

# CONTRATTO DI FIUME DEL FELTRINO



## DOCUMENTO DI AGGIORNAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE DEL BACINO DEL FELTRINO

CENTRO DI DOCUMENTAZIONE SUI CONFLITTI AMBIENTALI



Progetto sostenuto con i fondi Otto per Mille della Chiesa Valdese



Provincia  
di Chieti



Comune di  
Castel Frentano



Comune  
di Frisa



Comune di  
Lanciano



Comune di  
San Vito Chietino



Comune  
di Treglio



---

## **Attività di proseguimento Contratto di Fiume del Feltrino: Marzo 2024**

A cura del Centro di Documentazione sui Conflitti Ambientali per l'Abruzzo  
(CDCA Abruzzo)

Autore: Dott. Geol. Francesco Giancrisofaro

Contributi: Dott.ssa Silvia Ferrante, Dott. Tommaso Pagliani (CDCA Abruzzo)

# Indice

Premessa.....	2
1.0 Caratterizzazione amministrativa.....	3
2.0 Carta dell'Uso del Suolo.....	5
2.1 Carta Uso del Suolo 2018.....	6
2.2 Carta Uso del Suolo – Dinamica.....	16
3.0 Demografia.....	23
4.0 Meteoclima.....	27
4.1 Precipitazioni.....	27
4.2 Andamento idrometrico - Stazione di San Vito Chietino.....	30
4.3 Temperatura.....	33
4.4 Venti.....	34
4.5 Clima locale.....	36
5.0 Agricoltura.....	39
6.0 Imprese.....	43
8.0 Qualità ambientale.....	46
8.1 Acque superficiali.....	46
8.2 Acque marino costiere.....	53
8.3 Siti inquinati.....	59
9.0 Abbandono dei rifiuti.....	60
10.0 Interventi a riduzione del dissesto idrogeologico.....	61
11.0 Conclusioni.....	63

## **Premessa**

Il presente documento è stato redatto nel quadro del progetto "Ripariamoci!" e nell'ambito dell'aggiornamento del contesto di bacino, per conto dell'Associazione Centro di Documentazione sui Conflitti Ambientali – CDCA Abruzzo – APS. Tale iniziativa è stata approvata e finanziata dalla Fondazione 8x1000 Valdese.

La sua stesura ha previsto la conduzione delle seguenti attività:

1. Raccolta dei dati per l'aggiornamento del contesto territoriale del bacino del Feltrino.
2. Elaborazione dei dati raccolti e stesura del documento di aggiornamento del contesto territoriale del bacino del Feltrino.

Tutte le fasi dell'incarico saranno svolte conformemente alle specifiche del progetto approvato e con l'obiettivo di contribuire al miglioramento e alla conservazione dell'ambiente nel contesto del bacino del Feltrino.

## 1.0 Caratterizzazione amministrativa

Il Bacino del Torrente Feltrino è classificato come bacino regionale poiché è completamente circoscritto all'interno dei confini della Regione Abruzzo. Di conseguenza, rientra sotto la competenza totale dell'Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi, istituita con la Legge Regionale della Regione Abruzzo n. 81 del 16/09/1998.

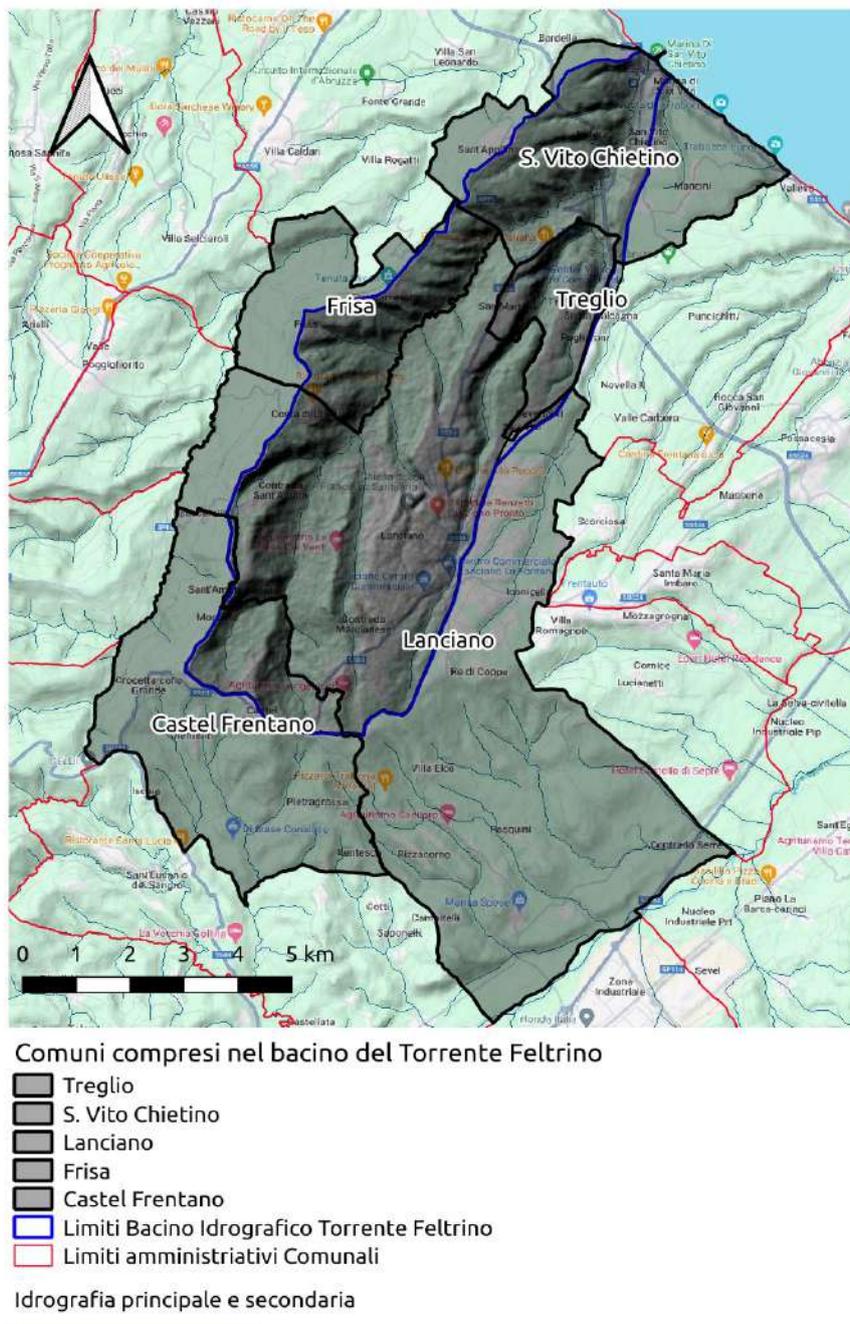


Figura 1.1: Limite del bacino idrografico del Torrente Feltrino e Limiti Amministrativi Comunali

Il bacino è situato interamente nella Provincia di Chieti e coinvolge, in proporzioni diverse, i territori di sei comuni. Tuttavia, a causa dell'estensione minima del Comune di Rocca San Giovanni all'interno del bacino e del suo impatto limitato, non verrà preso in esame ai fini della stesura del presente elaborato. La seguente tabella riporta le superfici (in ettari ed in perc.) per ciascun Comune comprese nel Bacino del Feltrino.

Comune	Superficie comunale (Ha)	Superficie comunale compresa nel Bacino del Feltrino (Ha)	Superficie comunale compresa nel bacino del Feltrino (%)	Superficie occupata nel Bacino del Feltrino (%)
Castel Frentano	2171	414.15	19.08	8.06
Frisa	1137	609.82	53.63	11.86
Lanciano	6597	2731.26	41.40	53.13
Treglio	488	485.06	99.40	9.44
San Vito Chietino	1600	900.81	56.30	17.52
<b>Area totale</b>	<b>11993</b>	<b>5141.09</b>	<b>42.87</b>	<b>100.00</b>

Tabella 1.1: Superfici in ettari e in % dei comuni compresi nel Bacino del Feltrino

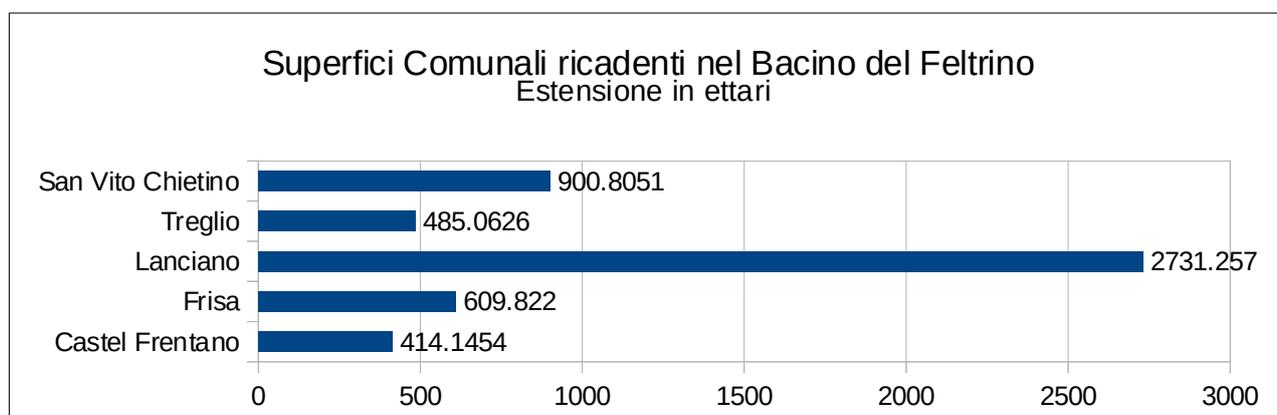


Figura 1.2: Estensione superfici comunali ricadenti all'interno del bacino del Feltrino

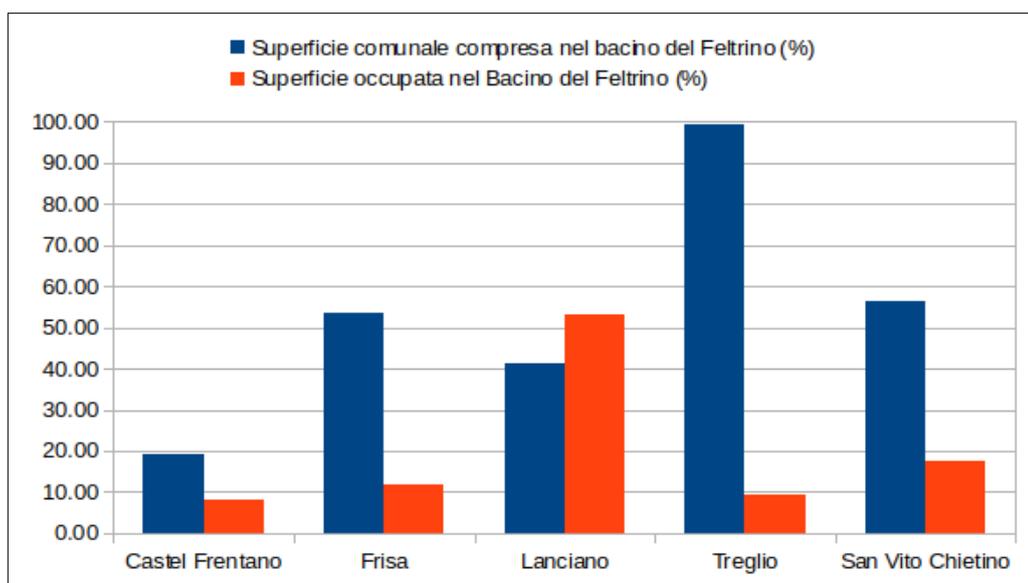


Figura 1.3: Estensione % delle superfici ricadenti all'interno del bacino del Feltrino e % occupata nel bacino.

## 2.0 Carta dell'Uso del Suolo

La carta dell'uso del suolo è uno strumento fondamentale per comprendere e rappresentare la distribuzione delle diverse categorie di terreno in un'area geografica specifica. Esse forniscono informazioni dettagliate sulla tipologia di copertura del suolo, siano esse aree urbane, agricole, forestali, umide, o altro. Alcune argomentazioni che sottolineano l'importanza e l'utilità delle carte dell'uso del suolo:

### 1. Pianificazione del Territorio:

- Le carte dell'uso del suolo sono essenziali per la pianificazione del territorio. Le autorità locali utilizzano queste mappe per definire zone residenziali, industriali, agricole e ambientali, consentendo una gestione sostenibile e un'organizzazione ottimale del territorio.

### 2. Gestione delle Risorse Naturali:

- Le mappe dell'uso del suolo aiutano nella gestione delle risorse naturali. Possono fornire informazioni sulla distribuzione di aree agricole, foreste e zone umide, agevolando la gestione sostenibile delle risorse e la conservazione della biodiversità.

### 3. Valutazione Ambientale:

- Le mappe dell'uso del suolo sono utilizzate nella valutazione ambientale. Possono contribuire a identificare le aree vulnerabili, a valutare gli impatti ambientali delle attività umane e a sviluppare strategie di mitigazione.

### 4. Monitoraggio dei Cambiamenti del Paesaggio:

- Le mappe dell'uso del suolo consentono il monitoraggio dei cambiamenti nel tempo. L'analisi delle mappe successive può evidenziare variazioni significative nella copertura del suolo, aiutando a comprendere megatendenze ambientali e a prendere decisioni informate per la gestione del territorio.

### 5. Pianificazione Ambientale:

- Le carte dell'uso del suolo sono strumenti cruciali nella pianificazione ambientale. Aiutano a individuare e proteggere aree di particolare valore ecologico, come habitat naturali, zone umide o aree con elevata biodiversità.

#### 6. Monitoraggio dei Cambiamenti Climatici:

- Possono essere utilizzate per monitorare gli impatti dei cambiamenti climatici. Ad esempio, le variazioni nelle aree coperte da boschi o aree umide possono essere indicative di cambiamenti climatici o di impatti antropogenici.

#### 7. Supporto alla Ricerca Scientifica:

- Le mappe dell'uso del suolo forniscono una base essenziale per la ricerca scientifica. Gli scienziati possono utilizzare queste informazioni per studiare le relazioni tra la copertura del suolo e vari aspetti ambientali, climatici e sociali.

In sintesi, le carte dell'uso del suolo sono strumenti multidisciplinari che contribuiscono in modo significativo alla gestione sostenibile del territorio e alla conservazione dell'ambiente, fornendo informazioni dettagliate e visive sulla distribuzione e sull'utilizzo delle risorse terrestri.

### **2.1 Carta Uso del Suolo 2018**

La carta dell'Uso del Suolo aggiornata al 2018 ed una sua elaborazione in chiave di dinamica temporale (per evidenziare le tendenze evolutive delle varie cenosi ("cenosi" in ecologia rappresenta una comunità di organismi interagenti che condividono lo stesso ambiente, come piante, animali e microorganismi) e le attività che incidono sul territorio) rispetto al 2020 è stata fornita dall'Ufficio Cartografico della Regione Abruzzo.

La realizzazione della cartografia ha richiesto un meticoloso processo di ricerca, acquisizione e analisi critica della documentazione cartografica e delle banche dati alfanumeriche. Questo testo fornisce un resoconto della metodologia impiegata, evidenziando i momenti chiave che hanno guidato l'intero processo. Dall'acquisizione dei dati completi dell'Atlante Nazionale del Territorio Rurale all'utilizzo di cartografie digitali specializzate, il testo delinea la ricchezza e la diversità delle informazioni considerate per una comprensione approfondita dell'uso del suolo.

La corretta impostazione e l'ottimale sviluppo del progetto sull'uso del suolo hanno richiesto la ricerca, l'acquisizione e l'analisi critica di documentazione cartografica, archivi e banche dati

alfanumeriche relative al territorio regionale. Questi momenti chiave hanno permesso di acquisire tutte le informazioni esistenti, digitali e non, selezionando attraverso un lavoro analitico quelle rilevanti per le finalità progettuali. Sono stati acquisiti i dati completi dell'Atlante Nazionale del Territorio Rurale per l'Abruzzo, comprensivi di relazioni e statistiche, insieme ai relativi supporti magnetici. Questo atlante, realizzato per l'ex Direzione Generale della Produzione Agricola, offre scale di dettaglio a livello comunale e scale a 1:200.000 e 1:500.000 per la rappresentazione cartografica.

Sono stati identificati, selezionati ed utilizzati anche diversi lavori cartografici digitali, tra cui:

- CORINE Land Cover – Abruzzo – Copertura ARCINFO dell'uso del suolo in scala 1:100.000 a 44 classi, realizzato per conto del Ministero dell'Ambiente e dell'Unione Europea;
- Carta dell'uso del suolo a 6 classi in scala 1:25.000 da dati SPOT XS con statistiche a livello comunale;
- Carta delle Unità di Passaggio a scala di lavoro 1:100.000 e scala di rappresentazione 1:250.000 basata su lito-morfologia;
- Carta della capacità di campo dei suoli e del bilancio idrico per gruppi di colture a scala 1:250.000 per aree agricole;
- Carta dell'Area Frame in scala 1:25.000 dal satellite SPOT XS utilizzata per il posizionamento e l'espansione statistica dei dati agronomici;
- Carta delle aree irrigue regionali ottenute dalla digitalizzazione dei dati dei consorzi di bonifica (scala 1:25.000);
- Mappe digitali dell'occupazione del suolo agricolo degli ultimi anni, sulla stratificazione AGRIT per ciascun strato dell'Area Frame Abruzzo.

