica dello strumento di controllo delle trasformazioni nei casi in cui lo strumento attuativo abbia già completamente esaurita la sua funzione.



SISTEMA DEGLI INSEDIAMENTI	SUB SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI COLLETTIVI	AMBITI	OBIETTIVI GENERALI	AZIONI
		Direttrici di nuova espansione urbana	<p>OB11 La crescita del "paese" deve avvenire attraverso il riuso di parti del territorio in stato di abbandono, già compromesso, dove non è ipotizzabile una rinaturalizzazione;</p> <p>OB12 Riconvertire le di aree di grandi dimensioni, un tempo sede di opifici, alla funzione urbana quali possono essere la residenza, il commercio ed i servizi per favorire il rilancio di investimenti e capitali privati per il rilancio dell'intera economia sul territorio comunale in un momento storico caratterizzato da un lungo e grave periodo di recessione economica;</p> <p>OB13 Ricercare forme di compensazione urbanistica nella individuazione delle nuove direttrici di sviluppo urbano, ponendo a carico di chi interviene la cessione gratuita all'Amministrazione Comunale di una quota parte di aree da destinate alla edificazione di residenze popolari o sociali.</p> <p>OB14 Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente perseguendo modi di costruire biocompatibili, almeno nei principi generali.</p>	<p>A10 Riclassificare in zona di tipo agricolo i comparti edificatori che non hanno trovato attuazione nei piani precedenti</p> <p>A11 Individuare nuovi comparti edificatori solo all'interno di aree già compromesse ed in stato di abbandono riconvertendo le aree o porzioni di esse alla funzione residenziale;</p> <p>A12 Prevedere per i nuovi comparti edificatori specifiche condizioni di autosufficienza sotto il profilo energetico, ricorrendo all'impiego di fonti di energia rinnovabile, al contenimento dei consumi energetici ed ogni altra forma di risparmio e razionalizzazione delle energie;</p> <p>A13 Favorire, all'interno dei nuovi comparti edificatori, forme di mobilità alternativa e a basso impatto privilegiando la funzione preminentemente residenziale delle aree in modo da garantire la sicurezza e la tranquillità degli ambiti.</p>
	Servizi e attrezzature collettive	OB15 Offrire un migliore servizio scolastico riguardo alle scuole secondarie di primo grado.	A14 Individuare un'area dove poter insediare un nuovo plesso scolastico dedicato ad una scuola media inferiore che soddisfi le esigenze del comprensorio costituito dai comuni di Sagrado, Fogliano – Redipuglia e San Pier d'Isonzo.	
SISTEMA DELLE AREE PRODUTTIVE DISMESSE	SUB SISTEMA DELLE AREE PRODUTTIVE DISMESSE	AMBITI	OBIETTIVI GENERALI	AZIONI
		ex torcitura di Sdraussina	OB16 Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdraussina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana.	A15 Ricomprendere le aree della ex fornace di Sagrado classificata dal precedente PRGC come zone omogenee D3 all'interno delle zone omogenee della città di tipo C riconoscendo un ambito da assoggettare ad intervento di Ristrutturazione Urbanistica e definito ambito di Rigenerazione urbana. Questo ambito è sottoposto a pianificazione attuativa di iniziativa privata e/o pubblica. Al suo interno sono ammesse tutte le funzioni caratteristiche della città.
		ex fornace di Sagrado		A16 Individuare all'interno degli ambiti delle aree da cedere al comune di Sagrado che poi saranno rese disponibili per consentire l'edificazione di nuovi alloggi da parte dei residenti su lotti già urbanizzati da parte dei privati o dal comune.
ex cava di Sagrado	OB17 Prevedere il recupero della ex cava per insediare nuove attività sportive, di servizio e del tempo libero.	A17 Definire nell'area della ex cava di Sagrado delle funzioni che prevedano la coesistenza di attività ludiche, turistico-ricettive, sportive e per il tempo libero sfruttando al meglio le caratteristiche geomorfologiche del sito.		
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE	SUB SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE	AMBITI	OBIETTIVI GENERALI	AZIONI
		Infrastrutture	<p>OB18 Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio;</p> <p>OB19 Migliorare il collegamenti stradali in attraversamento della linea ferroviaria migliorando così la viabilità di accesso all'area carsica;</p> <p>OB20 Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale.</p>	<p>A18 Dotare le stazioni ferroviarie di Sagrado e di Poggio di adeguate aree per parcheggio in modo da favorire la intermodalità strada-ferrovia per il traffico passeggeri.</p> <p>A19 Prevedere la risagomatura di almeno tre sottopassi ferroviari in prossimità dell'abitato di Sagrado ed uno in località Poggio. Prioritario è l'adeguamento della sagoma del sottopasso di viale Giuseppe Verdi.</p> <p>A20 Implementare e meglio segnalare i percorsi di interpretazione storica e naturalistica dell'intera area carsica prevedendo adeguati luoghi per la sosta delle autovetture.</p>



La matrice di coerenza interna, che viene di seguito proposta, è stata costruita inserendo per riga le azioni di piano (complessivamente 20) e per colonna gli obiettivi di Piano (complessivamente 20).

La colorazione attribuita alla prima riga ed alla prima colonna, fa riferimento ai sub-sistemi di appartenenza, mentre la colorazione attribuita alle singole celle nell'ambito della valutazione è stata organizzata come segue:

	coerente
--	----------

	non coerente
--	--------------

	Non relazionabile
--	-------------------

La lettura della matrice, conferma una sostanziale coerenza.



Matrice 4.1: Coerenza interna del Piano

	OB 1	OB 2	OB 3	OB 4	OB 5	OB 6	OB 7	OB 8	OB 9	OB 10	OB 11	OB 12	OB 13	OB 14	OB 15	OB 16	OB 17	OB 18	OB 19	OB 20
A1																				
A2																				
A3																				
A4																				
A5																				
A6																				
A7																				
A8																				
A9																				
A10																				
A11																				
A12																				
A13																				
A14																				
A15																				
A16																				
A17																				
A18																				
A19																				
A20																				



5. L'INCIDENZA DEL PIANO VERSO I SITI DELLA RETE NATURA 2000

Nel Comune di Sagrado, come anticipato nel paragrafo 3.4.1.2, ricade una piccola porzione di un'area appartenente alla rete natura 2000, costituita dall'ambito ZSC – Carso triestino e goriziano (IT3340006) e dalla ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia (IT3341002), siti che si estendono su una superficie complessiva di 3.875 mq nella zona sud orientale del territorio, in prossimità del confine con il Comune di Fogliano-Redipuglia e di Doberdò del Lago.

La rete Natura 2000 è lo strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

L'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" introduce la "valutazione di incidenza" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei Siti natura 2000 attraverso l'esame delle interferenze di piani, progetti e interventi non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

In tal senso la procedura della valutazione d'incidenza è finalizzata a stabilire se il Piano, da attuarsi secondo modalità definite, sia compatibile - eventualmente sotto specifiche condizioni - con gli obiettivi di conservazione di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o di Zone di Protezione Speciale (ZPS) di Rete Natura 2000, interessati dal Piano in argomento.

Nell'ambito della valutazione di incidenza è necessario procedere all'elaborazione di un'apposita relazione, i cui contenuti minimi, elencati nell'Allegato G del DPR 357/1997 e nella DGR 1323/2014, interessano fondamentalmente le caratteristiche del Piano (azioni proposte dallo strumento pianificatorio) e l'identificazione/analisi dell'area di influenza del Piano - ossia le interferenze con il sistema ambientale.

A livello regionale, con la DGR 1323/2014 "Indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza", sono stati deliberati gli "Indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza di piani, progetti e interventi" e le indicazioni tecnico-operative per la predisposizione della documentazione relativa alle procedure in materia di valutazione di incidenza.

L'allegato A alla suddetta deliberazione della giunta regionale, al punto 2 definisce l'ambito di applicazione e nello specifico al punto 2.2 recita:

Sono soggetti alla procedura di valutazione di incidenza i piani, i progetti e gli interventi così come di seguito individuati:

- a) *i piani, la cui area di competenza comprende, anche parzialmente uno o più Siti Natura 2000, e che rientrano nelle tipologie di cui all'art. 6 comma 2 lett. a) del d. lgs. 152/2006 e non determinano l'uso di piccole aree a livello locale o costituiscono modifiche minori.*

La lettura combinata delle disposizioni vigenti per la tutela delle aree della rete natura 2000, fa sì che il nuovo Piano regolatore debba essere altresì accompagnato da una valutazione di incidenza.



Le schede di cui all'allegato B) della deliberazione della giunta regionale 1323/2014, definiscono i contenuti da inserire nei documenti previsti a seconda che trattasi di una verifica di significatività dell'incidenza piuttosto che una valutazione di incidenza vera e propria.

Ai sensi dell'articolo 10, comma 3 del d.lgs. 03 aprile 2006 n. 152, la VAS ricomprende la procedura della valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997.

Per i Siti appartenenti alla rete Natura 2000, la *Direttiva Habitat* prevede diversi strumenti di gestione, tra i quali rientrano le *misure di conservazione*, ovvero *“quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente”*.

In accordo con le previsioni comunitarie, tra le misure di conservazione obbligatorie disposte dalla Regione FVG con la LR. 14 giugno 2007, n. 14 modificata e integrata dalla L.R. n. 7/2008, sono ricompresi i *Piani di Gestione*, volti a *“garantire la tutela di specie ed habitat naturali e a trovare, all'interno delle singole aree tutelate, le giuste sinergie tra lo sviluppo ed il mantenimento delle attività socioeconomiche e le esigenze di conservazione ripristino e valorizzazione della biodiversità”* (Regione FVG).

Per i siti che interessano il Comune di Sagrado, ZSC – Carso triestino e goriziano e ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia, sono in vigore le *Misure di conservazione sito specifiche (MCS)* finalizzate alla salvaguardia della biodiversità, alla tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Tali misure, approvate con DGR 546 del 28.03.13, saranno superate in seguito all'entrata in vigore del Piano di Gestione dei siti Natura 2000 del Carso (ZSC e ZPS), attualmente in fase di elaborazione.

Di seguito si riporta la descrizione dell'ambito di tutela, contenuta all'interno delle Misure di conservazione per il sito in oggetto (fonte: sito web Regione FVG).