Oltre a questi dati tematici, sono stati acquisiti ulteriori tematismi nazionali e regionali, come il Modello Digitale del Terreno per l'intero territorio regionale e il Censimento dei siti naturalistici di importanza comunitaria del 1995. Inoltre, sono state considerate la Cartografia delle aree protette e vincoli paesaggistici in scala 1:100.000 e il piano Paesistico.

Il bacino idrografico del Torrente Feltrino, si estende su un'area pari a circa 51.4 Km<sup>2</sup> interessando cinque comuni: Castelfrentano, Lanciano, Frisa, Treglio, San Vito Chietino. Viene riportata una tabella di sintesi delle superfici occupate dai comuni all'interno del bacino.

Bacino del Feltrino	Superficie (Ha)	Superficie (%)
Castel Frentano	414.15	8.06
Frisa	609.82	11.86
Lanciano	2731.26	53.13
Treglio	485.06	9.44
San Vito Chietino	900.81	17.52
Area totale	5141.09	100.00

Tabella 2.1: Superfici occupate dai comuni nel Bacino del Feltrino

La tabella riporta nello specifico le superfici (in ettari ed in %) che ogni comune occupa all'interno della perimetrazione del bacino.

La carta dell'Uso del Suolo nel bacino del Feltrino evidenzia una spiccata eterogeneità dell'utilizzo del territorio: 27 tipologie di utilizzo del suolo in gran parte costituiti da insediamenti discontinui, oliveti, vigneti.

Viene riportata una tabella riassuntiva delle differenti tipologie di uso del suolo nel bacino:

cod_id	Descrizione	conteggio	Superfici (Ha)	Superfici (%)
112	Insedimento discontinuo	255	661.65	12.86
223	Oliveti	217	1066.94	20.74
221	Vigneti	185	643.72	12.51
211	Seminativi in aree non irrigue	90	324.83	6.31
121	Insedimento industriale, commerciale e dei grandi impianti di servizio pubblico e privato	75	178.92	3.48
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	73	283.71	5.52
242	Sistemi colturali e particellari complessi	73	535.75	10.41
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	39	494.25	9.61
122	Reti ed aree infrastrutturali stradali, ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci	28	43.29	0.84
311	Boschi di latifoglie	25	239.24	4.65
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione e boscaglie rade	21	89.31	1.74
111	Insedimento continuo	19	361.87	7.03
142	Aree ricreative e sportive	15	33.33	0.65
133	Cantieri	8	6.58	0.13
212	Seminativi in aree irrigue	8	13.82	0.27
231	Prati Stabili	8	17.24	0.34
322	Brughiere e cespuglieti	8	38.61	0.75
141	Aree verdi urbane	7	10.62	0.21
325	Formazioni riparie	6	81.51	1.58
143	Cimiteri	5	6.95	0.14
224	Altre colture permanenti	4	4.78	0.09
512	Bacini d'acqua	3	2.52	0.05
132	Discariche e depositi di rottami	2	0.80	0.02
331	Spiagge, dune e sabbie	2	1.78	0.03
123	Aree portuali	1	0.92	0.02
333	Aree con vegetazione rada	1	0.64	0.01
511	Corsi d'acqua, canali	1	0.56	0.01
TOTALI		1179	5144.17	100.00

Tabella 2.2: Descrizione classi d'uso del suolo e rispettive superfici coperte nel bacino del Feltrino

La tabella riporta la descrizione delle differenti tipologie di uso del suolo presenti nel bacino, un loro conteggio complessivo, le superfici coperte dalle singole tipologie e la rispettiva percentuale sull'intero bacino.

Di seguito si riporta in forma grafica gli usi del suolo all'interno del bacino del Feltrino ed un loro computo in termini di superfici (ettari).

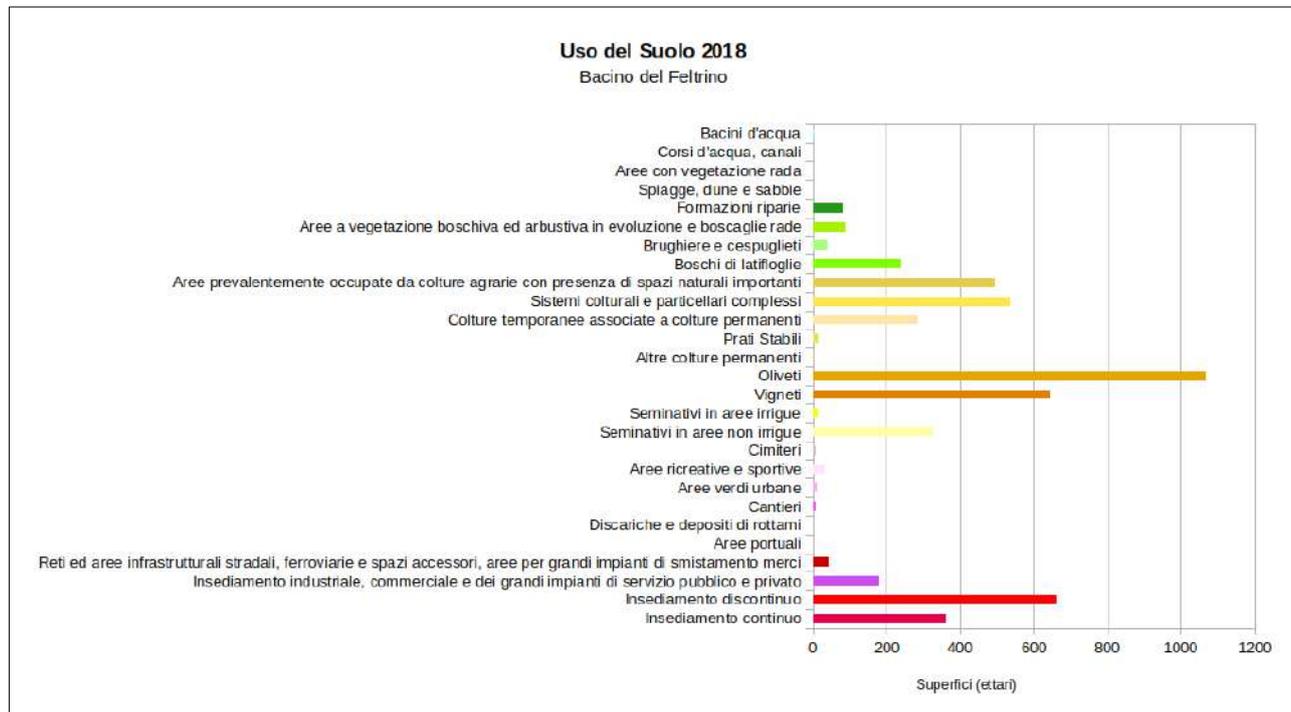


Figura 2.1: Uso del Suolo e superfici (ettari) occupate nel Bacino del Feltrino.

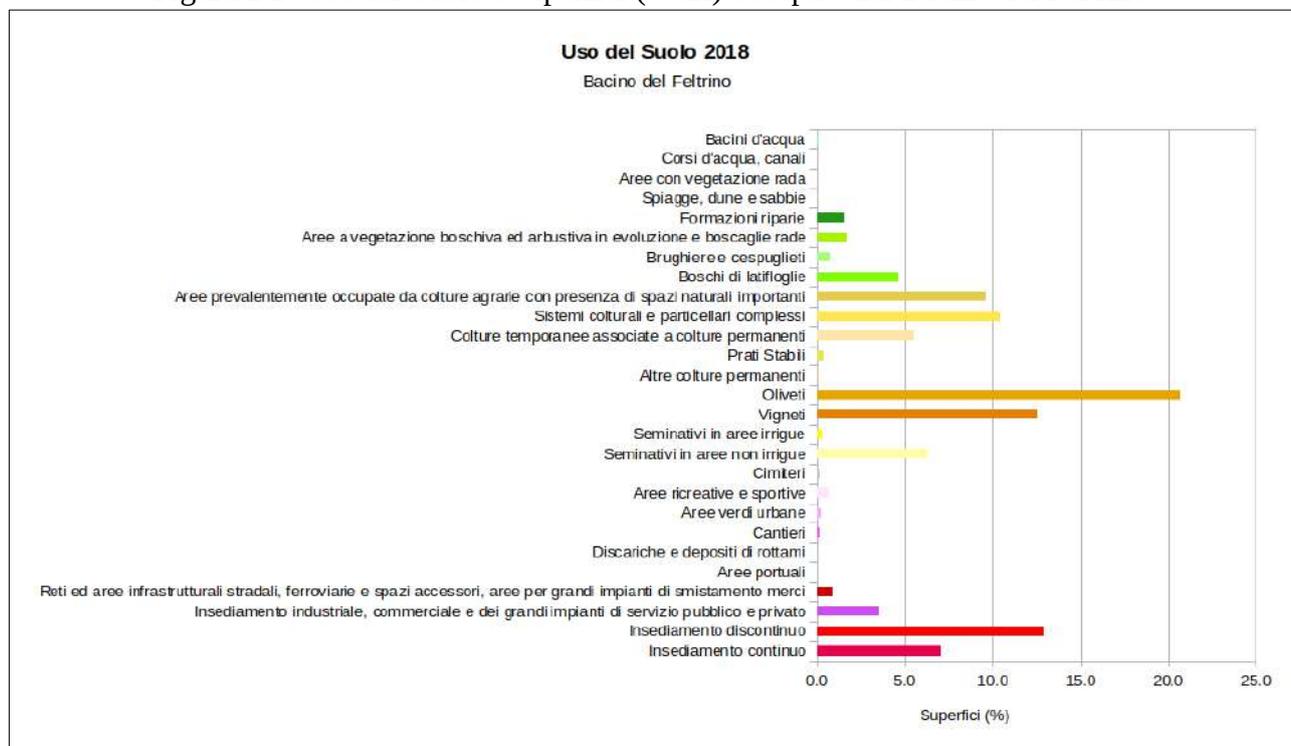
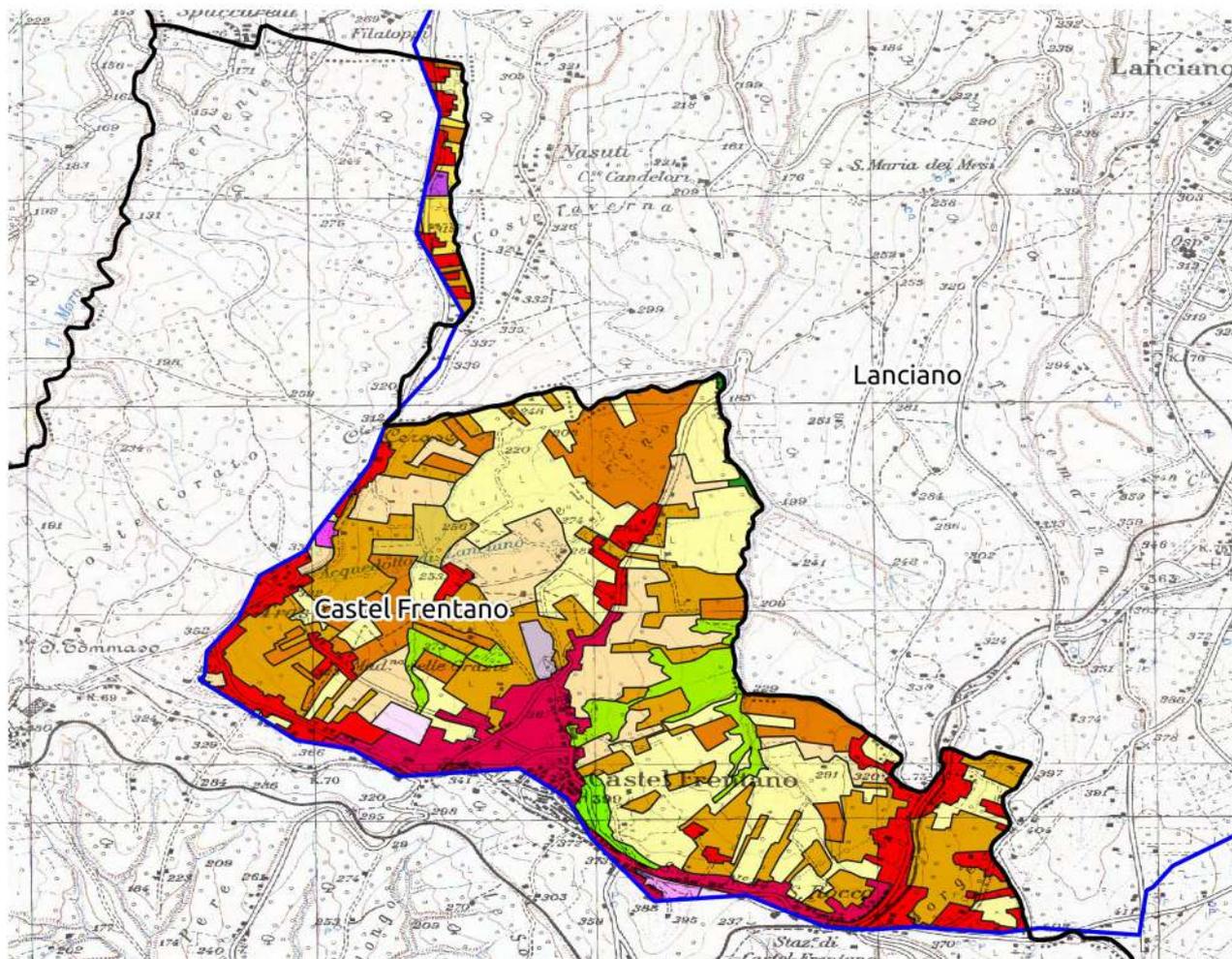


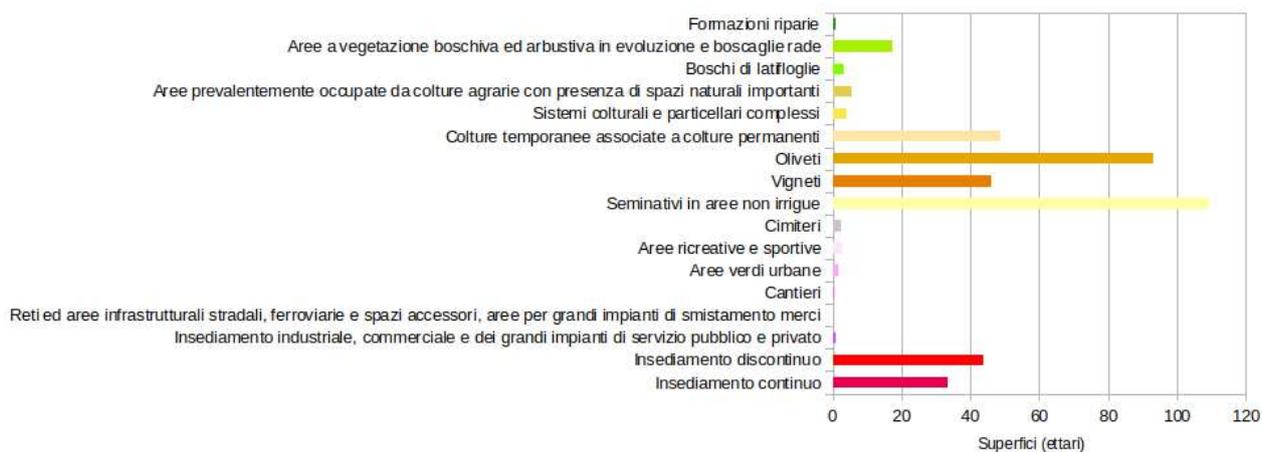
Figura 2.2: Uso del Suolo e superfici (%) occupate nel Bacino del Feltrino.

Di seguito vengono riportate per ogni comune, la carta dell'Uso del Suolo 2018 e il computo delle superfici coperte per ciascuna classe d'uso.

## Uso del Suolo 2018 – Castel Frentano

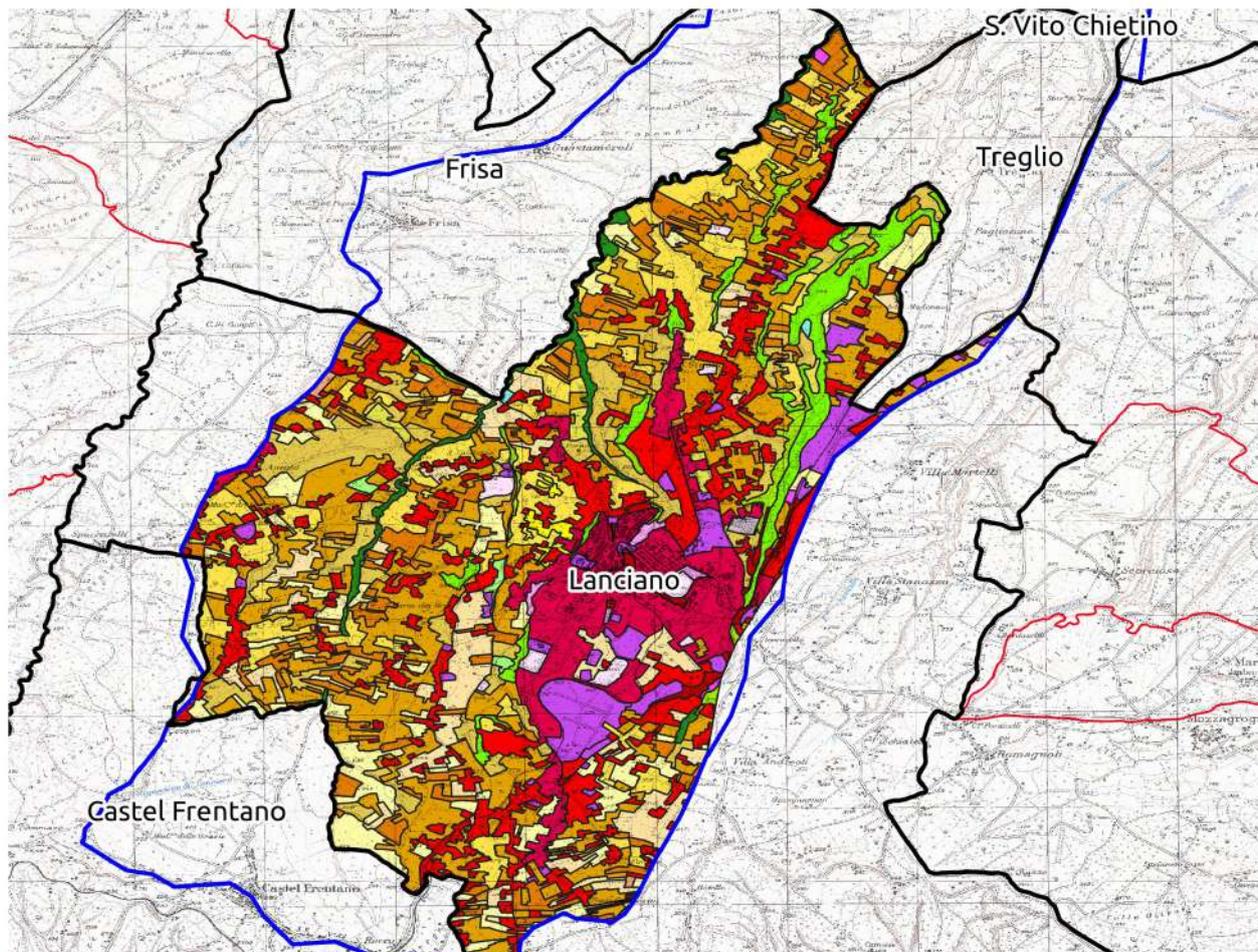


**Uso del Suolo 2018**  
Bacino del Feltrino - Castel Frentano



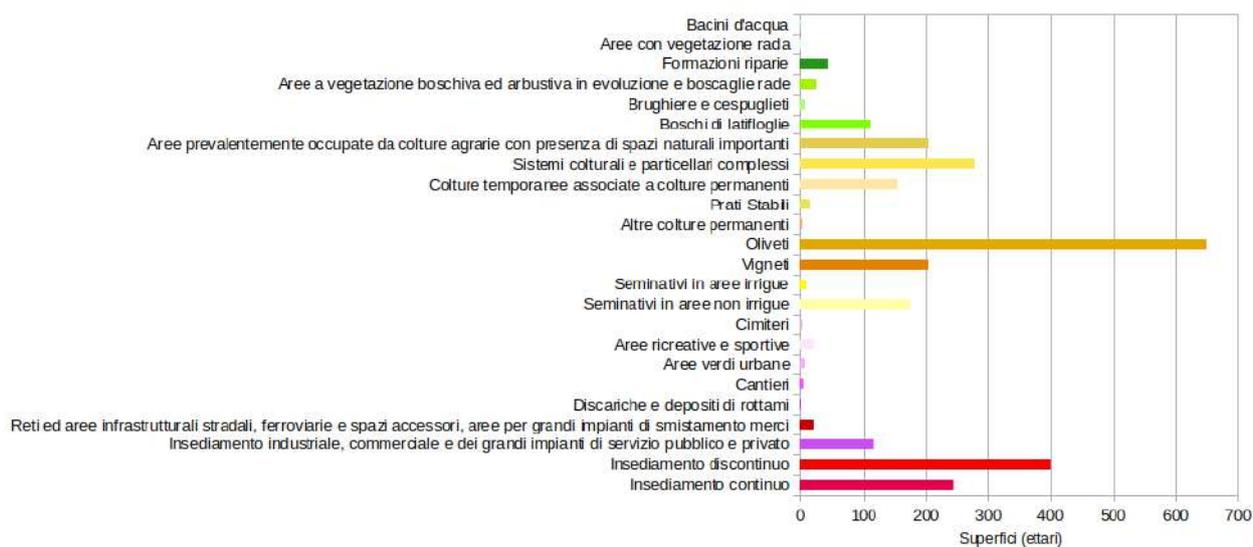
Nel comune di Castel Frentano la classe d'uso con maggiore estensione è quello relativo ai seminativi in aree non irrigue e agli oliveti. Vigneti, insediamenti e colture classificate come temporanee associate a premanenti occupano una porzione rilevante del totale.

## Uso del Suolo 2018 – Lanciano



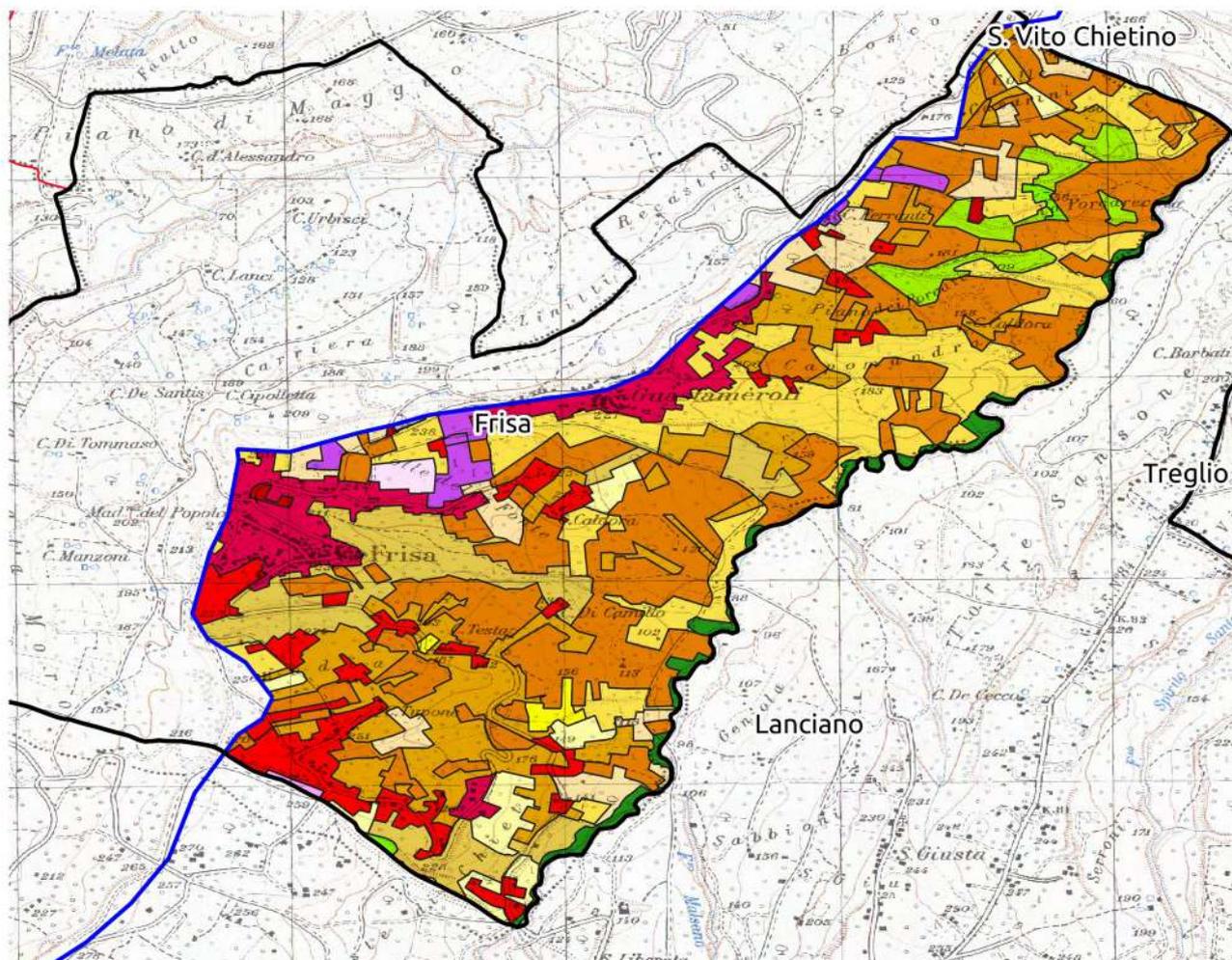
### Uso del Suolo 2018

Bacino del Feltrino - Lanciano



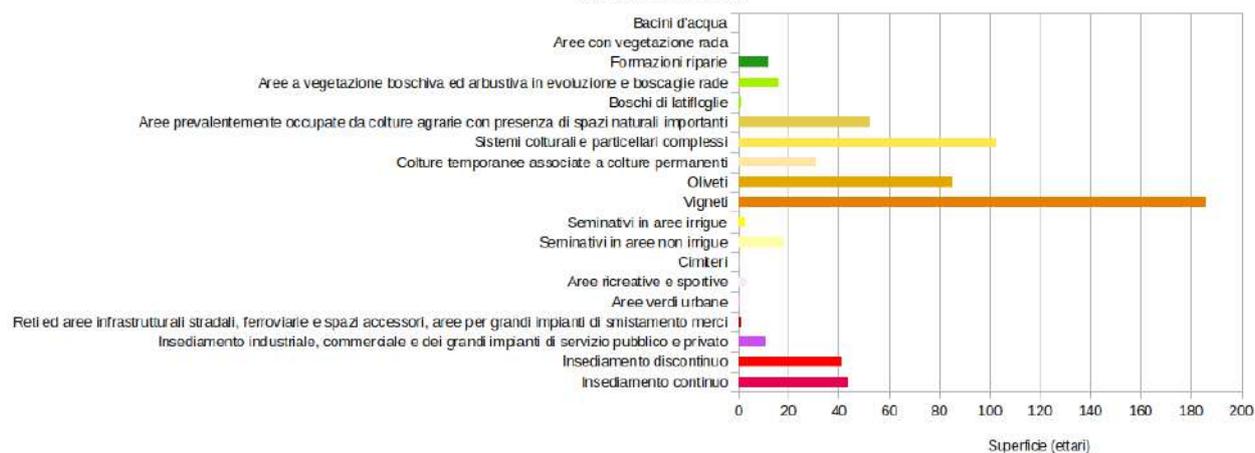
Il comune di Lanciano è quello che ha la maggiore estensione nel bacino, presenta 23 delle 27 classi di uso del suolo mappati. La somma delle superfici delle classi degli insediamenti (continui e discontinui) eguaglia la classe più estesa, quella degli oliveti.

## Uso del Suolo 2018 – Frisa



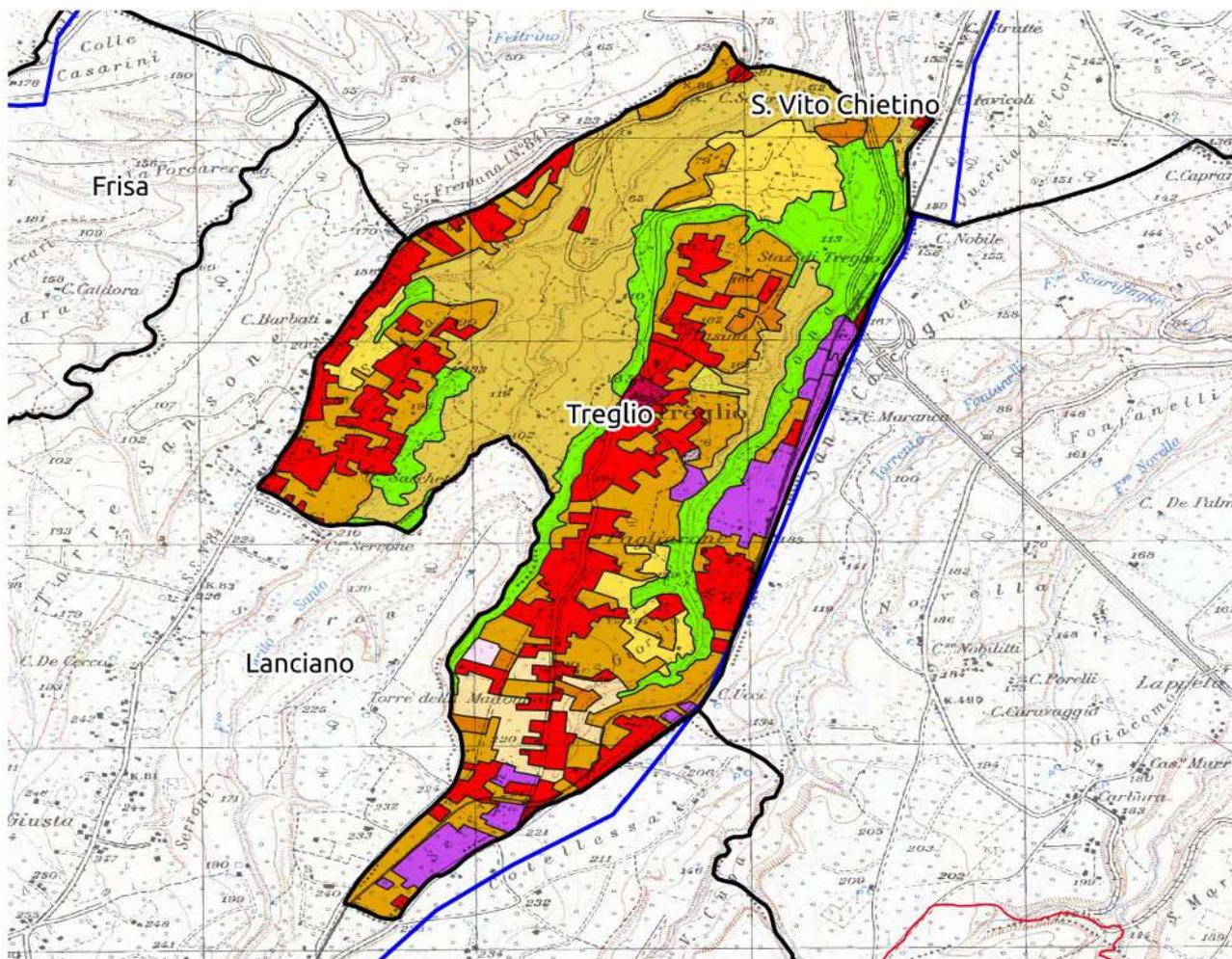
### Uso del Suolo 2018

Bacino del Feltrino - Frisa



Il territorio del comune di Frisa ricadente nel bacino del Feltrino è caratterizzato dalla estesa presenza di vigneti, oliveti seguiti da aree con presenza di colture in spazi naturali importanti e sistemi colturali complessi. Sono presenti 19 classi d'uso su 27 totali.