Caratteristiche del sito

*Si tratta di un'area tipicamente carsica con rilievi di tipo collinare (la cima più alta è il M. Cocusso con 670 m s.l.m.) con presenza di numerose doline e fenomeni carsici epigei ed ipogei. Nella zona orientale è localizzata una valle fortemente incisa dal torrente Rosandra, unico corso d'acqua epigeo del carso italiano, attraversata da una faglia di contatto fra calcari e flysch. Qui vi sono anche vaste aree rupestri e ghiaioni termofili, sui quali si rinviene l'associazione endemica ad impronta illirico balcanica a *Festuca carniolica* e *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana*. Nel tratto costiero tra Sistiana e Duino vi sono falesie calcaree con relativa inaccessibilità al mare e brevi tratti di macereti calcarei ricchi in elementi mediterranei. Nella zona di contatto tra il Carso e la pianura alluvionale dell'Isonzo si trova il corso terminale del fiume Timavo, che rappresenta un fenomeno idrogeologico di rilevanza internazionale. Esso infatti nasce in territorio sloveno e dopo alcuni chilometri si inabissa per riaffiorare in territorio italiano nei pressi di S. Giovanni al Timavo e sfociare in mare dopo alcune centinaia di metri. Nella porzione più occidentale del sito vi sono inoltre due grandi depressioni carsiche parzialmente riempite dai laghi di Doberdò e Pietrarossa e separate da una dorsale calcarea. Essi costituiscono l'unico esempio di sistema di specchi lacustri carsici, alimentati da sorgenti sotterranee e suscettibili di notevoli variazioni del livello dell'acqua. Questi fanno parte di un più ampio sistema ideologico cui appartengono anche la contigua area di Salici, ove si trovano bei esempi di boschi paludosi, e le zone di risorgenza delle "Mucille".*



sito è attraversato da una rete stradale e ferroviaria ed è vicino a numerosi nuclei abitati. E' anche intensa la frequentazione per attività ludiche sportive.

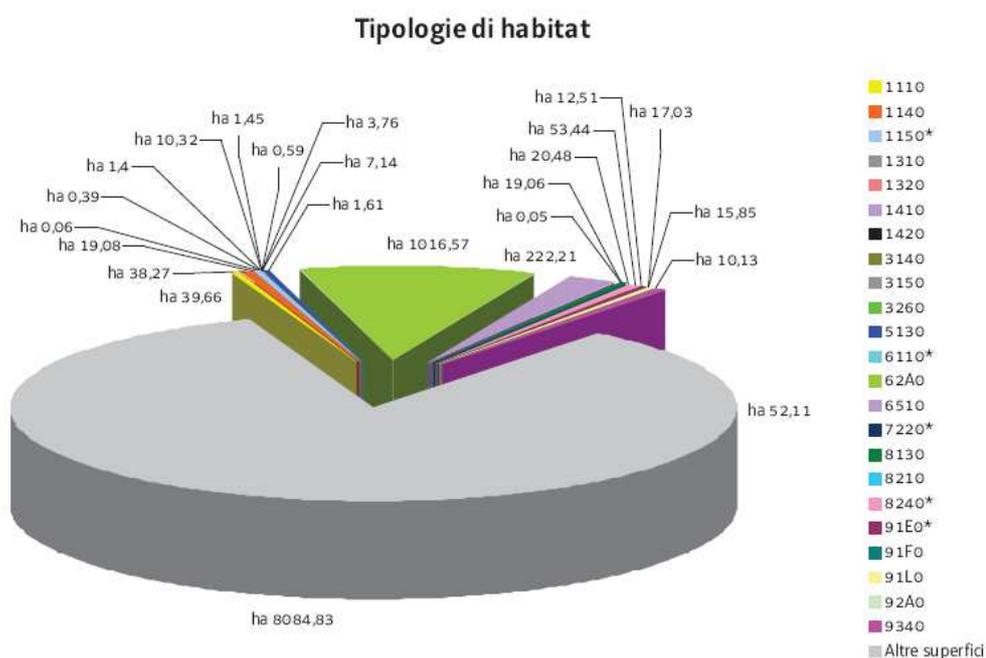
Data la complessità dell'area sono presenti numerosi habitat anche molto eterogenei, fra cui numerosi habitat prioritari. Da ricordare le rupi ed i ghiaioni calcarei della Val Rosandra particolarmente ricchi in endemismi, l'unico esempio di scogliere alte della costa adriatiche settentrionali, habitat ideale per la stenoendemica *Centaurea kartschiana* che qui concentra la maggior parte della sua popolazione, la lecceta extrazonale della costiera triestina, la vegetazione acquatica e ripariale (fiume Timavo e laghi carsici) e le praterie alofile a salicornie annuali (*Lisert*) che qui raggiungono il limite più settentrionale del loro areale di distribuzione nel bacino mediterraneo. Tra le specie più significative e di pregio, molte delle quali endemiche e/o di Lista Rossa nazionale, sono da annoverare: *Genista januensis* (unica stazione dell'Italia nord-orientale, una delle poche stazioni di *Digitalis laevigata* (anche sul M. Hermada) e di *Lactuca quercina* ssp. *chaixii* (anche sul M. Lanaro) nella zona della Val Rosandra; nella zona del M. Lanaro da segnalare *Satureja subspicata* ssp. *liburnica* (limite occidentale di distribuzione), *Carex fritschii* (unica stazione regionale); nella zona del M. Hermada si rinvencono *Sesleria juncifolia*, *Euphorbia fragifera* e *Onosma dalmatica* (= *O. javorkae*), tutte specie che hanno qui il limite occidentale della loro distribuzione, ed una delle poche stazioni di *Vicia loiseleurii*. Sulle falesie di Duino vi è un'alta concentrazione di specie stenomediterranee ed endemiche oltre che le ultime stazioni nordadriatiche di *Urospermum picroides* e *Reichardia picroides*. Nell'area dei laghi di Doberdò e Pietrarossa sono presenti stazioni di specie rare sia termofili sia di umidità quali *Lens ervoides* e *Asterolinon linumstellatum* (uniche stazioni regionali). Nelle acque dei laghi sono concentrate ben cinque specie di *Potamogeton* (*P. crispus*, *P. lucens*, *P. nodosus*, *P. pectinatus* e *P. pusillus*). Questo sito raggruppa uno straordinario mosaico di zone umide e xerotermiche del Carso goriziano e triestino, e dev'essere considerato uno dei più importanti d'Italia anche dal punto di vista faunistico. In queste aree si incontrano numerose entità balcaniche, illirico-mediterranee (Carso triestino) ed italiche (Carso goriziano), in una comunità faunistica assolutamente unica nell'ambito europeo (*Hyla arborea*, *Rana ridibunda*, *Algyroides nigropunctatus*, *Podarcis melisellensis*, *Telescopus fallax*, *Elaphe quatuorlineata*, ecc.). Diffuso e localmente piuttosto comune *Proteus anguinus*, vertebrato stigobio di importanza prioritaria (dal 2003), che nella zona trova il suo limite occidentale di diffusione naturale. Fra le specie più importanti merita ricordare *Austropotamobius pallipes* (Gambero di fiume), *Triturus carnifex* (Tritone crestato), *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, *Ursus arctos*, *Lynx lynx*, ed un corteggio di uccelli davvero notevole (*Accipiter gentilis*, *Bubo bubo*, *Strix uralensis*, *Otus scops*, *Picus canus* (Picchio cenerino), *Dryocopus martius* (Picchio nero), *Monticola solitarius*, ecc.). Nella zona sono frequenti anche *Zamenis longissimus*, *Podarcis sicula*, *Podarcis muralis*, *Felis silvestris*, *Canis aureus*, *Muscardinus avellanarius* ed *Erinaceus concolor*, il quale in diverse zone del Carso italiano può coabitare con *Erinaceus europaeus*. Nei macereti è frequente *Chionomys nivalis*, che in queste zone si spinge quasi fino al livello del mare. Tra gli insetti merita segnalare la presenza di *Leptodirus hochenwarti*, ormai limitato ad una sola cavità di quest'area (Grotta Noè) nell'ambito dell'intero territorio italiano, oltre che di *Eriogaster catax*, *Euphydryas aurinia* e *Coenonympha oedippus*. Nell'area sono presenti inoltre *Lucanus cervus* e *Morimus funereus*, mentre esistono alcune vecchie segnalazioni di *Osmoderma eremita*.

Nel sito è stata accertata la presenza di *Vertigo angustior* e *Helix pomatia*. La costiera rocciosa triestina, compresi i tratti inseriti nel sito, risulta essere habitat elettivo di *Lithophaga lithophaga*. Tra gli insetti *Zeuneriana marmorata*, endemita nord adriatico considerato estinto in passato, è stata di recente segnalata per l'area del Lisert. La presenza di *Caretta caretta* è stata più volte accertata. Nelle acque antistanti la baia di Sistiana e il Castello di Duino transitano regolarmente diverse specie di cetacei (*Tursiops truncatus*, *Stenella*