## Uso del Suolo 2018 – Treglio

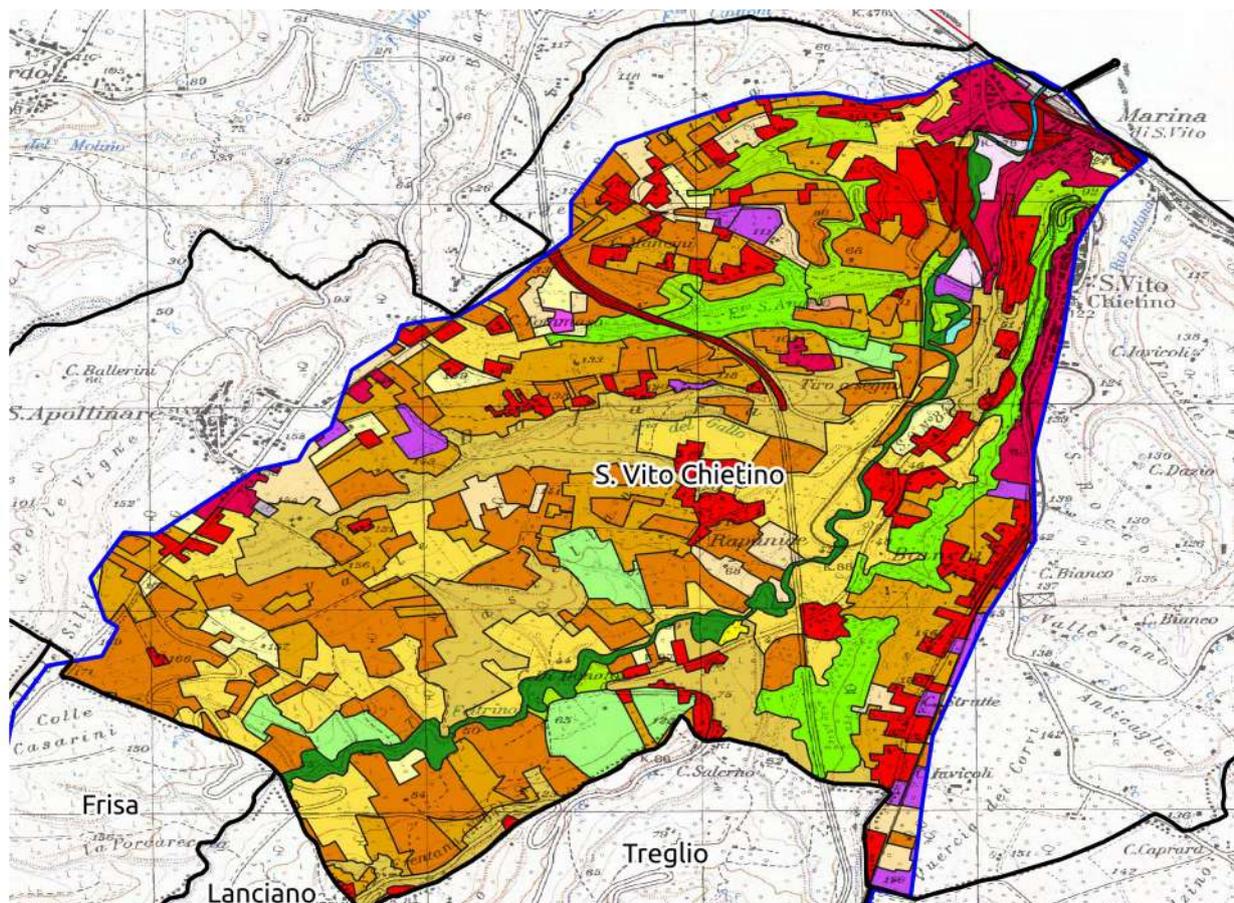


Uso del Suolo 2018  
Bacino del Feltrino - Treglio



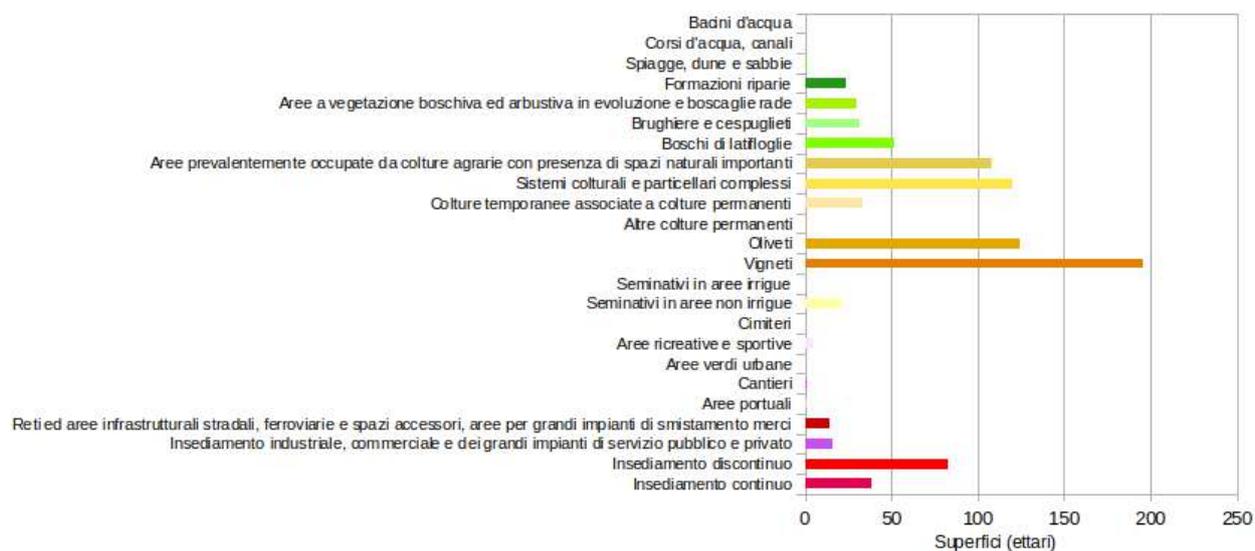
Il comune di Treglio ricade interamente nel Bacino del Feltrino. Oltre la estesa copertura delle colture in spazi naturali importanti ed gli oliveti risulta cospicua la presenza di boschi di latifoglie; molto estesa anche la presenza di insediamenti. Nel comune di Treglio sono presenti 14 delle 27 classi caratterizzanti l'uso del suolo nel bacino del Feltrino.

## Uso del Suolo 2018 – San Vito Chietino



Uso del Suolo 2018

Bacino del Feltrino - San Vito Chietino



Nel comune di San Vito Chietino, caratterizzato principalmente dalla presenza di oliveti e vigneti, sono presenti, in proporzione maggiore rispetto alle altre aree del bacino, aree classificate come formazioni riparie, vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione, brughiere e cespuglieti, boschi di latifoglie.

## 2.2 Carta Uso del Suolo – Dinamica

Nel periodo preso in esame (2018 - 2020), vengono analizzate in dinamica temporale le tendenze evolutive delle varie cenosi e attività che incidono sul territorio. Utilizzando metodologie GIS basate sull'applicazione in ambiente ARCIINFO del prodotto matriciale, la matrice crata ha prodotto una cartografia che rappresenta il risultato di un confronto diacronico per ridefinire i modelli dinamici che hanno interessato il territorio.

Sono state in tal modo definite le seguenti Forme di dinamismo:

- Persistenza (P): tendenza a non manifestare nessuna modifica nell'uso del suolo nei diversi periodi storici;
- Persistenza urbana (Pu): tendenza alla conferma e al consolidamento dell'edificato nelle zone urbanizzate;
- Intensivizzazione (I): tendenza al consistente investimento sul fondo di capitali e/o di lavoro, come ad esempio nel caso di zone con colture specializzate, dove si può stimare un'alta redditività per superficie o del paesaggio di aree incolte o di aree ad utilizzazione estensiva (pascoli) in aree agricole;
- Intensivizzazione urbana (Iu): modifica dell'uso del suolo verso utilizzi industriali o insediamenti abitativi che hanno comportato un aumento della superficie urbana in genere, a scapito dell'uso del suolo limitrofo o in zone del tutto nuove;
- Eccezionalità (Ec): si riferisce ai casi per lo più conseguenti ad eventi catastrofici, tali da prevedere ad esempio la trasformazione delle aree urbanizzate in altri tipi di utilizzazione del suolo;
- Forestazione (F): tendenza di formazioni arbustive all'evoluzione verso fitocenosi arboree; imboschimenti;
- Degrado (Dg): tendenza al degrado in genere per effetto di interventi antropici non ponderati o per situazioni geomorfologiche sfavorevoli;
- Degrado boschivo (Db): regressione del bosco verso popolamenti molto aperti dove è presente una componente arbustiva ed erbacea, a causa di utilizzazioni boschive troppo intense, dell'eccessivo esercizio del pascolo o di eventi meteorici accidentali;
- Dinamica naturale (Dn): tendenza alla modificazione più o meno rapida nel tempo, per cause naturali, di assetti fisici preesistenti e naturali, quindi non si prevedono interventi antropici se non di regimazione e stabilizzazione. Il fenomeno più consistente è rappresentato dall'evoluzione delle superfici incolte o adibite al pascolo verso formazioni forestali arbustive e arboree;

- Trasformazione (T): cambio dell'utilizzo del suolo dovuto essenzialmente all'azione umana sia in ambiente agricolo, con il passaggio di un seminativo a una coltura permanente o eterogenea, sia all'interno di una formazione boschiva con il cambio della composizione specifica;
- Recupero ambientale (Ra): aree ad affioramento litoide, cave abbandonate, ecc che per effetto di interventi di recupero hanno una destinazione agricolo-zootecnica (es. Pascoli), ricreativa, etc.;
- Abbandono (Ab): tendenza alla mancanza del presidio umano, dei suoi investimenti e delle sue attività sulle aree agricole.

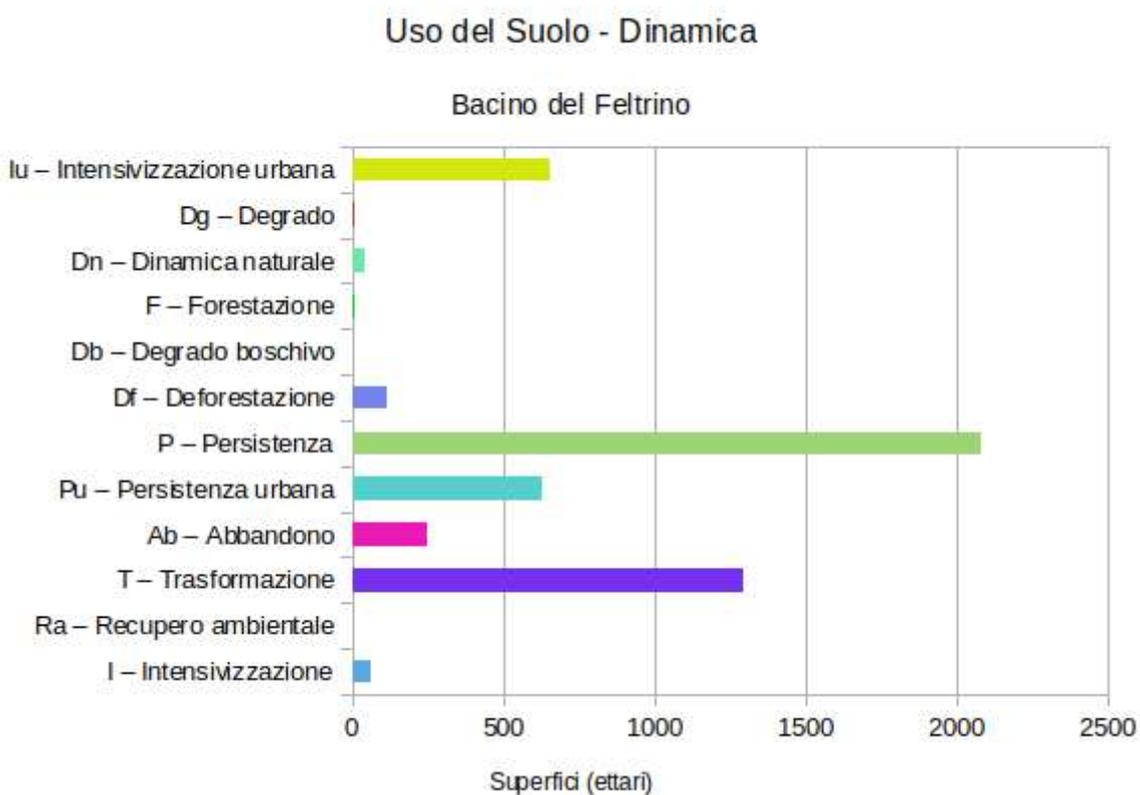
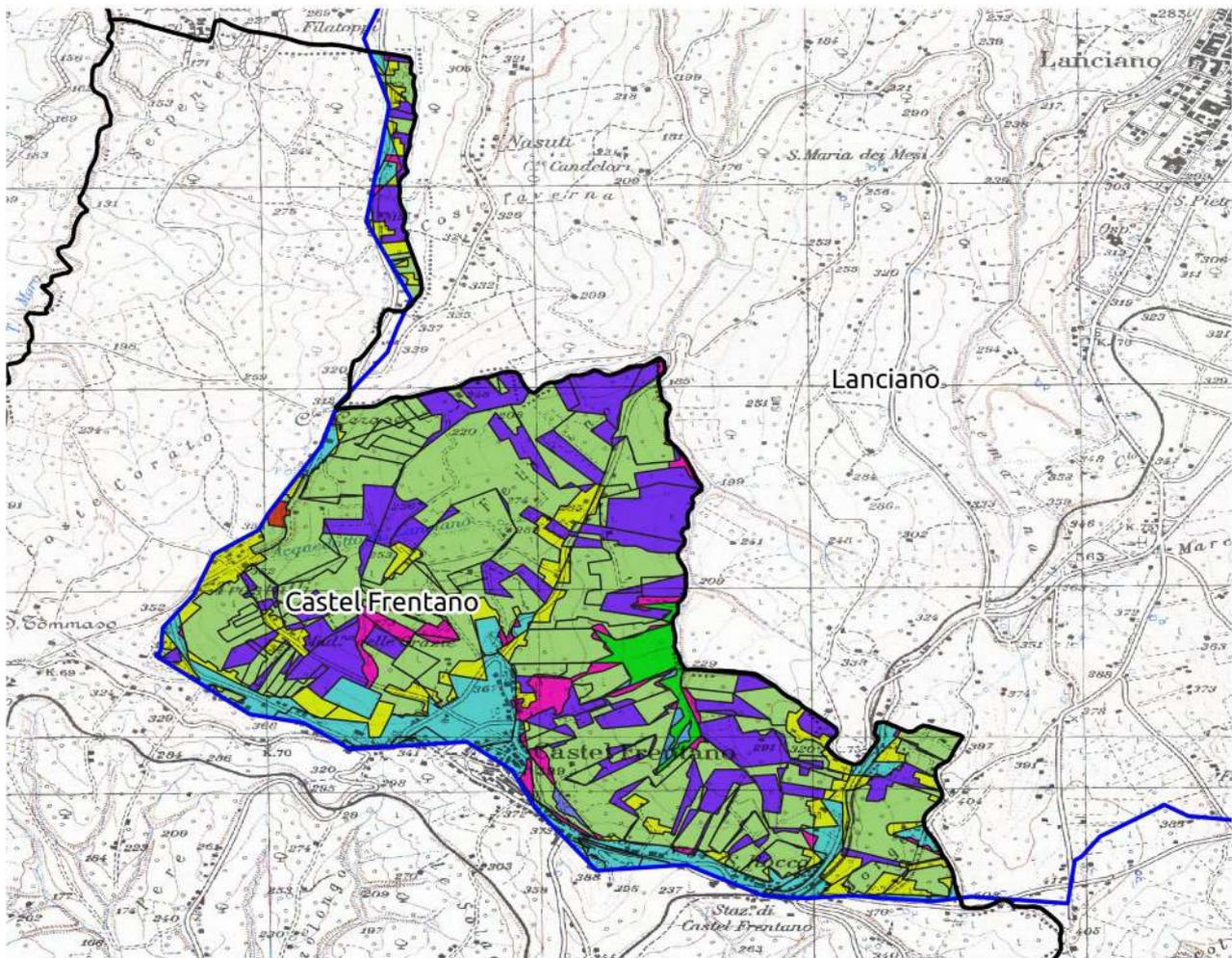


Figura 2.3: Classi uso del Suolo in dinamica temporale e superfici coperte nel bacino del Feltrino.

La figura 2.3 evidenzia, oltre alle classi di Persistenza e Persistenza urbana (tendenza a non manifestare nessuna modifica nell'uso del suolo), l'estesa superficie coperta dalle classi Trasformazione e Intensivizzazione urbana. Significativa è anche la quota delle aree classificate Abbandono e Deforestazione.

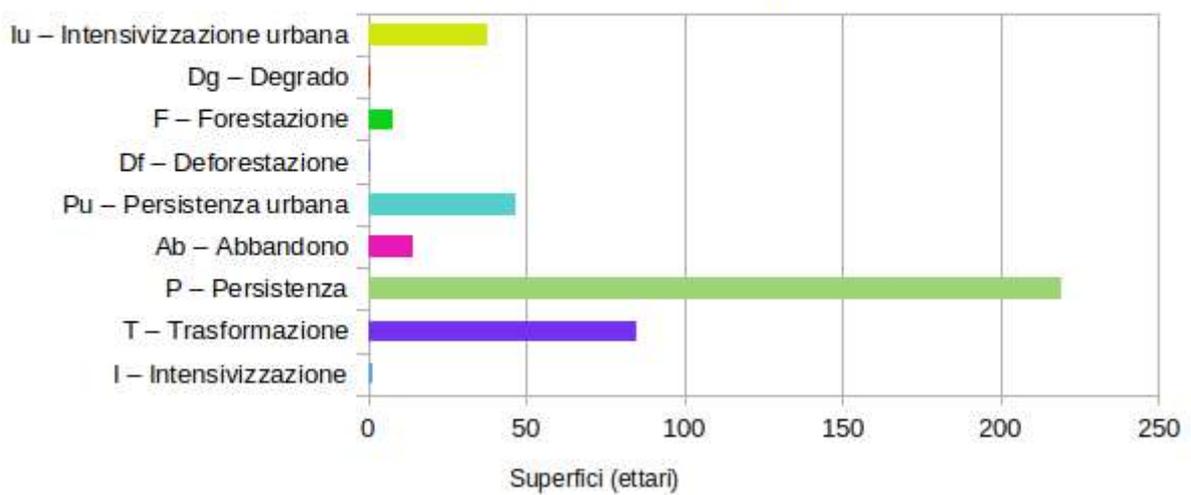
Di seguito vengono riportate per ogni comune, la carta dell'Uso del Suolo - Dinamica e il computo delle superfici coperte per ciascuna classe.

## Uso del Suolo Dinamica – Castel Frentano

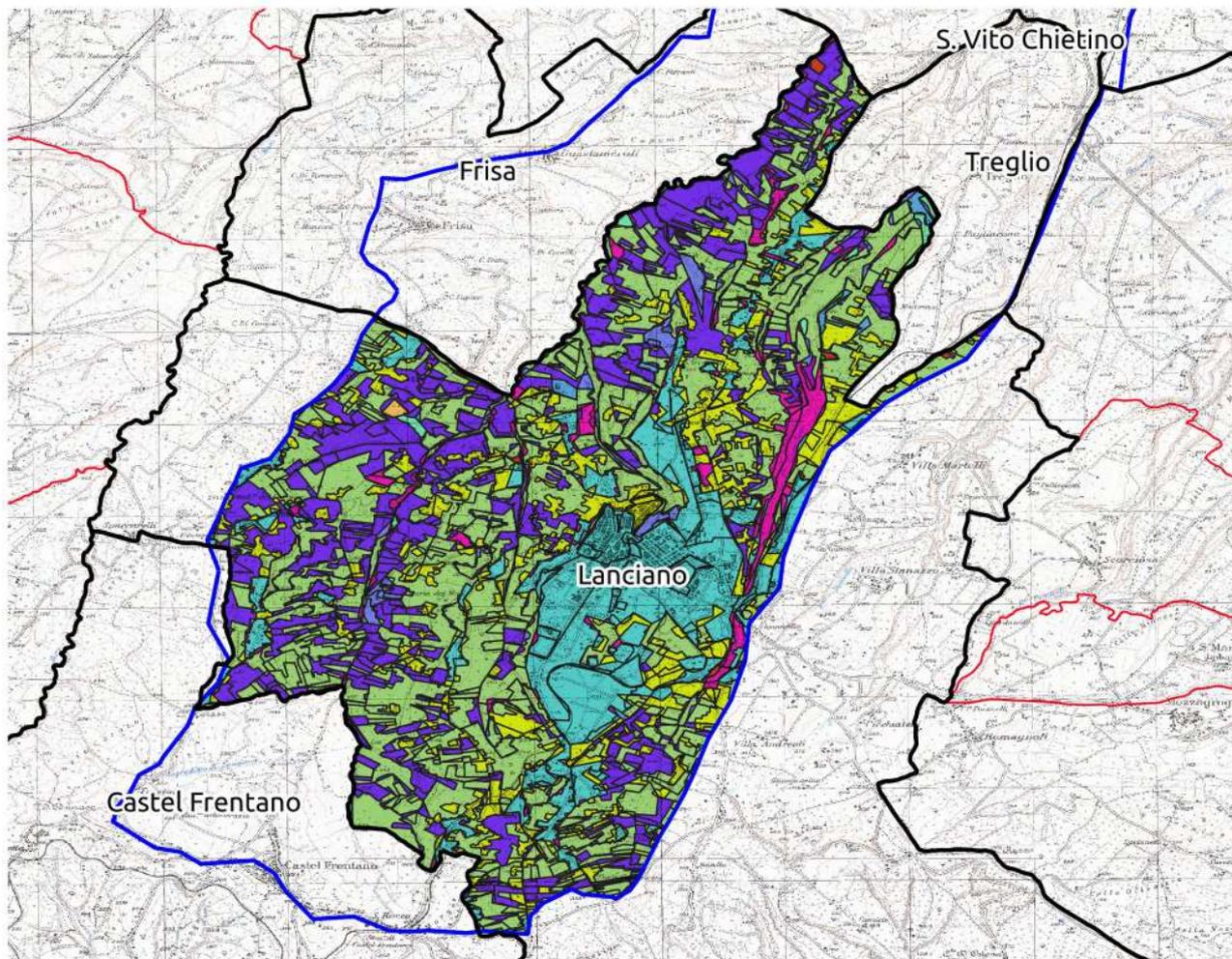


### Uso del Suolo - Dinamica

#### Bacino del Feltrino - Castel Frentano

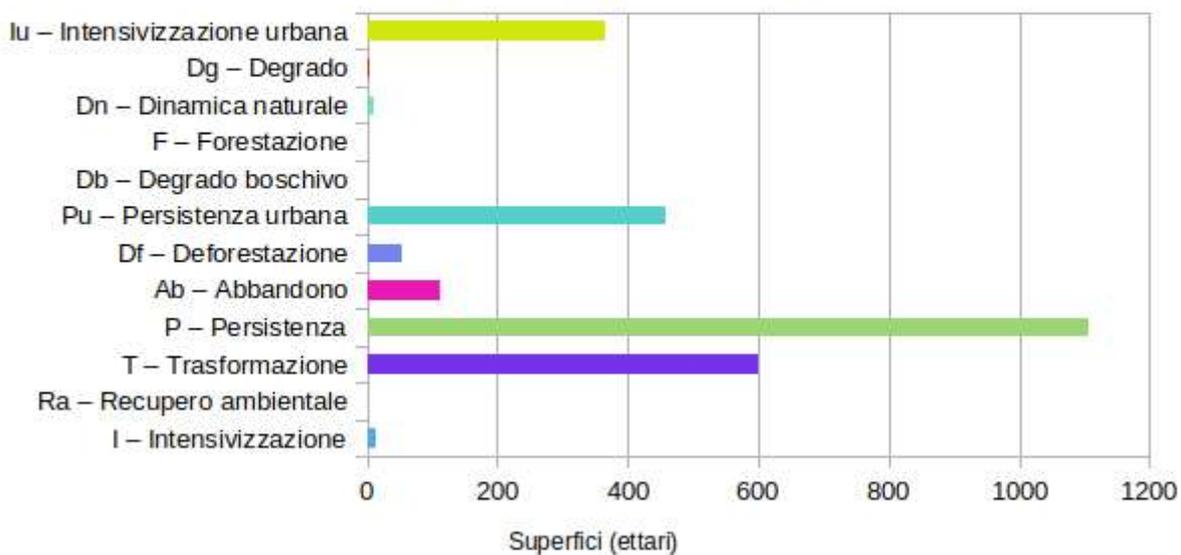


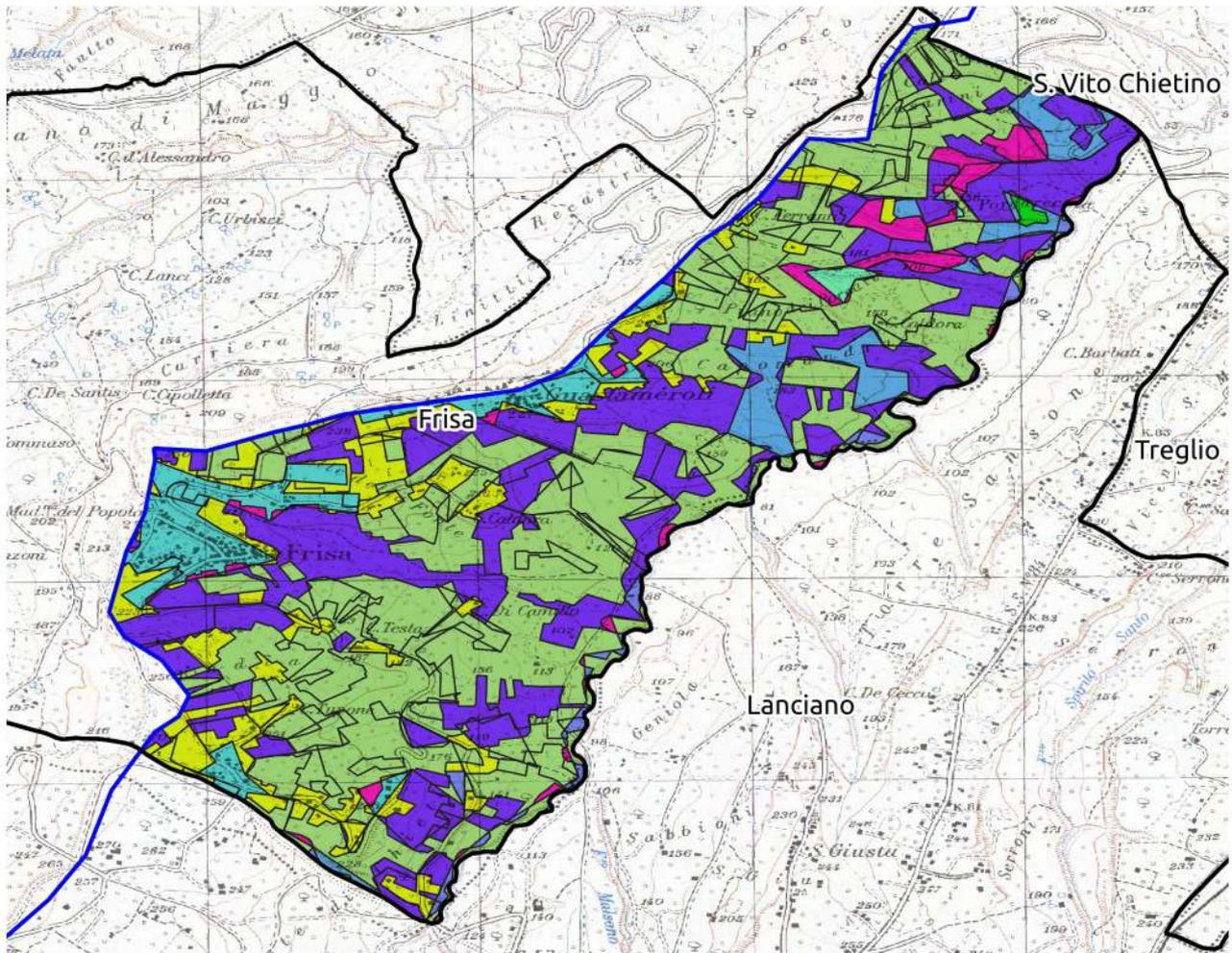
# Uso del Suolo Dinamica – Lanciano



## Uso del Suolo - Dinamica

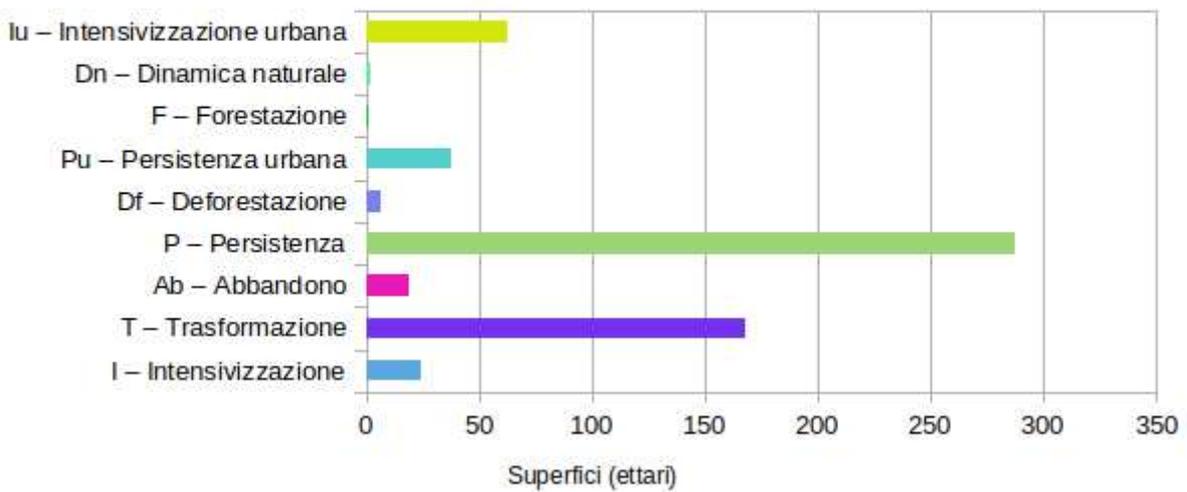
### Bacino del Feltrino - Lanciano



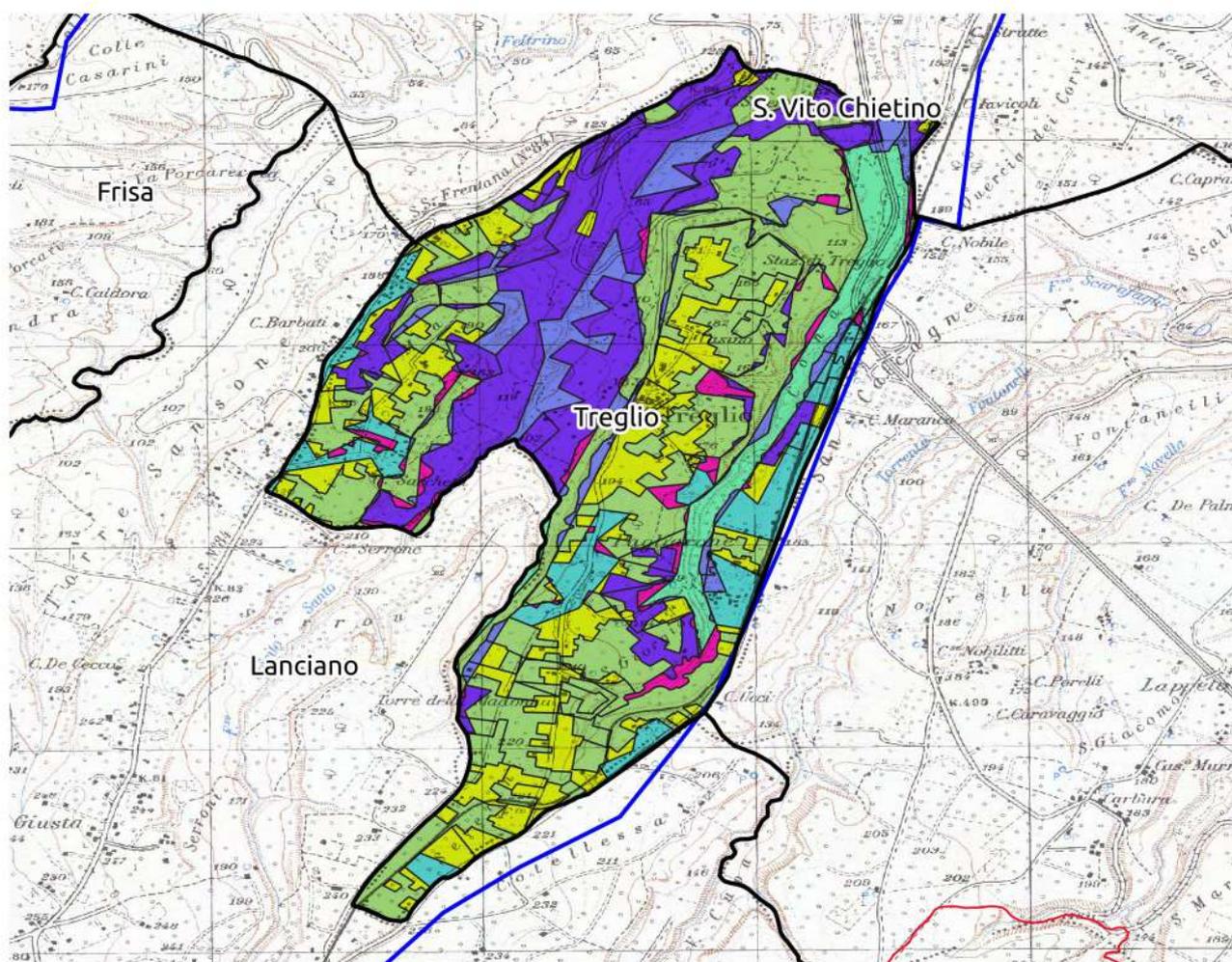


Uso del Suolo - Dinamica

Bacino del Feltrino - Frisa

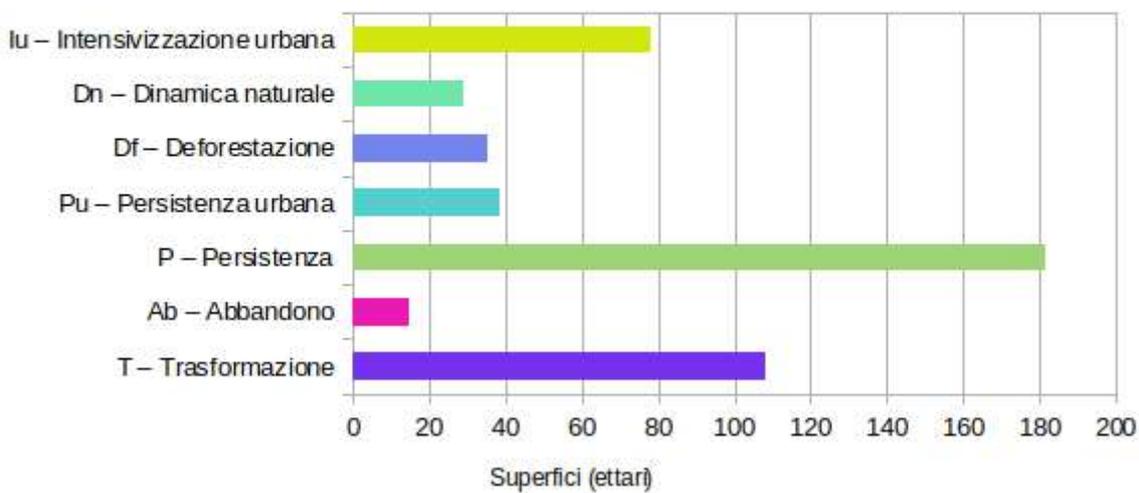


# Uso del Suolo Dinamica – Treglio

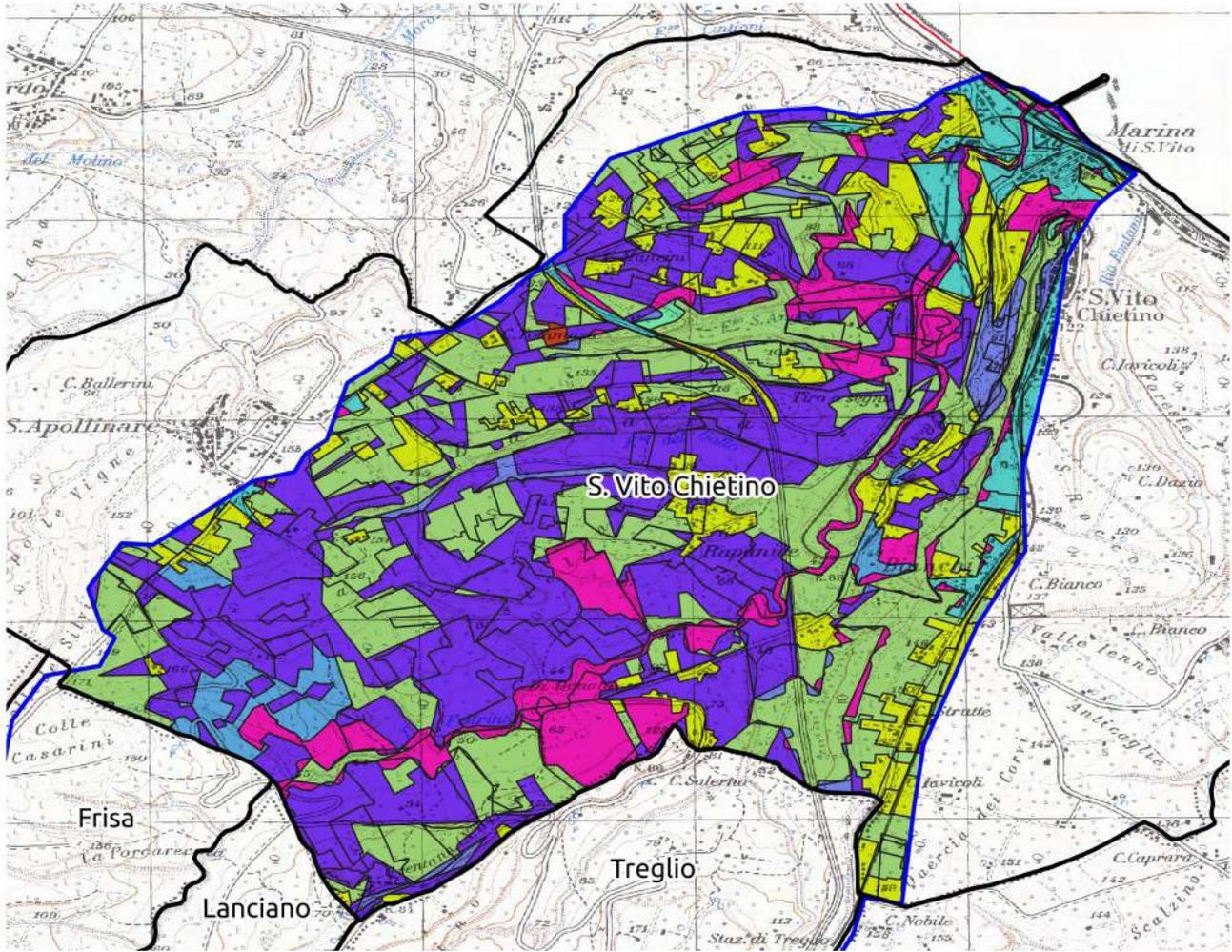


## Uso del Suolo - Dinamica

### Bacino del Feltrino - Treglio

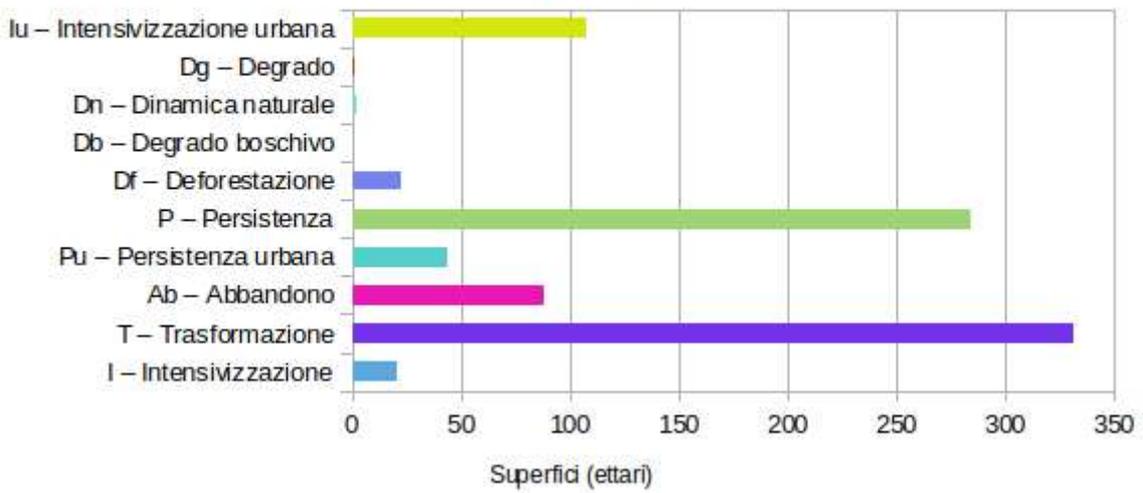


Uso del Suolo Dinamica – San Vito Chietino



Uso del Suolo - Dinamica

Bacino del Feltrino - San Vito Chietino



### 3.0 Demografia

I dati globali ad alta risoluzione e contemporanei sulle distribuzioni della popolazione umana sono un prerequisito per la misurazione accurata degli impatti della crescita demografica, il monitoraggio dei cambiamenti e la pianificazione di interventi. Il progetto WorldPop (<https://www.worldpop.org>) mira a soddisfare tali esigenze attraverso la fornitura di dettagliati e accessibili set di dati sulla distribuzione della popolazione, costruiti mediante approcci trasparenti e sottoposti a revisione paritaria. Tutti i dettagli sui metodi e sul set di dati utilizzati, insieme alle pubblicazioni di libero accesso, sono disponibili sul sito web di WorldPop. In breve, i conteggi recenti della popolazione basati sui censimenti, abbinati alle relative unità amministrative, vengono disaggregati in celle di griglia di circa 100x100 metri attraverso approcci di apprendimento automatico che sfruttano le relazioni tra densità di popolazione e una gamma di strati covarianti geospaziali. L'approccio di mappatura si basa sulla redistribuzione dasimetrica basata su Random Forest.

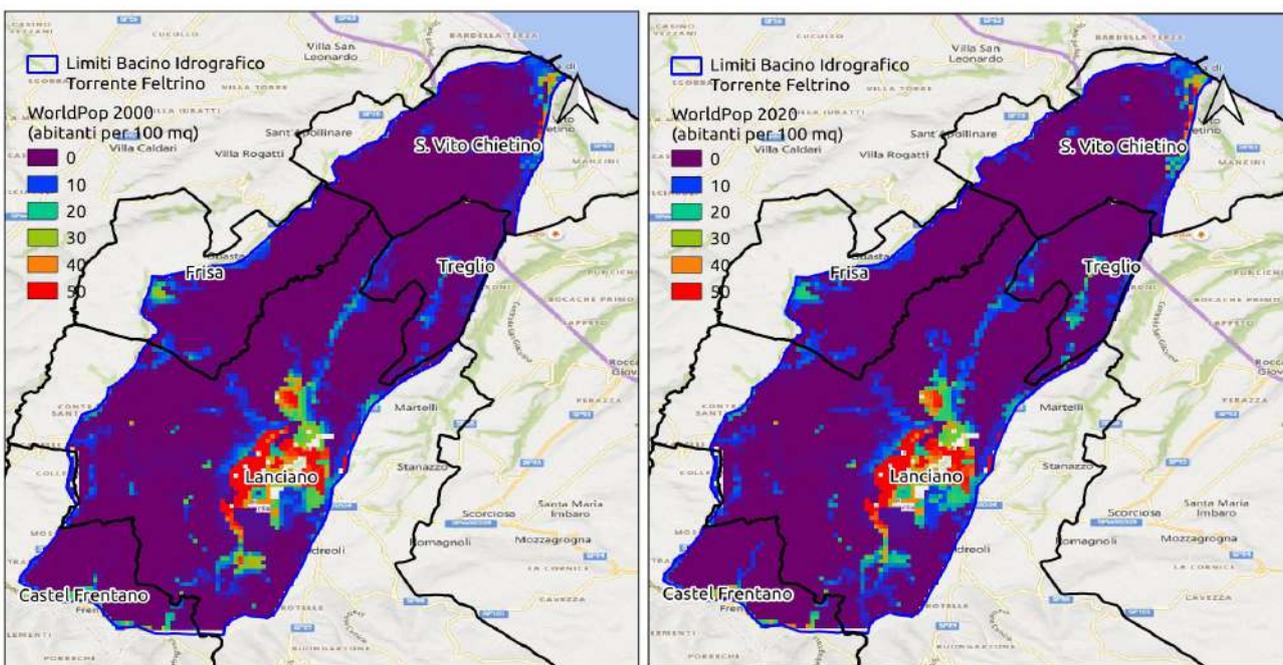