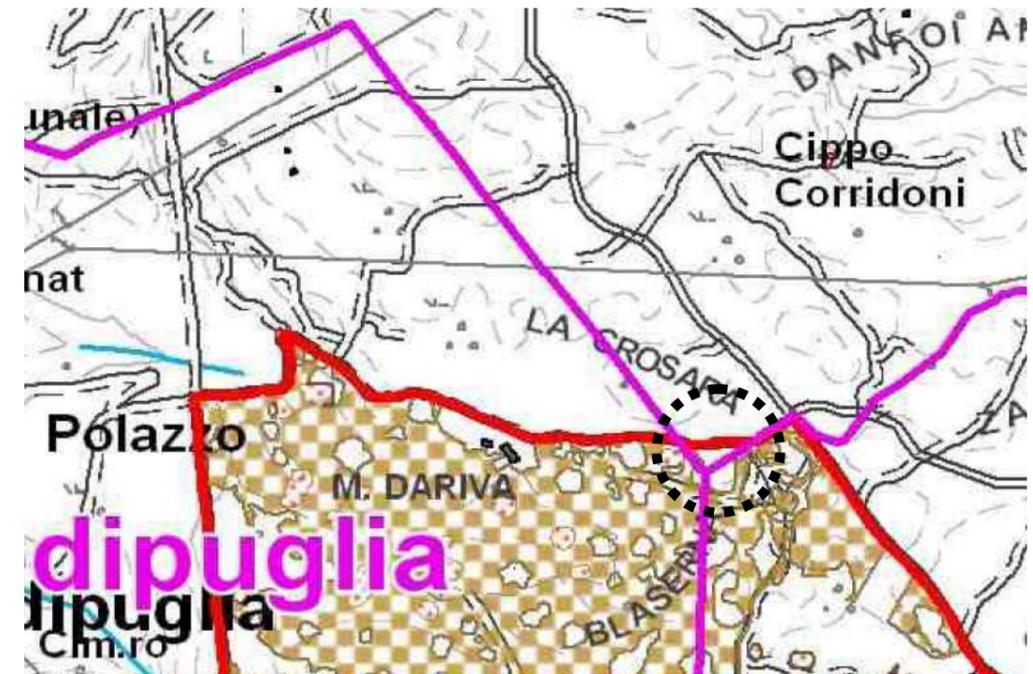
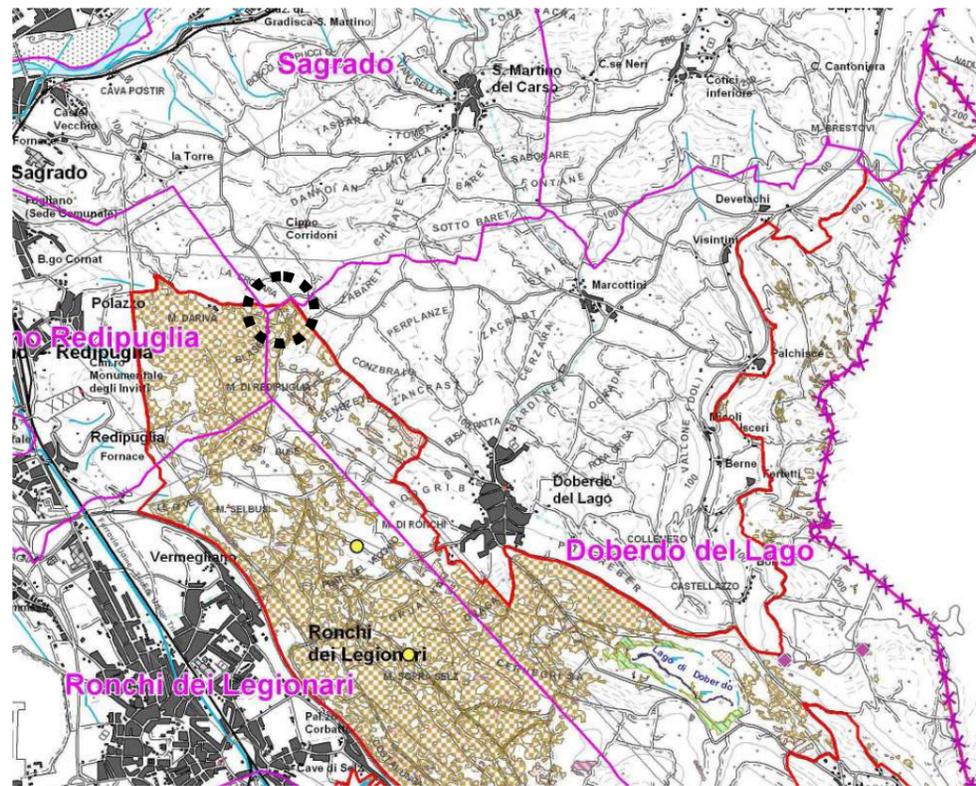
coeruleo alba), ma vi sono stati più raramente segnalati anche *Delphinus delphis*, *Megaptera novaeangliae* e *Physeter catodon*.

Nel sito sono presenti 25 habitat di interesse comunitario (5 sono prioritari), per lo più di ridotte dimensioni, che ricoprono circa il 16% della superficie. I prevalenti sono a formazioni erbose secche della regione sub mediterranea orientale e a grotte non ancora sfruttate a livello turistico; i restanti variano dagli ambienti acquatici marini a cenosi forestali igrofile.



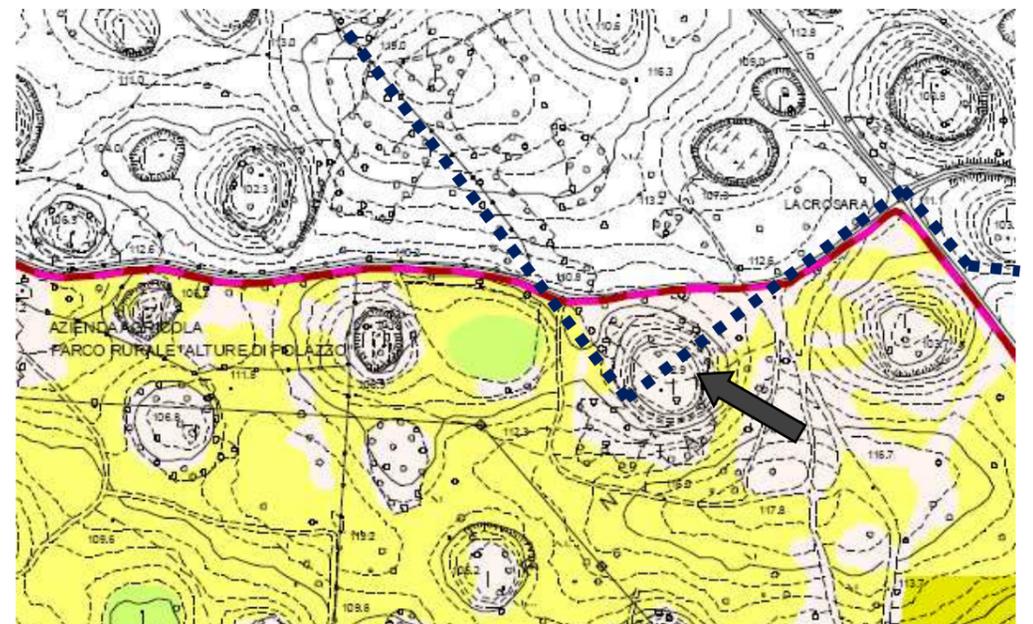
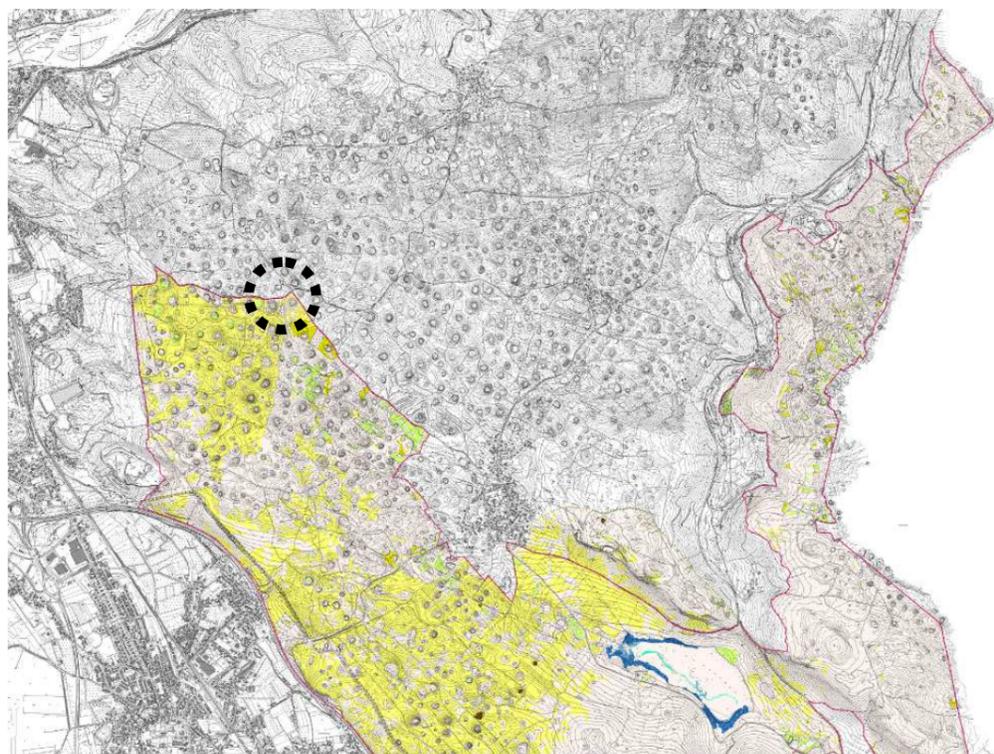
Per fornire un maggiore dettaglio sugli habitat presenti alla scala territoriale comunale, si riportano le cartografie contenute nelle Misure di conservazione sito specifiche e negli elaborati tecnici propedeutici al Piano di Gestione. Come si può osservare in entrambi gli estratti cartografici, l'area che ricade in Comune di Sagrado non risulta interessata dalla presenza di habitat riconosciuti a livello comunitario.

Misure di conservazione – Carta degli habitat Natura 2000 – ZSC Carso triestino e goriziano
(il cerchio nero localizza l'ambito del sito di tutela ricadente in comune di Sagrado)



- Confine comunale
- Confine Sito di importanza comunitaria – SIC
- 62A0 Formazioni erbose secche della regione sub mediterranea orientale (*Scorzonetalia villosae*)

Piano di Gestione – Cartografia degli habitat Natura 2000 ZSC Carso triestino e goriziano/ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia
(il tratteggio blu nell'immagine a destra individua il limite amministrativo del Comune di Sagrado, all'interno del quale non sono riconosciuti habitat di interesse comunitario)



- ZPS IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia"
- SIC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano"
- 62A0b - Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzonetalia villosae*)
- Habitat non di interesse comunitario



Al fine di verificare ed eventualmente mitigare la presenza di possibili effetti significativi sugli ambiti di tutela, derivanti all'approvazione del Piano, sono state individuate le azioni che possono comportare delle trasformazioni o degli effetti significativi. Per ciascuna di queste, tenuto conto delle ricadute associabili all'attuazione e adottando la stessa metodologia che verrà sviluppata nella valutazione degli effetti del Piano (Cap 5), si propone di verificare eventuali criticità. La valutazione operata di seguito tiene conto dell'intensità dell'azione, della distanza che intercorre con il sito natura 2000 e degli elementi fisici e morfologici che separano gli ambiti di intervento dal sito steso.

impatto negativo significativo	impatto negativo limitato	non sono previsti impatti rilevanti	impatto positivo	impatto molto positivo
--------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	------------------	------------------------

AZIONI DI PIANO	IMPATTI
A8 Recepimento delle richieste formulate dai privati cittadini su eventuali modifiche di destinazioni d'uso dei suoli qualora queste non contrastino con gli obiettivi e le strategie operative proprie del piano.	Non sono previsti impatti rilevanti.
A11 Individuare nuovi comparti edificatori solo all'interno di aree già compromesse ed in stato di abbandono riconvertendo le aree o porzioni di esse alla funzione residenziale;	Non sono previsti impatti rilevanti.
A15 Ricomprendere le aree della ex fornace di Sagrado classificata dal precedente PRGC come zone omogenee D3 all'interno delle zone omogenee della città di tipo C riconoscendo un ambito da assoggettare ad intervento di Ristrutturazione Urbanistica e definito ambito di Rigenerazione urbana. Questo ambito è sottoposto a pianificazione attuativa di iniziativa privata e/o pubblica. Al suo interno sono ammesse tutte le funzioni caratteristiche della città.	Non sono previsti impatti rilevanti.
A17 Definire nell'area della ex cava di Sagrado delle funzioni che prevedano la coesistenza di attività ludiche, turistico-ricettive, sportive e per il tempo libero sfruttando al meglio le caratteristiche geomorfologiche del sito.	Non sono previsti impatti rilevanti.