Figura 3.1: Confronto tra la distribuzione della popolazione nel Bacino del Torrente Feltrino tra l'anno 2000 e l'anno 2020

Utilizzando il database WorldPop è stata messa a confronto la distribuzione della popolazione residente all'interno del Bacino del Torrente Feltrino nelle annualità 2000 e 2020.

Il computo relativo al totale della popolazione residente nell'anno 2000 ammonta a 21916 abitanti, mentre nell'anno 2020 ammonta a 22627 abitanti, con un incremento in 20 anni di 711 abitanti.

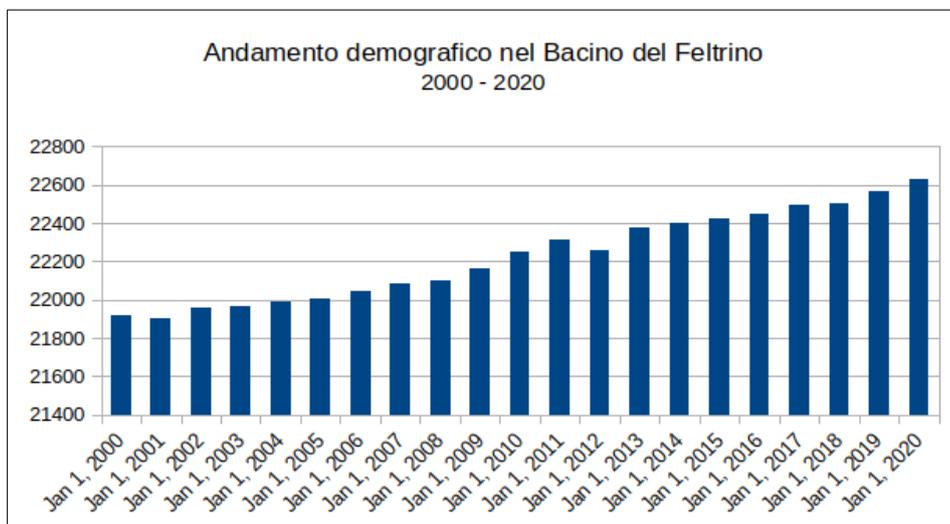


Figura 3.2: Andamento demografico nel bacino del Torrente Feltrino tra le annualità 2000 e 2020

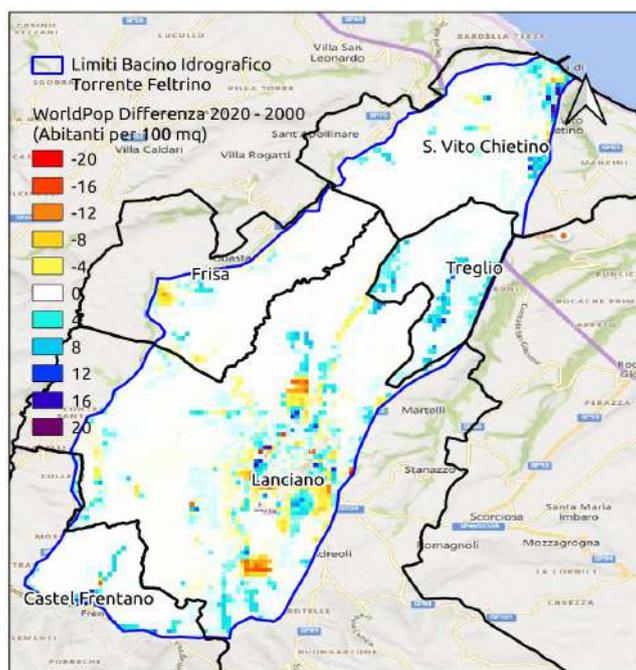


Figura 3.3: Differenza numero di abitanti nel Bacino del Torrente Feltrino tra le annualità 2020 e 2000.

Come può essere osservato nella figura 3.3 sono presenti aree nelle quali la popolazione è diminuita nel ventennio considerato mentre in altre si registra un incremento della popolazione residente.

La carta dell'Uso del Suolo (paragrafo 2.1) riporta informazioni sulle aree abitate, distinguendo tra "Insediamenti Continui" ed "Insediamenti Discontinui". La loro distribuzione nel Bacino del Feltrino è riportata nella figura 3.4

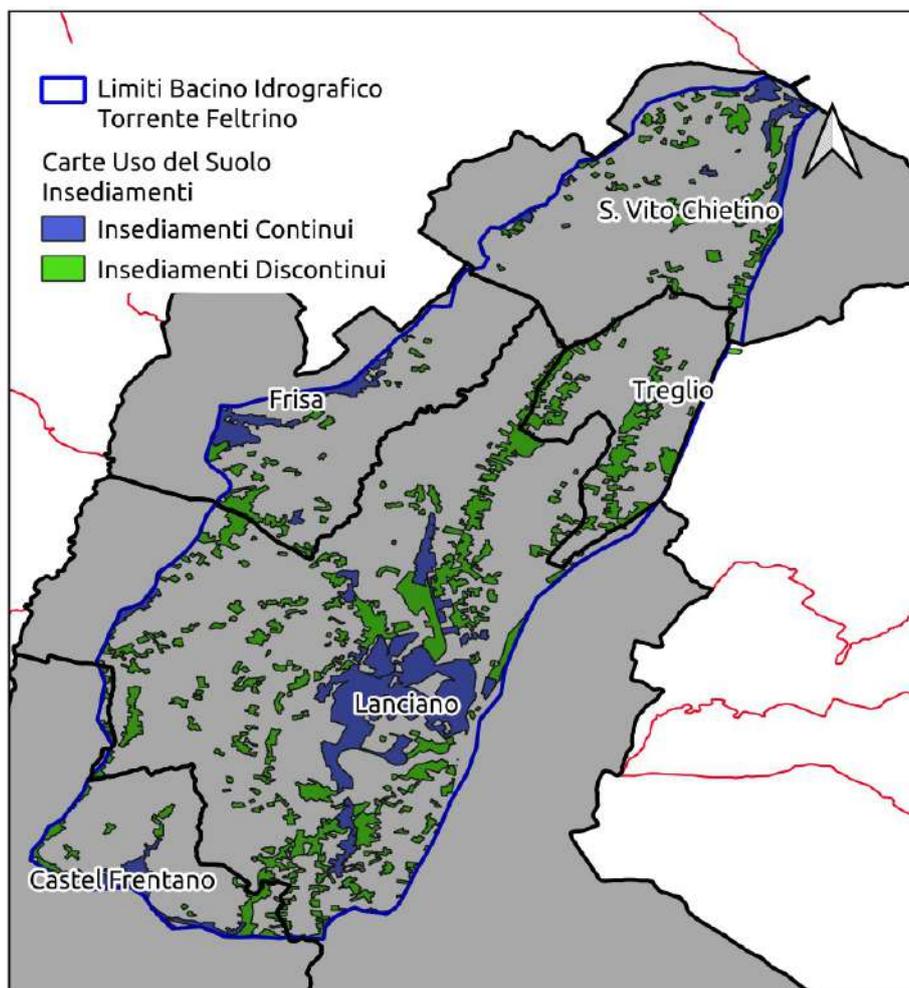


Figura 3.4: Insediamenti Continui ed Insediamenti Discontinui all'interno del Bacino del Torrente Feltrino (Carta dell'Uso del Suolo 2018)

E' stato dunque estratto l'andamento demografico distinguendo tra le due tipologie di insediamento: per gli Insediamenti Continui si osserva un incremento complessivo nel ventennio 2000-2020 pari a 146 abitanti (15767 abitanti nel 2000, 15.913 abitanti nel 2020); per gli Insediamenti Discontinui l'incremento è stato di 565 abitanti (6.149 abitanti nel 2000, 6.714 abitanti nel 2020).

Nelle seguenti figure 3.5 e 3.6 vengono riportati gli andamenti demografici nel Bacino del Feltrino negli Insediamenti Continui e negli Insediamenti Discontinui nel periodo considerato.

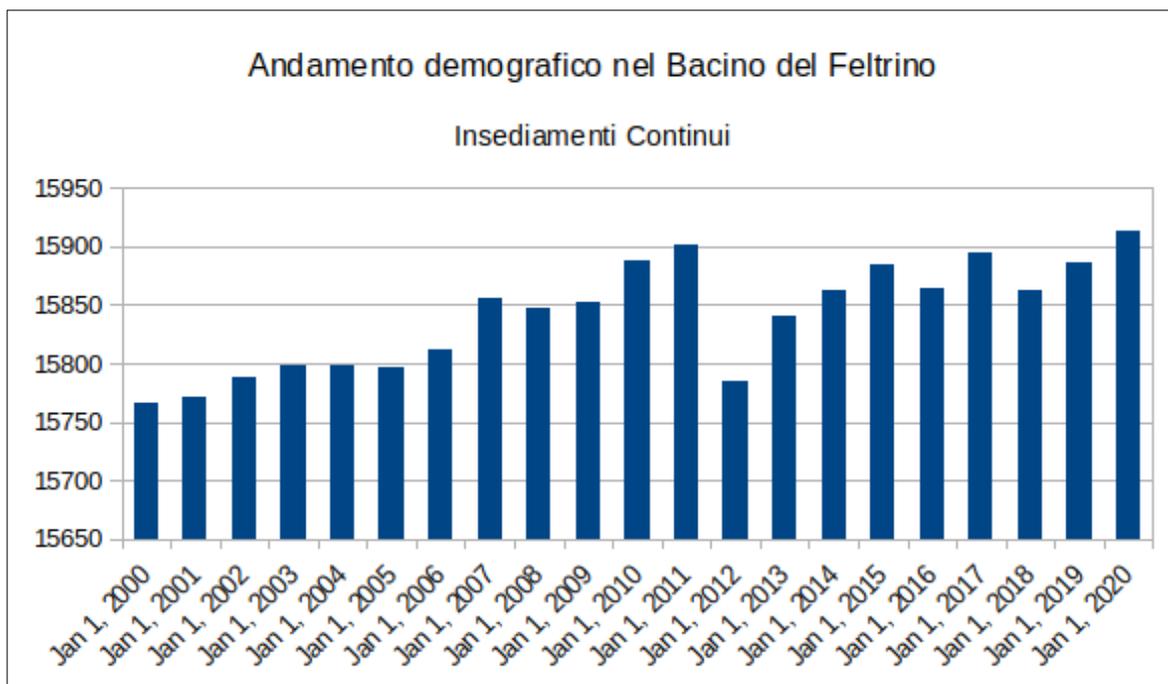


Figura 3.5: Andamento demografico negli Insediamenti Continui nel Bacino del Feltrino

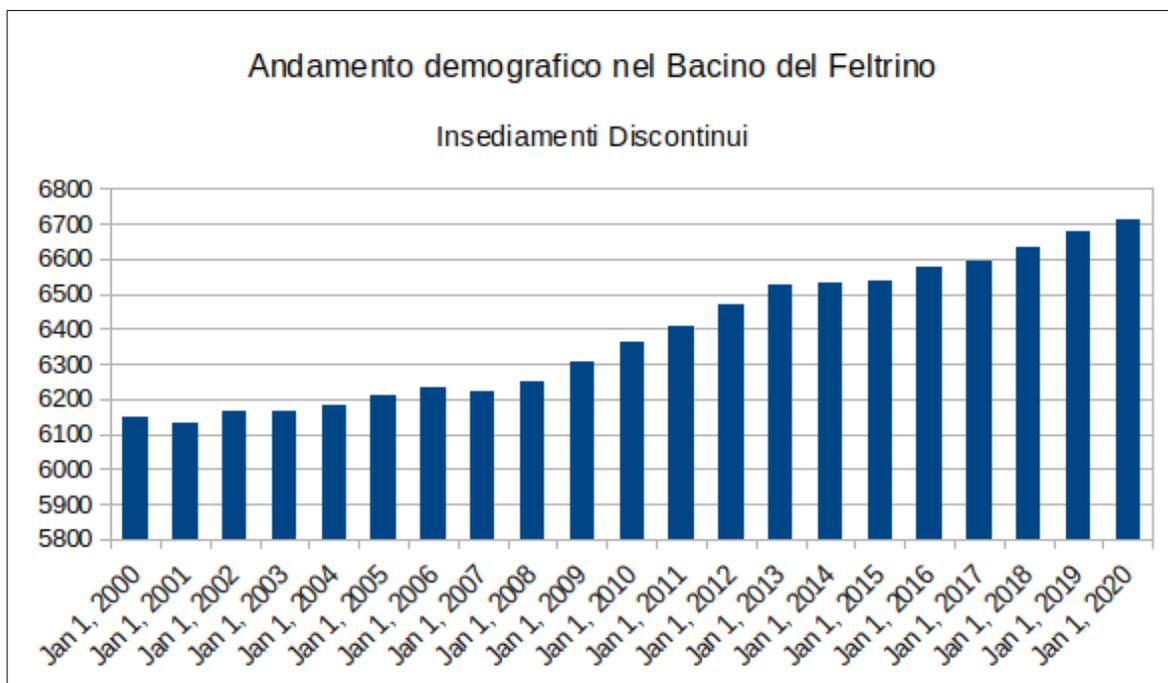


Figura 3.6: Andamento demografico negli Insediamenti Discontinui nel Bacino del Feltrino

## 4.0 Meteoclima

Il clima abruzzese è influenzato dall'effetto termoregolatore del mare e dai rilievi, che creano microclimi e variazioni climatiche significative. La catena appenninica agisce come una barriera, influenzando i venti e creando un effetto di regolazione dell'Adriatico nell'entroterra. Il territorio è soggetto a venti orientali e marini, con un regime termico tendenzialmente continentale, soprattutto in inverno.

Durante l'inverno, perturbazioni di aria fredda continentale dai Balcani causano spesso nevicate, mentre perturbazioni dal Golfo di Genova possono portare piogge intense. In primavera, una zona anticiclonica sull'Europa centrale limita le perturbazioni atlantiche. In estate, le depressioni seguono traiettorie settentrionali e il tempo perturbato è locale. In autunno, le perturbazioni portano precipitazioni, soprattutto a novembre, con aria fredda continentale o artica.

La variabilità orografica del territorio abruzzese permette di distinguere due tipi climatici principali: la fascia di pianura costiera, con ventilazione efficace e influenze marine, e la fascia di pianura pedecollinare, influenzata dalle ultime propaggini dell'Appennino, con caratteristiche climatiche individuali. Quest'ultima presenta un regime anemologico locale e maggiori precipitazioni, talvolta nevose in inverno.

### 4.1 Precipitazioni

I dati relativi alle precipitazioni sono basati sul dataset CHIRPS, che fornisce informazioni di alta qualità. CHIRPS, acronimo di Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data, è un database che fornisce informazioni di alta qualità sulle precipitazioni e sulla temperatura. Il termine "pentad" nel contesto di CHIRPS si riferisce a una risoluzione temporale di cinque giorni. In meteorologia e climatologia, una pentade è un periodo di cinque giorni consecutivi.

I dati pentad di CHIRPS sono particolarmente utili per monitorare e analizzare i modelli climatici, le siccità e altri fenomeni meteorologici a breve termine. Fornendo informazioni a intervalli di cinque giorni, consente una comprensione più dettagliata delle variazioni delle precipitazioni e della temperatura, fondamentale per applicazioni come l'agricoltura, la gestione delle risorse idriche e la ricerca climatica. Il dataset copre un periodo esteso, a partire dal 1981, fornendo una prospettiva a lungo termine sulle condizioni climatiche. Questa vasta cronologia consente di tracciare e

analizzare tendenze climatiche nel corso degli anni. Il dataset è generato combinando dati infrarossi satellitari con osservazioni delle stazioni meteorologiche per produrre insiemi di dati affidabili e spazialmente consistenti sulle precipitazioni e le temperature a livello globale.

La figura 4.1 riporta in mappa la distribuzione delle precipitazioni (mm) medie nel periodo tra il 1981 ed il 2023. Sono riportati i limiti del Bacino del Feltrino all'interno del quale vengono estrapolati i dati storici utilizzati.

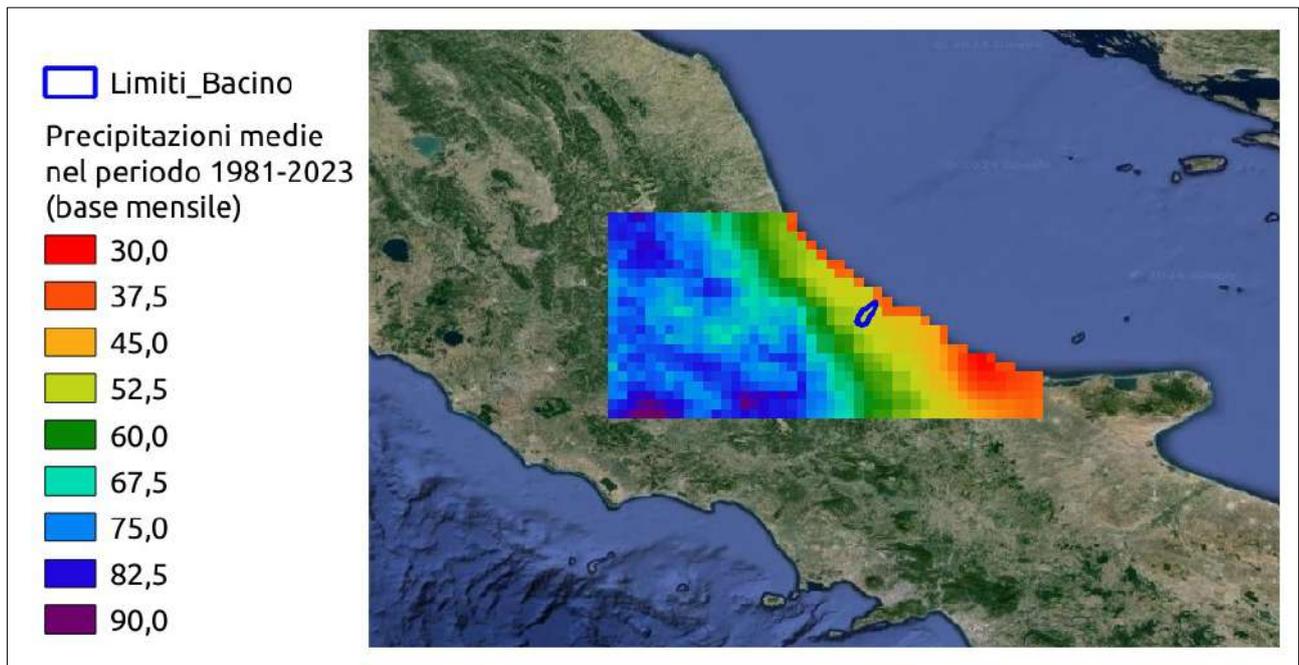
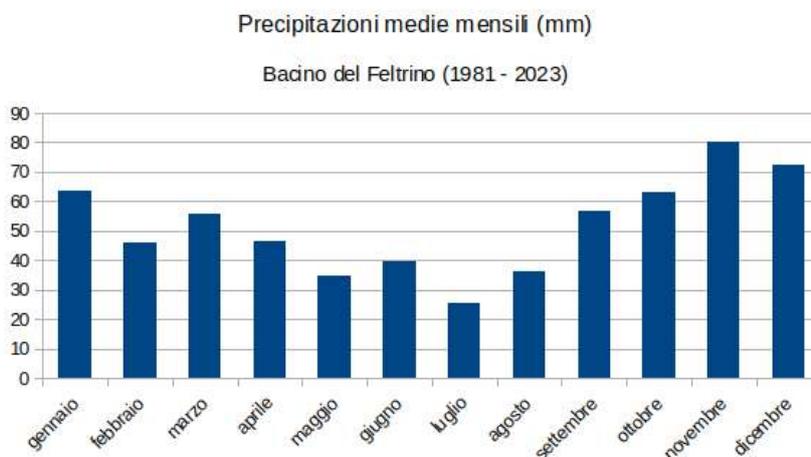


Figura 4.1: Precipitazioni medie mensili nel periodo 1981 – 2023 (CHIRPS - pentad)

E' stato ricavato l'andamento mensile delle precipitazioni riportata in figura 4.2 ed in tabella 4.1



Periodo 1981 – 2023	Precipitazioni medie mensili (mm)
gennaio	63.68
febbraio	46.145
marzo	55.982
aprile	46.624
maggio	34.78
giugno	39.39
luglio	25.645
agosto	36.344
settembre	56.543
ottobre	62.994
novembre	80.147
dicembre	72.256

Figura 4.2

Tabella 4.1

E' stato preso in considerazione il periodo compreso tra il 1981 ed il 2020 e diviso in quattro decenni, ricavando le precipitazioni medie mensili. I dati sono stati estratti per le aree perimetrate internamente al Bacino del Feltrino.

	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
	Precipitazioni medie (mm)	Precipitazioni medie (mm)	Precipitazioni medie (mm)	Precipitazioni medie (mm)
gennaio	52.27	41.05	85.24	66.69
febbraio	55.07	29.39	50.51	52.71
marzo	60.37	45.89	56.31	59.94
aprile	44.47	54.52	51.06	38.80
maggio	29.21	30.96	36.39	41.93
giugno	42.69	34.51	43.80	34.32
luglio	23.67	23.06	24.21	32.55
agosto	34.11	37.71	41.19	31.74
settembre	45.52	56.37	63.85	56.18
ottobre	54.98	79.88	66.93	59.90
novembre	74.66	85.64	89.23	77.84
dicembre	69.04	82.92	95.64	56.27
Annuale	586.04	601.88	704.35	608.87

Tabella 4.2: Precipitazioni medie mensili nel periodo 1981 – 2020 nel Bacino del Feltrino, suddivise per decenni (dati estratti da CHIRPS pentad)

La seguente figura 4.3 riporta l'andamento mensile delle precipitazioni raggruppate per decade.

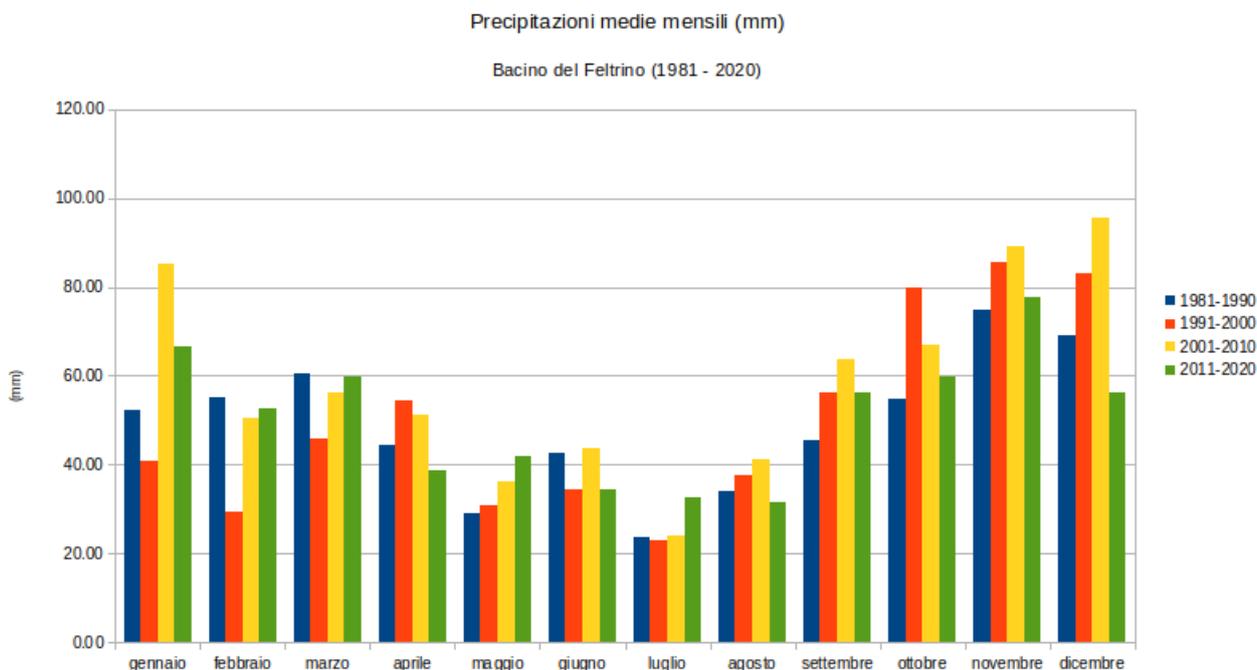


Figura 4.3: Andamento delle precipitazioni mensili raggruppate per decade nel Bacino del Feltrino tra il 1981 ed il 2020 (dati estratti da CHIRPS pentad)

L'analisi delle variazioni delle precipitazioni nei mesi dell'anno è stata condotta considerando i valori medi mensili. Emerge una netta demarcazione tra il periodo più arido, che si verifica nei mesi di luglio e agosto, e quello più piovoso che segue immediatamente, ossia da settembre a dicembre.

La seguente figura mostra l'andamento delle cumulate annuali per singolo decennio, all'interno del bacino del Feltrino.

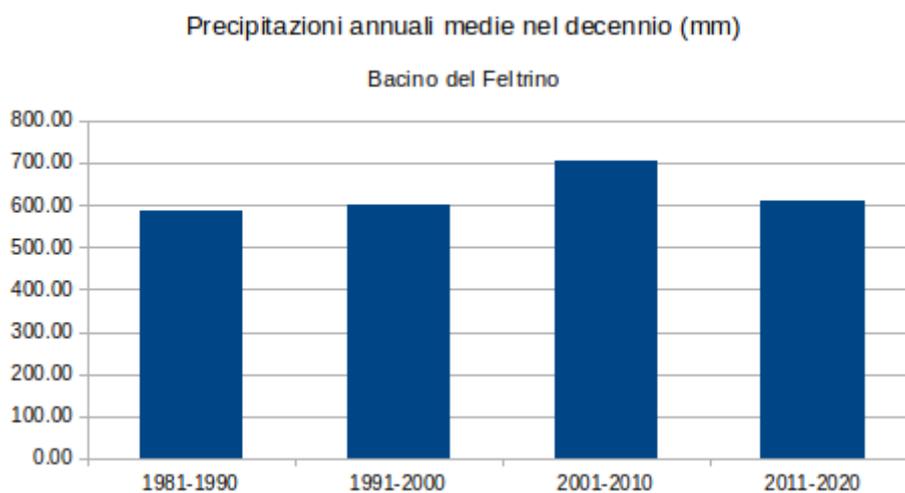


Figura 4.4: Precipitazioni annuali medie per singolo decennio

#### **4.2 Andamento idrometrico - Stazione di San Vito Chietino**

Il monitoraggio delle portate dei corsi d'acqua viene affrontato mediante misure indirette, focalizzandosi sulla registrazione del livello idrometrico. Questo approccio implica l'assunzione di una relazione biunivoca tra i livelli e le portate, consentendo di stimare la portata in base alle misurazioni di altezza dell'acqua. L'idea è che per una specifica sezione di un corso d'acqua, esista una connessione chiara tra i livelli e le portate, formando così una scala delle portate.