La matrice non evidenzia impatti rilevanti sulle aree della Rete Natura 2000, in quanto le azioni di piano intervengono all'interno delle aree compromesse soggette a rigenerazione urbana con destinazioni esclusivamente residenziali o per servizi.

La cartografia proposta di seguito individua, inoltre, la distanza che intercorre tra le aree interessate dalle azioni valutate e la ZPS/ZSC, situata a distanze significative superiori a 1,4 km.



- Legenda**
- Comune di Sagrado
 - Ambito ZPS
 - Ambito ZSC
 - Cava
 - Ex fornace
 - Ex torcitura
 - Distanza da ZSC/ZPS

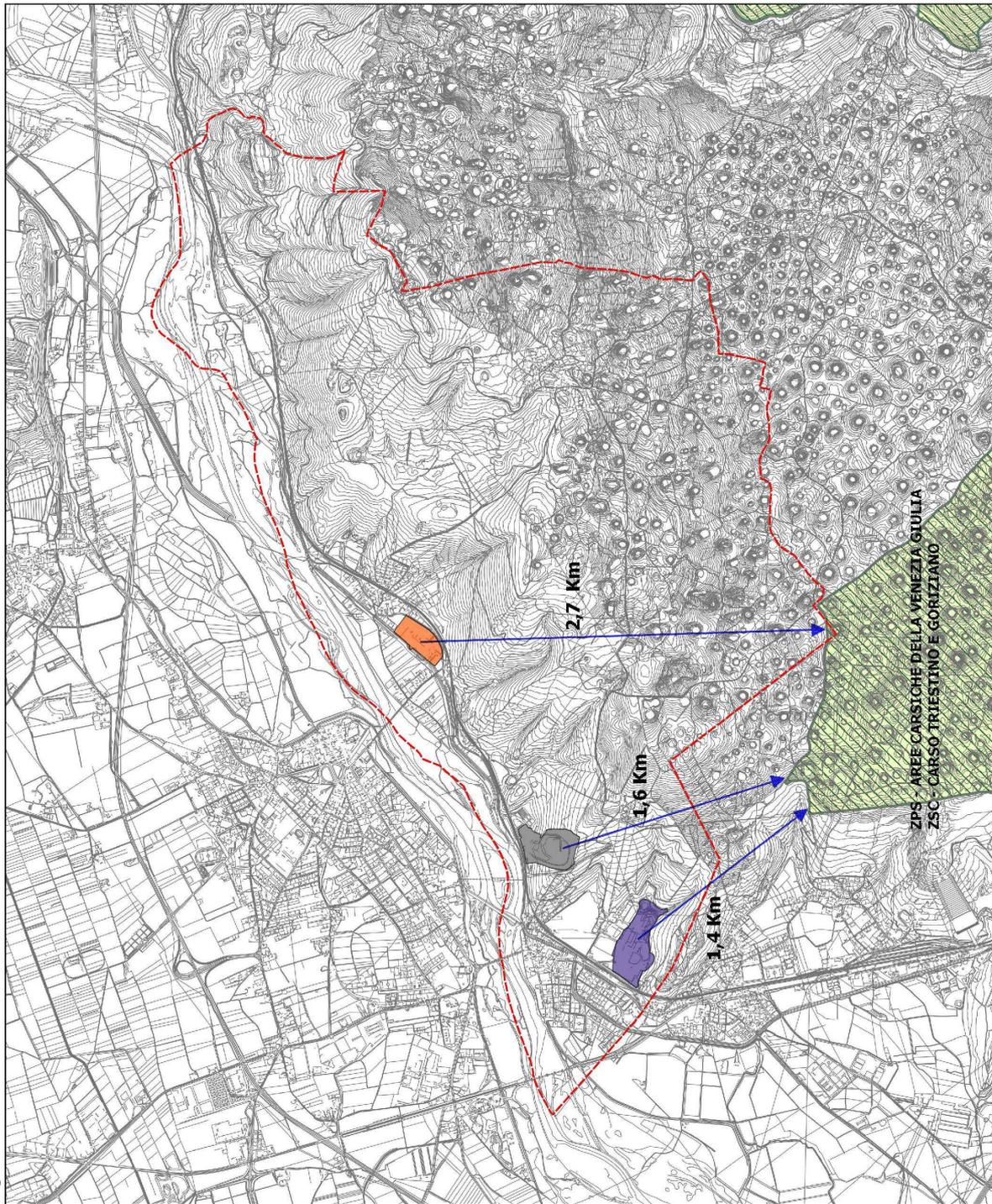


Figura. 5.1: Distanza da ZSC/ZPS



6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

La valutazione delle azioni di Piano segue il disposto della lettera f) dell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE, ove si precisa che nell'ambito della valutazione ambientale di piani e programmi vanno valutati i "possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori".

La valutazione permette in questo caso:

- di valutare la portata della pressione ambientale, sul territorio in oggetto, derivante dalla potenziale attuazione delle azioni di Piano;
- di individuare gli effetti ambientali (negativi e positivi) derivanti da questo tipo di scenario ed i specifici interventi di mitigazione.

A tal fine sono stati ripresi i temi trattati nel quadro conoscitivo, dando coerenza al lavoro analisi svolto, attribuendo alla valutazione un giudizio complessivo dello stato dell'ambiente rilevato. In particolare, la matrice degli effetti, riporta per colonna le seguenti componenti:

- Aria: la componente comprende al suo interno la qualità dell'aria, gli effetti connessi alla componente traffico e mobilità
- Acqua: la componente comprende al suo interno le acque superficiali, le acque sotterranee e gli aspetti connessi alla richiesta idrica ed alle acque reflue;
- Qualità suolo: la componente fa riferimento alle caratteristiche del suolo, geologiche, geomorfologiche;
- Campi elettromagnetici: la componente fa riferimento alle emissioni, alle fasce di rispetto, in particolare degli elettrodotti;
- Inquinamento acustico;
- Aree naturali e habitat;
- Paesaggio;
- Rifiuti;
- Consumo di suolo: la componente fa riferimento alle superfici libere e le superfici interessate da future previsioni di sviluppo;
- Consumi energetici: la componente comprende sia consumi energetici che l'eventuale ricorso a fonti di approvvigionamento da fonti rinnovabili
- Popolazione e società: la componente fa riferimento agli aspetti legati alla popolazione ed alle attività economiche.

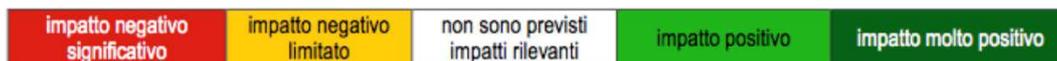
Sono state quindi riprese le azioni di piano riportate al capitolo precedente, numerate con un identificativo che le accompagna per l'intero processo e che trovano collocazione all'interno del documento di Piano.

Dalla valutazione di ogni singola azione in relazione ad ogni componente è possibile individuare i diversi effetti ambientali che ne conseguono, riassunti di seguito nella "matrice degli impatti".



Alcune azioni, rapportate ai singoli aspetti ambientali, hanno un impatto significativo, altre meno importanti, alcune, al contrario, portano dei vantaggi sul territorio.

La scala di valutazione degli effetti è stata organizzata assegnando una colorazione a seconda dell'intensità positiva o negativa dell'impatto, graficamente così rappresentata:



La matrice è il risultato di una valutazione di tipo qualitativo e quantitativo, basata sulla conoscenza del territorio e delle specifiche problematiche.

Matrice 6.1: Valutazione degli effetti

impatto negativo significativo	impatto negativo limitato	non sono previsti impatti rilevanti	impatto positivo	impatto molto positivo
--------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	------------------	------------------------

				Componenti ambientali										
				Aria	Acqua	Qualità del suolo	Campi elettromagnetici	Inquinamento acustico	Aree naturali e habitat	Paesaggio	Rifiuti	Consumo di suolo	Consumi energetici	Popolazione e società
sub-sistema	ambito	num	azione											
SUB SISTEMA DEL FIUME ISONZO		A1	Definire l'assetto azzonativo delle aree ricadenti all'interno del sub-sistema attraverso la disciplina degli usi e delle funzioni in base alla valenza ambientale	Non sono previsti impatti rilevanti	La risorsa acqua viene tutelata	L'azione tutela la qualità del suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	La zonizzazione tutela le aree a valenza ambientale	L'azione promuove la conservazione degli habitat	L'azione promuove la conservazione del paesaggio	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione rafforza la conservazione del suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti
		A2	Prevedere particolari azioni di tutela per la conservazione e la valorizzazione delle "Opere di ingegneria idraulica" definendo delle linee guida per consentire la realizzazione di nuove opere riferite a centraline idroelettriche che non devono in alcun modo interferire o modificare gli aspetti formali ed architettonici dei manufatti esistenti.	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione regolamenta e tutela l'utilizzo della risorsa	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione tutela la componente paesaggio	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti
SUB SISTEMA DELL'AREA CARISICA		A3	Articolare l'area Carsica in zone diverse a seconda delle caratteristiche dimensionali e localizzative e delle loro valenze naturali e produttive;	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione tutela la qualità dei suoli	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione tutela le aree naturali e gli habitat	L'azione tutela la componente paesaggio	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti
		A4	Salvaguardare attraverso specifiche azioni di tutela tutti i reperti risalenti alla Prima guerra Mondiale rappresentati dalle antiche trincee che risultano presenti su tutto il territorio carsico. Porre specifiche forme di tutela al sito archeologico del "Castelliere" sito sul "Monte Stella".	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	La tutela dei luoghi della memoria comporta un miglioramento dal punto di vista paesaggistico	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione definisce una previsione che ha effetti positivi nella fruizione da parte della popolazione dei luoghi storici
	Ambito delle aree agricole relittuali	A5	Riconoscere lo stato di fatto e le aree che potenzialmente possono essere recuperate alla funzione agricola	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione incide positivamente sul paesaggio	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione promuove il contenimento del consumo di suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti
	Ambito delle aree agricole di eccellenza	A6	Implementare le destinazioni d'uso ammesse all'interno dell'ambito in modo da favorire oltre che l'attività agricola anche l'attività turistico ricettiva sempre intesa come attività di supporto o connessa all'attività agricola prevalente.	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione ha effetti positivi sul sistema economico

Componenti ambientali															
				Aria	Acqua	Qualità del suolo	Campi elettromagnetici	Inquinamento acustico	Aree naturali e habitat	Paesaggio	Rifiuti	Consumo di suolo	Consumi energetici	Popolazione e società	
sub-sistema	ambito	num	azione												
SUB SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI COLLETTIVI	Ambiti residenziali di interesse storico ambientale	A7	Classificazione dei singoli edifici in base al loro valore storico, architettonico ed ambientale per poi passare alla definizione di una differente scala di gradi di protezione per i singoli edifici ai quali dovranno essere abbinate le tipologie di intervento edilizio e individuate le aree dove eventualmente consentire nuovi ampliamenti e nuove costruzioni nel rispetto di precise regole d'impianto	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione promuove la tutela e la valorizzazione degli ambiti legati al patrimonio storico	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione prevede la riqualificazione del patrimonio esistente	Non sono previsti impatti rilevanti	Offerta insediativa
	Ambiti residenziali di recente espansione urbana	A8	Recepimento delle richieste formulate dai privati cittadini su eventuali modifiche di destinazioni d'uso dei suoli qualora queste non contrastino con gli obiettivi e le strategie operative proprie del piano	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Alterazione nella percezione dei luoghi	La previsione di aree residenziali può determinare un aumento limitato della produzione di rifiuti	La previsione di aree residenziali può determinare un incremento limitato del consumo di suolo in quanto si tratta di aree in contiguità con l'abitato	Non sono previsti impatti rilevanti	Soddisfacimento delle domande dei residenti
	Ambiti residenziali di espansione edilizia con piano attuativo in vigore	A9	Aggiornamento dello stato di attuazione dei piani particolareggiati avviati (Piani di recupero e PRPC dei centri urbani) e verifica degli attuali usi delle unità edilizie rispetto alle previsioni dei piani stessi, anche verificando la possibilità di una modifica dello strumento di controllo delle trasformazioni nei casi in cui lo strumento attuativo abbia già completamente esaurita la sua funzione	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'aggiornamento o porta ad uso più razionale del territorio	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti
	Direttrici di nuova espansione urbana	A10	Riclassificare in zona di tipo agricolo i comparti edificatori che non hanno trovato attuazione nei piani precedenti	Lo stralcio dei comparti di sviluppo evita ulteriori immissioni di inquinanti in atmosfera sia in termini di traffico indotto	Lo stralcio di un comparto evita ulteriore consumo della risorsa acqua e produzione di reflui	Lo stralcio di una previsione mantiene inalterate le caratteristiche del suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	Lo stralcio di una previsione di sviluppo esclude l'introduzione di nuove sorgenti sonore connesse a tali destinazioni e/o al traffico veicolare indotto	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione evita un'alterazione nella percezione dei luoghi	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione promuove il contenimento del consumo di suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti
		A11	Individuare nuovi comparti edificatori solo all'interno di aree già compromesse ed in stato di abbandono riconvertendo le aree o porzioni di esse alla funzione residenziale	La realizzazione di nuove aree residenziali genera nuovo traffico veicolare	La realizzazione di nuove aree residenziali può determinare un incremento del consumo di acqua potabile	Non sono previsti impatti negativi sulla componente suolo dal momento che i nuovi comparti riguardano aree già compromesse	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione può influire positivamente con il recupero di aree degradate	L'incremento del numero dei residenti porta ad un aumento della produzione di rifiuti	L'utilizzo di aree compromesse e la loro riqualificazione determina un limitato consumo di suolo	La realizzazione di nuove aree residenziali e l'aumento dei residenti porta ad un aumento dei consumi di energia	Lo sviluppo insediativo concorre al soddisfacimento dell'esigenze abitative della popolazione	

Componenti ambientali														
				Aria	Acqua	Qualità del suolo	Campi elettromagnetici	Inquinamento acustico	Aree naturali e habitat	Paesaggio	Rifiuti	Consumo di suolo	Consumi energetici	Popolazione e società
sub - sistema	ambito	num	azione											
SUB SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI COLLETTIVI	Direttrici di nuova espansione urbana	A12	Prevedere per i nuovi comparti edificatori specifiche condizioni di autosufficienza sotto il profilo energetico, ricorrendo all'impiego di fonti di energia rinnovabile, al contenimento dei consumi energetici ed ogni altra forma di risparmio e razionalizzazione delle energie.	La produzione di energia da fonti rinnovabili consente un miglioramento della qualità dell'aria,	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione limita il ricorso alle fonti non rinnovabili ed il contenimento dei consumi	L'adozione di interventi per il contenimento energetico contribuisce ad innescare comportamenti virtuosi			
		A13	Favorire, all'interno dei nuovi comparti edificatori, forme di mobilità alternativa e a basso impatto privilegiando la funzione preminentemente residenziale delle aree in modo da garantire la sicurezza e la tranquillità degli ambiti	L'adozione di interventi volti a incentivare la mobilità alternativa comporta un contenimento degli impatti sulla componente aria	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione comporta la riduzione delle fonti di inquinamento acustico nelle aree residenziali	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Miglioramento della qualità della vita
	Servizi e attrezzature collettive	A14	Individuare un'area dove poter insediare un nuovo plesso scolastico dedicato ad una scuola media inferiore che soddisfi le esigenze del comprensorio costituito dai comuni di Sagrado, Fogliano – Redipuglia e San Pier d'Isonzo.	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione comporta una trasformazione	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione prevede un consumo di suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione comporta un incremento nella dotazione dei servizi

Componenti ambientali														
				Aria	Acqua	Qualità del suolo	Campi elettromagnetici	Inquinamento acustico	Aree naturali e habitat	Paesaggio	Rifiuti	Consumo di suolo	Consumi energetici	Popolazione e società
sub-sistema	ambito	num	azione											
SUB SISTEMA DELLE AREE PRODUTTIVE DISMESSE	Ex torcitura di Sdraussina Ex fornace di Sagrado	A15	Ricomprendere le aree della ex fornace di Sagrado classificata dal precedente PRGC come zone omogenee D3 all'interno delle zone omogenee della città di tipo C riconoscendo un ambito da assoggettare ad intervento di Ristrutturazione Urbanistica e definito ambito di Rigenerazione urbana. Questo ambito è sottoposto a pianificazione attuativa di iniziativa privata e/o pubblica. Al suo interno sono ammesse tutte le funzioni caratteristiche della città.	Non sono previsti impatti rilevanti rispetto alla precedente destinazione	Non sono previsti impatti rilevanti rispetto alla precedente destinazione	L'azione prevede un recupero ed una trasformazione	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti rispetto alla precedente destinazione	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione prevede un recupero ed una trasformazione	L'azione comporta un incremento nella produzione di rifiuti solidi urbani rispetto alla precedente destinazione	Non sono previsti impatti specifici dal momento che le azioni prevedono di intervenire su ambiti già urbanizzati	Non sono previsti impatti rilevanti rispetto alla precedente destinazione	L'azione genera un'offerta insediativa e nuovi servizi
		A16	Individuare all'interno degli ambiti delle aree da cedere al comune di Sagrado che successivamente saranno rese disponibili per consentire l'edificazione di nuovi alloggi da parte dei residenti su lotti già urbanizzati da parte dei privati o dal comune	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione ha effetti positivi sul paesaggio	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione promuove il contenimento del consumo di suolo	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione soddisfa una domanda abitativa
	Ex cava di Sagrado	A17	Definire nell'area della ex cava di Sagrado delle funzioni che prevedano la coesistenza di attività ludiche, turistico-ricettive, sportive e per il tempo libero sfruttando al meglio le caratteristiche geomorfologiche del sito.	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione prevede un recupero ed una trasformazione	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione promuove il recupero	Non sono previsti impatti rilevanti	La realizzazione di progetti a favore della collettività porterà un miglioramento della qualità vita dei cittadini
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE	Infrastrutture	A18	Dotare le stazioni ferroviarie di Sagrado e di Poggio di adeguate aree per parcheggio in modo da favorire la intermodalità strada-ferrovia per il traffico passeggeri.	L'azione promuove l'intermodalità con effetti positivi sulla qualità dell'aria	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione comporta una trasformazione	Non sono previsti impatti rilevanti	La riduzione del traffico veicolare a favore del sistema gomma – rotaia, riduce l'inquinamento acustico veicolare	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione comporta una trasformazione	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione determina un consumo di suolo	L'azione promuove la mobilità alternativa	L'azione genera un servizio collettivo
		A19	Prevedere la risagomatura di almeno tre sottopassi ferroviari in prossimità dell'abitato di Sagrado ed uno in località Poggio. Prioritario è l'adeguamento della sagoma del sottopasso di viale Giuseppe Verdi .	Non sono previsti impatti rilevanti se si esclude la fase di cantiere	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti se si esclude la fase di cantiere	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione apporta vantaggi per la sicurezza dei cittadini
		A20	Implementare e meglio segnalare i percorsi i interpretazione storica e naturalistica dell'intera area carsica prevedendo adeguati luoghi per la sosta delle autovetture	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione migliora la fruizione e lavalorizzazione delle aree naturali	L'azione migliora la fruizione e lavalorizzazione delle aree naturali	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	Non sono previsti impatti rilevanti	L'azione agevola la fruizione da parte dei visitatori



6.1 Il carattere cumulativo degli effetti

Nella precedente matrice sono stati messi in evidenza, in colore rosso e giallo, gli impatti più significativi stimati in relazione alle azioni previste dal Piano. In esito a tale operazione si ritiene necessario valutare anche l'effetto cumulativo degli stessi, al fine di poter evidenziare in modo chiaro ed esaustivo quali siano i fattori ambientali maggiormente coinvolti e sui quali le azioni di Piano avranno i maggiori effetti in termini di impatto ambientale negativo, così da individuare quali sono le aree preferenziali di intervento sia per quanto riguarda le attività di mitigazione e che di monitoraggio.

A tal fine si è scelta una metodologia basata sull'assegnazione di un valore numerico ad ogni livello di impatto, come di seguito schematizzato:

impatto negativo significativo	impatto negativo limitato	non sono previsti impatti rilevanti	impatto positivo	impatto molto positivo
2	1	0	-1	-2

Nella scala degli effetti è stato assegnato un punteggio, da -2 (molto positivo) a +2 (molto negativo) e per ciascuna componente ambientale è stato stimato un punteggio sulla scorta dell'intensità dell'effetto.

Il risultato ottenuto dalla somma dei singoli punteggi per ogni aspetto ambientale, infine, viene assegnato ad una di cinque categorie, divise tra -22 (=11*-2), e +22 (=11*2) come di seguito schematizzate, in base alle quali sono identificati gli aspetti ambientali che subiscono maggiore impatto e quelli che quindi necessitano di attività specifica di monitoraggio e/o interventi di mitigazione.

da -22 a 0	impatto positivo, l'aspetto ambientale non subisce impatti che comportano interventi;
da 1 a 5	impatto negativo poco significativo
da 6 a 11	impatto negativo, l'aspetto ambientale deve essere tenuto sotto controllo;
da 12 a 17	impatto negativo significativo, l'azione di piano necessita di interventi di mitigazione e monitoraggio periodico;
da 18 a 22	impatti negativo estremamente significativo, l'azione di piano necessita di interventi di mitigazione e monitoraggio.

Matrice 6.2: Valutazione degli effetti cumulativi

		Aria	Acqua	Qualità del suolo	Campi elettromagnetici	Inquinamento acustico	Aree naturali e habitat	Paesaggio	Rifiuti	Consumo di suolo	Consumi energetici	Popolazione e società	Tot
Sub sistema	Azione												
SUB SISTEMA DEL FIUME ISONZO	A1		-1	-1		-1	-1	-1		-1			-6
	A2		-1					-1					-2
SUB SISTEMA DELL'AREA CARSICA	A3			-1			-1	-1					-3
	A4							-2				-2	-4
	A5							-1		-2			-3
	A6											-2	-2
SUB SISTEMA DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI COLLETTIVI	A7							-2		-2		-1	-5
	A8							1	1	1		-1	2
	A9									-1			-1
	A10	-1	-1	-1		-1		-1		-2			-7
	A11	1	1	-1				-1	1	1	1	-2	1
	A12	-1									-1	-1	-3
	A13	-1				-1						-1	-3
	A14							1		1		-2	0

		Aria	Acqua	Qualità del suolo	Campi elettromagnetici	Inquinamento acustico	Aree naturali e habitat	Paesaggio	Rifiuti	Consumo di suolo	Consumi energetici	Popolazione e società	Tot
Sub sistema	Azione												
SUB SISTEMA DELLE AREE PRODUTTIVE DISMESSE	A15			-1				-1	1	-1		-2	-4
	A16							-1		-1		-1	-3
	A17							-1		-1		-2	-4
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE	A18	-2		1		-1		1		1	-2	-2	-4
	A19											-2	-2
	A20						-2	-2				-2	-6



7. LE AZIONI DI MITIGAZIONE

L'analisi degli effetti connessi alle azioni di piano, ha portato a definire la significatività di ciascuna azione sulle varie componenti ambientali, stabilendo per ciascuna il grado di incidenza sulla scorta di una scala di valori.

Gli esiti della valutazione portano ad uno scenario positivo per tutte le azioni di Piano.

Tale valutazione trova una sua motivazione nell'orientamento perseguito dal Piano, ovvero, il sistema ambientale è caratterizzato da azioni rivolte alla conservazione ed alla valorizzazione del territorio, mentre il sistema insediativo, trova una sua risposta alla domanda abitativa attraverso il recupero dei grandi contenitori dismessi ed attraverso una riqualificazione del patrimonio immobiliare dei centri abitati, limitando di fatto l'espansione urbana.

In quest'ottica valutazione e pianificazione territoriale hanno posto in essere uno scenario di Piano con azioni che si dissociano da modelli di crescita insostenibili ma puntano al recupero alla valorizzazione al ripristino ed alla rigenerazione urbana.

Confermare tale scenario, significa tradurre le azioni non solo dal punto di vista grafico ma soprattutto a livello normativo, vincolando le scelte di sviluppo.

La valutazione operata ai capitoli precedenti, ha tenuto conto di alcuni assunti di natura ambientale sociale ed economica che devono essere presenti a livello normativo affinché la pianificazione futura del comune di Sagrado possa svilupparsi entro un quadro di sostenibilità.

Le mitigazioni individuate a livello normativo, che di seguito vengono evidenziate, costituiscono un primo esito della valutazione, che unitamente all'attuazione del piano di monitoraggio permetterà una gestione del Piano ricercando il giusto equilibrio delle componenti che concorrono alla definizione di sviluppo sostenibile.

Si propone pertanto un'elencazione delle principali mitigazioni assunte a livello normativo in esito al processo di valutazione (gli articoli ed i commi riportati corrispondono alle norme tecniche di attuazione del PRGC).

Azione A1: Definire l'assetto azzonativo delle aree ricadenti all'interno del sub-sistema attraverso la disciplina degli usi e delle funzioni in base alla valenza ambientale;

Art. 28 – E4.A - Zone di interesse agricolo paesaggistico interna al perimetro dell'ARIA

1.- La zona comprende le parti del territorio comunale di particolare interesse naturalistico, ambientale e paesaggistico comprese le aree soggette a vincoli di tutela derivanti da indicazioni sovra ordinate comprese nella perimetrazione dall'ARIA N° 19 – Fiume Isonzo, istituita DPGR 031/Pres del 06/02/2002.

4.- Le zone sono state così classificate:

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| - | Art. 28.1 sottozona E4.A1 | Alveo del Fiume Isonzo. |
| - | Art. 28.2 sottozona E4.A2 | Zona boschiva ed arbustiva. |
| - | Art. 28.3 sottozona E4.A3 | Zona agricola. |
| - | Art. 28.4 sottozona E4.A4 | Zona edificata all'interno dell'A.R.I.A. |
| - | Art. 27.5 sottozona E4.A5 | Zona degli arginali lineari. |



Azione A6: Implementare le destinazioni d'uso ammesse all'interno dell'ambito in modo da favorire oltre che l'attività agricola anche l'attività turistico ricettiva sempre intesa come attività di supporto o connessa all'attività agricola prevalente.

Art. 33 - Z.to. "EG" - Zona mista agricola e turistico ricettiva.

1.- La z.t.o. "EG" comprende alcune porzioni della zona omogenea di tipo E/3 dove si ritiene debbano essere sviluppate attività di tipo turistico e ricettivo affiancando, alle strutture di tipo agricolo, anche attrezzature atte ad ospitare impianti di tipo ricettivo volte al turismo o al ristoro in genere e quelle che potenzialmente possono essere valorizzate e condotte ad un utilizzo turistico e del tempo libero.

3.- All'interno della zona mista: agricola e turistico - ricettiva, in conformità a quanto previsto al precedente Art. 24, il piano si attua previa formazione di un piano attuativo comunale di promozione privata che deve contenere, quale elemento di piano, la stipula di una convenzione sottoscritta con l'amministrazione comunale dove il richiedente si impegna a mantenere la destinazione d'uso dei fabbricati adibiti a struttura di tipo ricettivo per almeno dieci anni ed alla manutenzione di alcuni tratti dei sentieri limitrofi al nuovo insediamento.

4.- Per attività di tipo turistico ricettivo, per ogni singolo ambito riconosciuto all'interno della zona omogenea "EG", viene attribuita una volumetria, da destinare all'ampliamento dei fabbricati esistenti o alla realizzazione di nuovi edifici, di 1.300 mc. Tale volumetria deve essere destinata alla realizzazione di attività di tipo turistico e ricettivo quali: bad and breakfast; piccoli pensionati, o anche locali per la ristorazione se affiancati ad altre attività quali maneggi o percorsi di interpretazione naturalistica ecc.

6.- La tipologia dei fabbricati deve essere tale da armonizzarsi con l'ambiente riproponendo architetture e l'uso di materiali caratteristici dei luoghi.

Azione A11: Individuare nuovi comparti edificatori solo all'interno di aree già compromesse ed in stato di abbandono riconvertendo le aree o porzioni di esse alla funzione residenziale;

Azione A15: Ricomprendere le aree della ex fornace di Sagrado classificata dal precedente PRGC come zone omogenee D3 all'interno delle zone omogenee della città di tipo C riconoscendo un ambito da assoggettare ad intervento di Ristrutturazione Urbanistica e definito ambito di Rigenerazione urbana. Questo ambito è sottoposto a pianificazione attuativa di iniziativa privata e/o pubblica. Al suo interno sono ammesse tutte le funzioni caratteristiche della città.

Art 20 - Z.t.o. C/1 - Residenziale di riqualificazione urbana della ex fornace di Sagrado

1.- La z.t.o C/1 individua gli ambiti destinati a nuovi complessi insediativi residenziali, o a prevalente destinazione residenziale, ricavati all'interno di un progetto di "riqualificazione urbana" che interessa l'ambito della ex fornace di Sagrado. La zona è da interpretarsi come zona residenziale di espansione urbana, così come definita dall'art. 33 del PURG.

2.- All'interno della zona il piano si attua attraverso un P.A.C. di iniziativa privata che ha il compito di definire con precisione tutte le opere edilizie ed infrastrutturali essenziali e funzionali al recupero urbano dell'intero ambito della ex fornace, con esclusione di quelle connesse con la realizzazione della viabilità di collegamento ed esterna alla zona.



Art. 21 - Z.t.o. "D3" – zona occupata da insediamenti artigianali dismessi da recuperare alle stesse funzioni o a funzioni compatibili".

1.- La z.t.o D3 comprende un ambito dove un tempo era presente un insediamento a carattere produttivo, con le relative aree di pertinenza, esistente alla data di adozione del presente P.R.G.C. ma che da alcuni anni versa in stato di abbandono. Per questo ambito si propone un intervento di recupero alle funzioni originali e a funzioni che possono essere ritenute compatibili con le quelle produttive caratteristiche della zona.

2.- All'interno della zona il piano si attua attraverso un P.A.C. di iniziativa pubblica e/o privata che ha il compito di definire con precisione tutte le opere edilizie ed infrastrutturali essenziali e funzionali al recupero dell'intero ambito della ex torcitura. Tale piano è esteso all'intero ambito così come delimitato dalla tav. P/1 e dalle tavole di specifica su base catastale di zonizzazione allegata.

5.- All'interno della zona sono consentite le seguenti destinazioni d'uso così come definita dalla legge :

- artigianale;

- industriale;

- residenziale; limitatamente al recupero dei fabbricati esistenti che un tempo erano destinati a questa funzione e che ad essa possono essere recuperati;

-- commerciale al dettaglio: limitatamente alle unità immobiliari destinate alla vendita di generi non alimentari a basso impatto, così come definiti dalla lettera e) del comma 1 dell'art. 2 della L.R. 29/2005; ed alle unità immobiliari destinate alla commercializzazione dei prodotti derivanti dalle attività artigianali insediate nell'area e/o ad esse collegati.

- direzionale; limitatamente ad attività amministrative o professionali strettamente connesse al servizio dell'attività produttiva

- servizi ed attrezzature collettive.

11.- Nella definizione del piano attuativo si deve puntare al recupero, mediante interventi di conservazione tipologica, di alcuni fabbricati che un tempo erano destinati ad uffici ed abitazioni per le maestranze od anche attività produttive e che hanno conservato la forma originale alla quale viene riconosciuto un pregio sotto il profilo morfologico. Nella eventualità che le previsioni dello strumento attuativo non preveda il recupero di questi fabbricati tale scelta deve essere debitamente motivata. Rimarrà di competenza dell'Amministrazione Comunale accettare o meno le motivazioni proposte dai privati nel merito della demolizione di tali fabbricati.

Art. 22 - Z.t.o. "DR" – Zona produttiva degradata soggetta ad interventi di rigenerazione urbana.

3.- La zona si configura quale futura direttrice di espansione della zona residenziale e di servizio del capoluogo di Sagrado così come definito dal piano struttura.

4.- Se non recuperati alla funzione residenziale secondo i comparti temporali d'intervento definiti nel piano struttura per tale zona, si ammettono solo progetti che propongano interventi per il recupero naturalistico e ambientale delle aree di intervento favorendo il recupero all'uso agricolo dei suoli. Detti progetti devono altresì identificare e perimetrare le aree da sottoporre a recupero ambientale indicandone le singole modalità di recupero e la suddivisione delle stessa in fasi di attuazione tali da consentire la realizzazione per parti significative e funzionalmente autonome.



Azione A16: Individuare all'interno degli ambiti delle aree da cedere al comune di Sagrado che poi saranno rese disponibili per consentire l'edificazione di nuovi alloggi da parte dei residenti su lotti già urbanizzati da parte dei privati o dal comune.

Art. 20 - Z.t.o. C/1 - Residenziale di riqualificazione urbana della ex fornace di Sagrado

11. A titolo di compensazione urbanistica si prevede che, all'interno del nuovo comparto, deve essere ceduta dell'Amministrazione Comunale una porzione di terreno per una superficie complessiva non inferiore a 4.800 mq da destinare alla residenza. Dopo l'approvazione del PAC l'Amministrazione Comunale provvede, ad assegnare tale area, anche suddivisa in lotti, ai cittadini residenti nel comune di Sagrado che intendono edificare nuovi alloggi. L'assegnazione delle aree avverrà in base ad un regolamento che stabilisce il criterio di assegnazione delle stesse. Tale regolamento deve essere predisposto ed approvato dall'Amministrazione Comunale.

Azione A17: Definire nell'area della ex cava di Sagrado delle funzioni che prevedano la coesistenza di attività ludiche, turistico-ricettive, sportive e per il tempo libero sfruttando al meglio le caratteristiche geomorfologiche del sito.

Art. 32 - Z.t.o. "E/S" - Zona degradata soggetta a recupero ambientale.

2. In tale zona il P.R.G.C. si attua mediante P.A.C. di promozione pubblica o privata, esteso all'intero ambito individuato nella planimetria di piano. Il piano sarà rivolto al recupero ambientale dell'ambito stesso riqualificandolo sotto il profilo naturalistico ed ambientale favorendone l'uso collettivo dei beni naturali. Per questo ambito il piano attuativo deve indicare le modalità di recupero previste e la suddivisione delle stesse in fasi di attuazione tali da consentire la realizzazione per parti significative e funzionalmente autonome.

3. In sede di formazione del piano attuativo si può prevedere che la risagomatura dei profili del terreno può avvenire mediante l'impiego di terre e rocce da scavo, che non risultino inquinate, provenienti anche da altre aree del territorio comunale o da altro comune. Dovranno essere messe in sicurezza le pareti verticali. Le aree ricomprese all'interno della zona ZG1, così com'è stata individuata nella tavola TAV 3 - Carta della zonizzazione geologico – tecnica e della pericolosità idraulica allegata allo Studio Geologico per il parere di compatibilità (L.R.27/88), sono inedificabili. All'interno di queste aree valgono le disposizioni riportate all'Art. 52 delle presenti norme.

5. Ultimata l'azione di recupero è consentito il riuso degli ambiti per attività agricole, culturali, sportive e del tempo libero, secondo le modalità indicate dalla vigente normativa regionale di settore.

Azione A18: Dotare le stazioni ferroviarie di Sagrado e di Poggio di adeguate aree per parcheggio in modo da favorire la intermodalità strada-ferrovia per il traffico passeggeri.

Art. 20 - Z.t.o. "C/1" - Residenziale di riqualificazione urbana della ex fornace di Sagrado

8.- A scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria è ceduta all'amministrazione comunale un'area con una superficie di 10.000 mq, che nella tavola di zonizzazione è indicata come area per servizi, da destinare parte a parcheggio di interscambio a servizio della stazione ferroviaria di Sagrado e parte a verde.



8. LE ALTERNATIVE DI PIANO

La direttiva VAS afferma che, nella predisposizione del Rapporto ambientale gli effetti delle azioni di Piano devono essere individuati, descritti e valutati sia in rapporto allo stato attuale dell'ambiente sia in rapporto ai possibili effetti futuri, attraverso l'individuazione di ragionevoli alternative. La predisposizione/generazione di alternative risulta essere uno degli aspetti irrinunciabili del processo di valutazione ambientale.

L'esito della valutazione degli effetti e la successiva proposta di mitigazioni orientano lo scenario pianificatorio futuro entro un quadro ambientale/sociale/economico che non presenta specifiche criticità.

L'adozione di obiettivi e azioni orientati alla valorizzazione delle aree fluviali, delle aree carsiche e delle pratiche agricole, consentono di valutare positivamente tale indirizzo. Parimenti l'adozione di azioni di Piano rivolte al recupero del tessuto edificato esistente (centri abitati), alla rigenerazione dei contenitori vuoti caratterizzati in passato da importanti realtà del tessuto produttivo, limitano l'espansione urbana entro specifiche aree incluse nel tessuto urbanizzato, permettendo di soddisfare il fabbisogno abitativo preservando la risorsa suolo.

Tali orientamenti, di fatto, non pongono in essere ragionevoli alternative, la cui individuazione viene eventualmente demandata al primo piano di monitoraggio, quale strumento, che permetterà di comprendere se lo sviluppo del nuovo Piano procede secondo gli obiettivi e le azioni stabilite. Qualora in quella sede, vi fossero delle dinamiche in atto tali da far emergere l'esigenza di un ripensamento di alcune scelte o azioni, le ragionevoli alternative diventano presupposto sostanziale per il governo delle esigenze del territorio, inteso comunque entro i canoni di sostenibilità ambientale che sono stati associati allo strumento in esame.



9. IL MONITORAGGIO

Con la definizione del programma di monitoraggio si intende garantire, tramite una metodologia definita, il controllo delle conseguenze del Piano negli anni e la verifica della sua efficacia nella fase di evoluzione consentendo quindi di aggiornare continuamente il processo di pianificazione.

Per valutare lo stato dell'ambiente e le pressioni che agiscono su di esso è necessario utilizzare strumenti conoscitivi consolidati, confrontabili, affidabili, nonché facilmente comprensibili in modo da consentire la comunicazione dei dati ambientali e permettere ai decisori di adottare le opportune politiche di controllo, gestione

9.1 Descrizione delle misure in merito al monitoraggio

Uno dei passaggi più importanti introdotti dalla Direttiva Comunitaria 2001/42/CE è il monitoraggio: un aspetto che viene ancora considerato come marginale nella procedura di VAS. Si tratta invece di uno strumento molto utile, che permette di introdurre in modo sistematico i metodi della valutazione nel percorso decisionale.

Il monitoraggio di un piano ha come finalità principale quella di misurarne l'efficacia degli obiettivi al fine di proporre azioni correttive in tempo reale, e di permettere quindi, a chi ha il diritto/dovere di decidere, di implementare un sistema di pianificazione che sia in grado di seguire tempestivamente le dinamiche di evoluzione del territorio, anticipando e guidando le trasformazioni invece di adeguarvisi a posteriori.

Le risultanze del monitoraggio non devono essere confinate all'utilizzo a livello tecnico, ma anzi devono essere pensate soprattutto in funzione della comunicabilità ad un pubblico vasto, di non addetti ai lavori. Il programma di monitoraggio produce con cadenza un report, che presenta informazioni e considerazioni in forma qualitativa discorsiva, basate sulla quantificazione di una serie di indicatori.

Relativamente al monitoraggio del Piano, è molto importante ricondursi ad un uso attento dell'analisi quantitativa.

Elementi fondamentali dell'analisi quantitativa della valutazione di compatibilità sono gli indicatori, ossia, parametri capaci di rappresentare determinate tematiche in maniera sintetica e di esprimere numericamente lo stato di una componente ambientale o di una situazione.

Il sistema di monitoraggio predisposto, è stato organizzato a seguito dei contributi e delle osservazioni avanzate dall'Agenzia Regionale per la protezione dell'Ambiente durante la fase di consultazione sul documento di Scoping.

Fra le osservazioni avanzate dall'Agenzia è stato proposto un sistema di monitoraggio che è stato ripreso interamente e implementato con ulteriori indicatori.

Ai fini della comprensione della matrice si premette che è stata tratta dal Rapporto finale sulle attività di ISPRA con le Agenzie ambientali svolte nell'ambito della Convenzione "il monitoraggio nelle VAS" e nello specifico, gli indicatori individuati per colonna sono così definiti:

- Indicatori di Processo: descrivono lo stato o il grado di attuazione del Piano (indicatori di monitoraggio del Piano)



- **Indicatori di Contesto:** descrivono l'evoluzione del contesto ambientale (indicatori di monitoraggio del contesto)
- **Contributo delle varianti agli indicatori di contesto:** indicatori che misurano il contributo del Piano alla variazione dell'indicatore di contesto. Si tratta di indicatori che "traducono" l'attuazione del Piano in effetti sul contesto ambientale, relazionandoli agli indicatori di contesto.

Al fine di ottenere un sistema di monitoraggio realmente efficace, è buona norma che gli indicatori per il monitoraggio rispettino le seguenti proprietà:

- popolabilità e aggiornabilità: devono essere disponibili, con adeguata frequenza di aggiornamento, i dati per il calcolo di ogni indicatore; in assenza di tali dati, occorre ricorrere ad un indicatore proxy, cioè a un indicatore di tipo "indiretto", che descrive il fenomeno in maniera meno efficace ma che è più semplice da calcolare o da rappresentare, rispetto all'indicatore di partenza;
- costo di produzione e di elaborazione sufficientemente basso;
- sensibilità alle azioni di Piano: ciascun indicatore deve essere in grado di riflettere le variazioni significative indotte dall'attuazione delle azioni di Piano;
- tempo di risposta adeguato: ogni indicatore deve riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di Piano; in caso contrario, gli effetti di un'azione potrebbero non essere rilevati in tempo per riorientare il Piano e, di conseguenza, dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo
- periodo;
- comunicabilità: ciascun indicatore deve essere semplice, di agevole rappresentazione e facilmente comprensibile anche a un pubblico non tecnico. Ciò rende infatti possibile l'espressione di commenti, osservazioni e suggerimenti in merito alle dinamiche in atto sul territorio da parte di tutti i soggetti interessati.

Il sistema di indicatori di monitoraggio del piano è presentato nella tabella che segue.

I numeri riportati fra parentesi a fianco degli indicatori, fanno riferimento all'identificativo assegnato a ciascun indicatore sviluppato all'interno del quadro conoscitivo nell'ambito del metodo DPSIR.

Tabella 9.1: monitoraggio del Piano

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI DEL PIANO	INDICATORI DI PROCESSO	INDICATORI DI CONTESTO	CONTRIBUTO DEL PIANO AGLI INDICATORI DI CONTESTO
Limitare il consumo di suolo, contenere i fenomeni di Sprawling urbano (espansione disordinata e a macchia d'olio);	OB6 Conservare e cercare di implementare le aree agricole esistenti impedendo trasformazioni che prevedano la loro riduzione.	A5 Riconoscere lo stato di fatto e le aree che potenzialmente possono essere recuperate alla funzione agricola.	Superficie aree recuperate alla funzione agricola.	Uso del suolo (par. 3.5.2.3)	% Aree agricole esistenti / Aree recuperate alla funzione agricola.
	OB8 Tutelare, valorizzare e conservare dell'impianto urbano originario ancora esistente, del recupero del patrimonio edilizio, del mantenimento delle caratteristiche tipologiche, architettoniche e costruttive dell'edificato primitivo e dell'inserimento armonico dei fabbricati più recenti e della riqualificazione urbanistica, fisica e funzionale della zona stessa.	A7 Classificazione dei singoli edifici in base al loro valore storico, architettonico ed ambientale per poi passare alla definizione di una differente scala di gradi di protezione per i singoli edifici ai quali dovranno essere abbinati le tipologie di intervento edilizio e individuate le aree dove eventualmente consentire nuovi ampliamenti e nuove costruzioni nel rispetto di precise regole d'impianto.	Numero di pratiche presentate per interventi ristrutturazione/ampliamento.	Attività edilizia (par. 3.5.2.3)	N di edifici ristrutturati Edifici ristrutturati / N. di edifici costruiti su lotti liberi. (zone C)
Promuovere l'integrazione paesaggistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati;	OB9 Incentivare i processi di recupero e riqualificazione dell'edilizia più recente, favorire l'utilizzo delle aree urbanizzate ancora libere ed un miglior sfruttamento dei lotti sottoutilizzati, onde evitare ulteriori fenomeni di dispersione insediativa.	A8 Recepimento delle richieste formulate dai privati cittadini su eventuali modifiche di destinazioni d'uso dei suoli qualora queste non contrastino con gli obiettivi e le strategie operative proprie del piano.	Superficie interessata da nuova urbanizzazione.	Uso del suolo (par. 3.5.2.3)	Contenimento della dispersione insediativa.
	OB11 La crescita del "paese" deve avvenire attraverso il riuso di parti del territorio in stato di abbandono, già compromesso, dove non è ipotizzabile una rinaturalizzazione.	A11 Individuare nuovi comparti edificatori solo all'interno di aree già compromesse ed in stato di abbandono riconvertendo le aree o porzioni di esse alla funzione residenziale.	n. Piani attuativi approvati.	Superficie aree compromesse	% saturazione comparti.
	OB16 Recuperare alla città le aree abbandonate della ex fornace e della torcitura di Sdraussina attraverso processi complessi di rigenerazione urbana.	A15 Ricomprendere le aree classificate dal precedente PRGC come "zone omogenee D3" all'interno delle "zone omogenee di tipo C" riconoscendo due distinti ambiti soggetti ad intervento di Ristrutturazione Urbanistica e definiti ambiti di Rigenerazione urbana. Tali ambiti sono sottoposti a pianificazione attuativa di iniziativa privata e/o pubblica. All'interno di questi ambiti sono ammesse tutte le funzioni caratteristiche della città.	n. Piani attuativi approvati.	Superficie ambiti soggetti a ristrutturazione urbanistica.	%superficie recuperata.
			% lotti occupati su lotti liberi.	Superficie area da cedere al Comune. Estensione superficie richiesta da parte dei cittadini.	% Richieste presentate da cittadini e accolte. Estensione superfici non urbanizzate per compensazione.



OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	OBIETTIVI DEL PIANO	AZIONI DEL PIANO	INDICATORI DI PROCESSO	INDICATORI DI CONTESTO	CONTRIBUTO DEL PIANO AGLI INDICATORI DI CONTESTO
Promuovere l'impiego e la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili;	OB14 Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente perseguendo modi di costruire biocompatibili, almeno nei principi generali.	A12 Prevedere per i nuovi comparti edificatori specifiche condizioni di autosufficienza sotto il profilo energetico, ricorrendo all'impiego di fonti di energia rinnovabile, al contenimento dei consumi energetici ed ogni altra forma di risparmio e razionalizzazione delle energie.	Energia autoprodotta. (Kw)	Approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili	Variazione del consumo energetico (par 3.5.3)
Massimizzare la sicurezza stradale e ottimizzare la circolazione, mediante un'adeguata configurazione delle aree di sosta, della rete viaria/ciclo pedonale e un'opportuna regolamentazione del traffico;	OB20 Implementare i percorsi ciclopedonali di interpretazione naturalistica, per lo sport, il tempo libero e percorsi di interpretazione storica delle trincee e postazioni militari risalenti al primo conflitto mondiale.	A19 Implementare e meglio segnalare i percorsi di interpretazione storica e naturalistica dell'intera area carsica prevedendo adeguati luoghi per la sosta delle autovetture.	Attuazione dei tratti ciclopedonali in progetto. Stalli per la sosta realizzati.	Km di piste ciclopedonali esistenti. Km di piste ciclopedonali previste.	Incremento della mobilità ciclopedonale: Km di piste realizzate/Km piste da realizzare.
Contenimento delle emissioni da traffico veicolare Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento delle acque acustico, luminoso ed atmosferico	OB18 Migliorare la funzione di intermodalità nei pressi delle stazioni di Sagrado e di Poggio.	A18 Dotare le stazioni ferroviarie di Sagrado e di Poggio di adeguate aree per parcheggio in modo da favorire la intermodalità strada-ferrovia per il traffico passeggeri.	Superficie aree per la sosta intermodale, realizzate. (mq)	Superficie aree destinate alla sosta intermodale (mq)	% Saturazione aree per la sosta intermodale.



9.2 L'attuazione del piano di monitoraggio

In relazione a quanto finora descritto, l'attuazione di un Monitoraggio diventa un atto di responsabilità non solo di natura ambientale ma anche sociale ed economica. L'Amministrazione comunale, nell'approvare il Monitoraggio, persegue un modello pianificatorio sostenibile, associando allo sviluppo territoriale una forte propensione al rispetto delle componenti ambientali unitamente all'esigenza di valutare e verificare gli effetti che le scelte di governo del territorio hanno non solo dal punto di vista urbanistico. L'Amministrazione avrà un ruolo sia di regia, nella verifica del rispetto dei tempi e dei contenuti, che collaborativo per quanto attiene la fornitura dei dati in suo possesso.

L'Amministrazione curerà inoltre la divulgazione dei dati mediante la pubblicazione sul sito internet del Comune di Sagrado e potrà individuare ulteriori forme, non onerose, per la divulgazione dei rapporti di monitoraggio. La stessa potrà avvalersi della collaborazione di enti e di soggetti proponenti iniziative pianificatorie all'interno del territorio comunale, per promuovere la pubblicazione e la divulgazione degli esiti di eventuali misure correttive intraprese rispetto alle previsioni di Piano.

L'impegno nella gestione delle procedure di valutazione ambientale strategica sia nelle fasi di formazione dei Piani, sia nelle successive fasi di gestione del processo di sviluppo, sono sostenute altresì dalla consapevolezza che il patrimonio ambientale e naturale dei luoghi non è un bene di proporzioni illimitate al quale si può liberamente ed impunemente attingere, ma presenta dimensioni finite per quali si necessita intervenire oggi con la massima cura ed attenzione attraverso una svolta nella prassi consolidata di governo del territorio.

L'art. 18 del D.lgs 152/2006 e s.m.i., stabilisce che i Piani individuano la responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio, ed in tal senso, l'Amministrazione Comunale con atti successivi all'approvazione del Piano regolatore e della relativa documentazione costituente la Valutazione ambientale strategica, definirà la tempistica e le modalità per la redazione di un primo rapporto di monitoraggio, in considerazione delle variazioni dello scenario valutato e ritenuto sostenibile nell'ambito del presente processo valutativo. In quella sede, saranno definite le risorse necessarie ed i soggetti da coinvolgere per la condivisione e la validazione dei contenuti del Rapporto di monitoraggio.

Il piano di monitoraggio si avvalorerà con la previsione di momenti di comunicazione e reporting ambientale periodico dei risultati, dando atto del metodo della "democrazia partecipata" a cui mira la direttiva 42/2001/CE.



BIBLIOGRAFIA

- Analisi del Nuovo PRGC – Comune di Sagrado
- Impatto ambientale e Valutazione strategica – Sergio Malcevschi/ Maria Belvisi (2008)
- La valutazione ambientale strategica nella pianificazione territoriale – Garano e Zoppi (2003)
- Progetto Enplan - Linee Guida per la valutazione ambientale di Piani e Programmi
- Valutazione ambientale – quaderni associazione analisti ambientali
- L'impatto ambientale – tecniche e metodi – Virginio Bettini – maggio 1995
- Documenti propedeutici alla definizione delle analisi del PTR regionale
- Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione” 2012
- Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia sostenibilità dell'attuale utilizzo, Regione FVG, 2011
- RSA ARPA FVG, 2012
- Piano Regionale per il Miglioramento della Qualità dell'Aria - Regione FVG.
- Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia, anno 2013 e 2014 – ARPA FVG
- Catasto rifiuti - ARPA FVG
- Catasto regionale delle emissioni in atmosfera – INEMAR 2010 - ARPA FVG
- Carta della Natura del Friuli Venezia Giulia – Regione FVG, 2007
- L. Poldini, G. Oriolo, M. Vidali, 2002. La flora vascolare del Friuli Venezia Giulia. Catalogo annotato ed indice sinonimico. Reg. Aut. F.V.G., Az. Parchi e Foreste Regionali - Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia, Udine, 413 pp.
- Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia (Direzione centrale ambiente e lavori pubblici - Servizio valutazione impatto ambientale), Università degli Studi di Trieste (Dipartimento di Biologia), 2006. Manuale degli Habitat del Friuli Venezia Giulia - Strumento a supporto a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), della valutazione ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc).



Siti web

- www.regione.fvg.it
- www.arpa.fvg.it
- www.ersafvg.it
- www.irdat.fvg.it
- www.demoistat.it
- www.istat.it/censimento-agricoltura
- www.irisacqua.it
- www.comune.sagrado.go.it
- www.itinerarigrandeguerra.it
- www.aci.it