Il processo di stabilire questa scala richiede l'esecuzione di un numero limitato di misure contemporanee di livello e portata. Tuttavia, la maggior parte delle misurazioni di portata deriva dall'elaborazione di misurazioni più semplici di altezza dell'acqua. In sintesi, il rilevamento sistematico delle portate dei corsi d'acqua naturali si basa sull'assunzione di una correlazione tra i livelli idrometrici e le portate, facilitando la trasformazione delle misurazioni di altezza dell'acqua in dati di portata.

Sono stati sintetizzati i dati relativi alle registrazioni dell'altezza idrometrica misurati nella stazione di San Vito Chietino nel periodo compreso tra il 2017 e il 2022, mediandoli su base mensile.

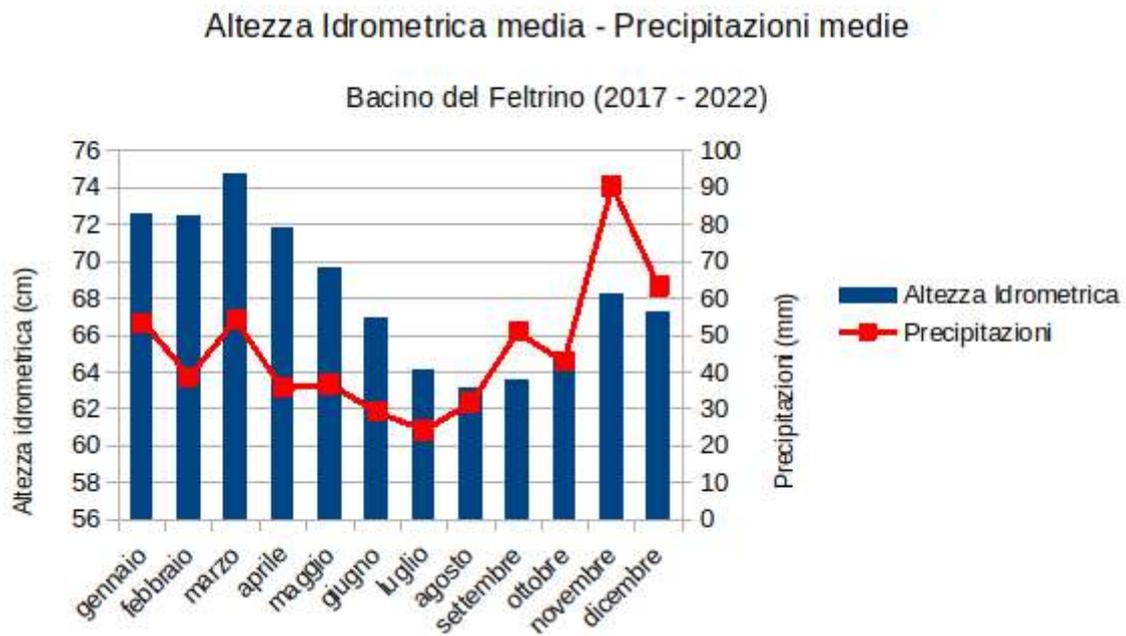


Figura 4.5: Confronto tra precipitazioni medie e altezza idrometrica media mensile (stazione di San Vito Chietino) nel periodo 2017 – 2022.

Riportando nel grafico anche le precipitazioni massime e minime si possono fare alcune considerazioni:

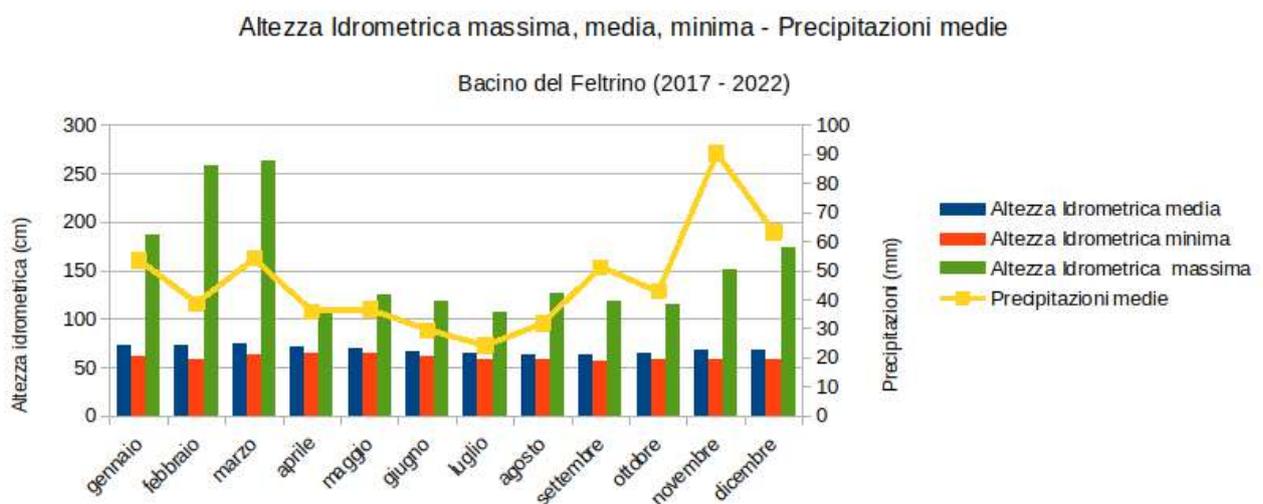


Figura 4.6: Confronto tra precipitazioni medie e altezza idrometrica mensile minima, media, massima (stazione di San Vito Chietino) nel periodo 2017 – 2022.

Se il valore medio di una distribuzione è molto vicino al valore minimo e lontano dal massimo, ciò implica che la distribuzione è fortemente asimmetrica, con una coda lunga verso valori elevati. Questo suggerisce che la maggior parte dei dati si concentra nei valori minimi, mentre pochi valori estremamente elevati tirano il valore medio in alto, distanziandolo dal valore massimo.

Nel contesto dell'analisi del bilancio idrologico e delle portate fluviali, è fondamentale comprendere la relazione tra precipitazioni, portate fluviali e l'impatto degli scarichi dei depuratori.

Una distribuzione asimmetrica delle portate fluviali, con il valore medio molto vicino al valore minimo e lontano dal massimo, suggerisce una situazione in cui la portata del fiume è generalmente bassa o moderata, con picchi occasionali durante periodi di piena.

Gli scarichi dei depuratori costituiscono un elemento cruciale, soprattutto durante il periodo estivo. L'acqua potabile immessa nella rete proviene principalmente da un bacino idrografico diverso, il che influisce sulle portate dei corsi d'acqua locali.

Oltre agli scarichi dei depuratori, altri fattori influenzano le portate fluviali, come le pratiche agricole, la gestione delle risorse idriche a monte e a valle del corso d'acqua, e i cambiamenti climatici che possono alterare la frequenza e l'intensità delle precipitazioni.

Per una gestione sostenibile delle risorse idriche, è essenziale considerare separatamente i contributi naturali e antropici alle portate fluviali. Un'analisi completa richiede l'indagine di tutti questi fattori, al fine di adottare misure adeguate per la gestione idrologica e la mitigazione dei rischi associati.

### 4.3 Temperatura

ERA5 , la quinta generazione della rianalisi atmosferica del clima globale dell'ECMWF, combina i dati del modello con osservazioni provenienti da tutto il mondo per creare un insieme di dati globalmente completo e coerente. Questo sostituisce il suo predecessore, la rianalisi ERA-Interim.

**ERA5-Land Monthly Aggregated** [Muñoz Sabater, J., (2019): ERA5-Land monthly averaged data from 1981 to present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS). (<date of access>), [doi:10.24381/cds.68d2bb30](https://doi.org/10.24381/cds.68d2bb30)] fornisce valori aggregati per ciascun mese relativi a sette parametri di rianalisi climatica di ERA5: temperatura dell'aria a 2 metri, temperatura di rugiada a 2 metri, precipitazioni totali, pressione media del livello del mare, pressione superficiale, componente u del vento a 10 metri e componente v del vento a 10 metri. Inoltre, vengono calcolate le temperature minime e massime mensili dell'aria a 2 metri basate sui dati orari della temperatura dell'aria a 2 metri. I valori mensili totali delle precipitazioni sono espressi come somme mensili, mentre tutti gli altri parametri sono forniti come medie mensili.

Nel presente elaborato sono stati utilizzati dati di temperatura dell'aria a 2 metri dal suolo, mare o acque interne. La temperatura a 2 metri è calcolata interpolando tra il livello del modello più basso e la superficie terrestre, tenendo conto delle condizioni atmosferiche.

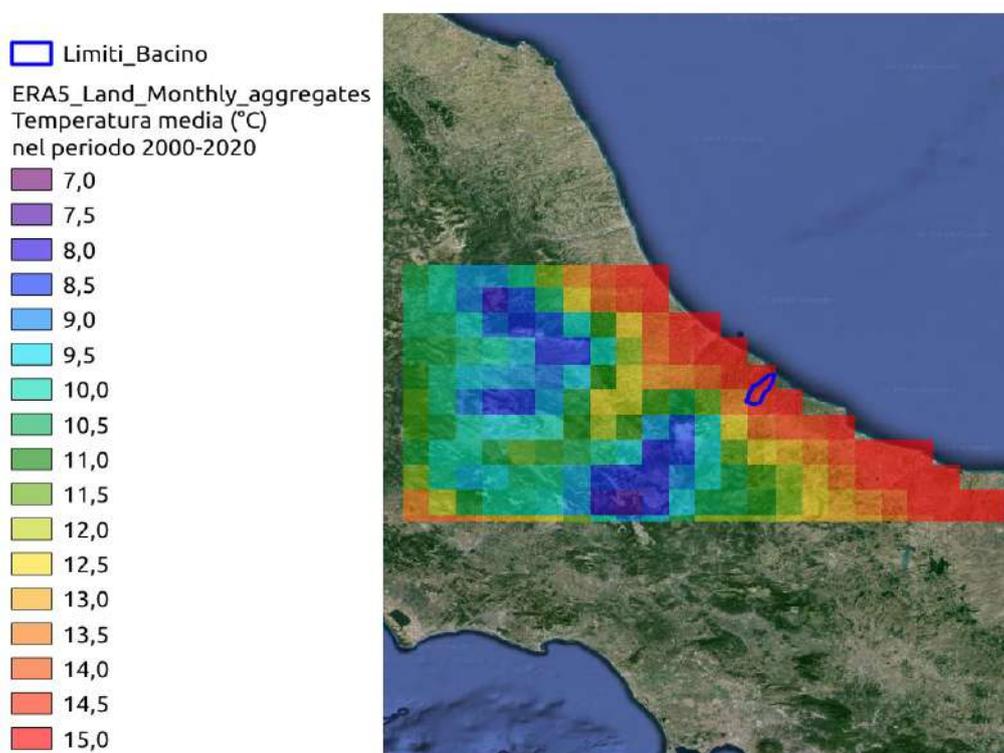


Figura 4.7: Temperatura media periodo 2000-2020

La serie temporale delle temperature è stata ricavata considerando le medie mensili all'interno del bacino del Feltrino per il periodo 2000 – 2020, come riportato nella figura 4.6

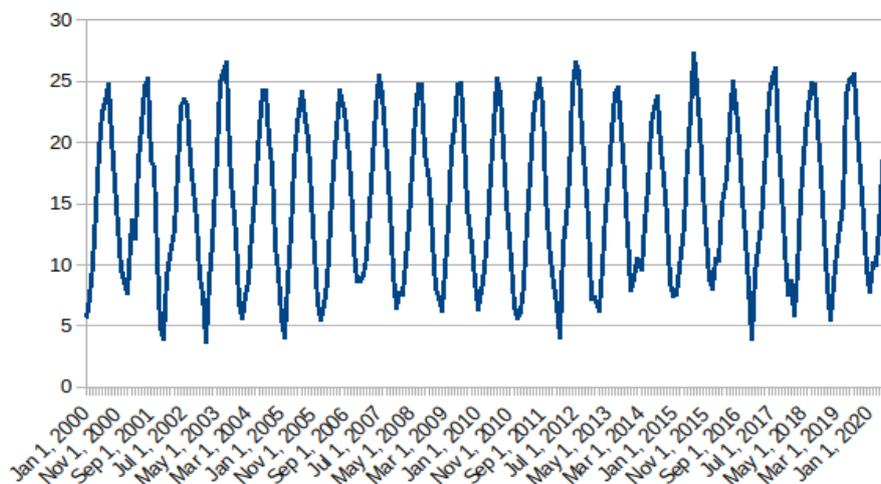


Figura 4.8: Andamento mensile delle temperature medie all'interno del Bacino del Feltrino  
 Il dataset così ricavato è stato suddiviso in due decenni (2000 – 2009 e 2010 – 2019) nelle quali sono stati calcolati i valori medi, massimi e minimi registrati su base mensile nel bacino del Feltrino.

Temperature	2000-2009	2010-2019
Medie (°C)	15.28	15.49
Minimum (°C)	3.71	3.97
Maximum (°C)	27.27	27.27

Tabella 4.3: Temperature medie, massime e minime nel Bacino del Feltrino nei decenni 2000-2009 e 2010-2019

#### 4.4 Venti

Il Centro Nazionale per la Caratterizzazione Ambientale e la Protezione della Fascia Costiera e l'Oceanografia Operativa dell'ISPRA coordina e gestisce attività di rilievo nazionale per la climatologia marina e marittima, monitorando e valutando lo stato e l'evoluzione delle matrici ambientali indotte nella fascia costiera dallo stato e dalla dinamica del mare, dal trasporto e dalla dispersione di sedimenti e sostanze inquinanti, e, in particolare, agli impatti delle attività antropiche svolte nei territori e nelle acque costiere, nelle acque marino-costiere e di transizione e nelle lagune. Assicura anche lo sviluppo innovativo di metodi, strumenti e procedure operative, anche in collaborazione con le Agenzie del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA).

In particolare, il Centro Nazionale provvede al monitoraggio dello stato fisico del mare e al rilievo sistematico delle grandezze relative al clima marino e marittimo, utilizzando anche sistemi

innovativi. Si occupa del controllo, dell'elaborazione, dell'analisi, della diffusione e della presentazione dei dati e delle informazioni raccolte. Il Centro progetta, realizza, gestisce e mantiene reti e sistemi nazionali per il rilevamento mareografico e ondometrico per il monitoraggio in tempo reale delle caratteristiche meteomarine e oceanografiche dei mari italiani, integrandoli con quelli regionali e locali. Si occupa della raccolta, della validazione e dell'elaborazione statistica dei dati raccolti dalle reti e dai sistemi nazionali, promuovendone il coordinamento con ulteriori attività di rilevamento mareografico e ondometrico promosse e curate nell'ambito del SNPA e delle amministrazioni regionali e locali.

La stazione di Ortona fornisce dati anemometrici significativi per comprendere le caratteristiche del vento, in direzione ed intensità, nella zona. Dai dati raccolti nel periodo dal 1° gennaio 2017 al 1° gennaio 2023, emerge quanto segue:

#### **1. Prevalenza delle direzioni del vento:**

- Le direzioni prevalenti del vento provengono principalmente dai quadranti occidentali, in particolare dai settori nord-ovest (NO), ovest (O) e ovest-sud-ovest (OSO). Questo indica che il vento tende a soffiare verso est da queste direzioni.

#### **2. Intensità del vento:**

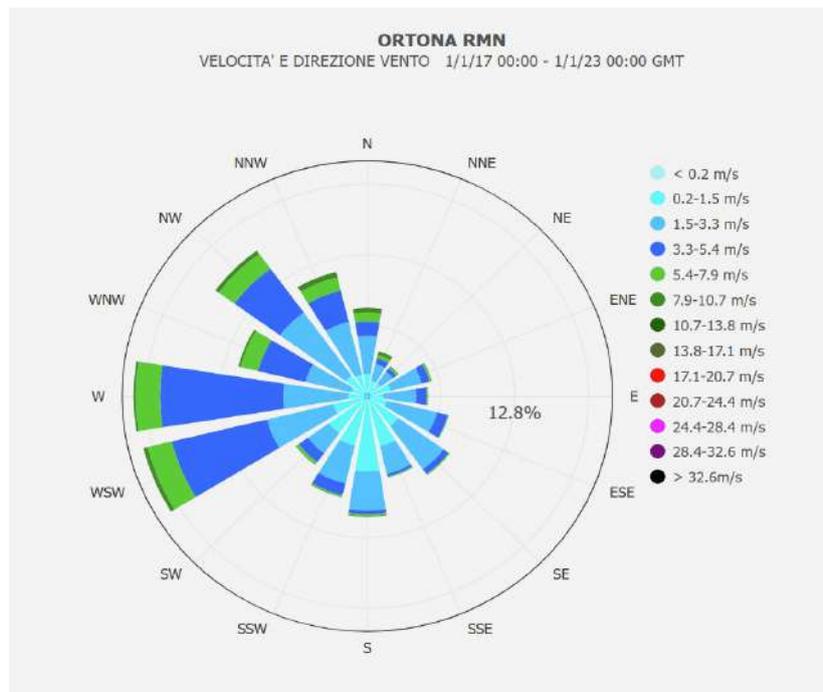
- Le velocità medie annue del vento registrate sono di circa 4 m/s. Questa velocità rappresenta una misura della forza del vento nell'area. La presenza di velocità medie relativamente moderate suggerisce condizioni di vento generalmente moderato nella zona.

#### **3. Periodo di analisi:**

- Il periodo di analisi va dal 1° gennaio 2017 al 1° gennaio 2023. Questa finestra temporale copre un periodo di sei anni, fornendo un quadro abbastanza ampio delle condizioni anemometriche nella zona.

#### **4. Grafico a radar:**

- Il grafico a radar illustra visivamente la distribuzione delle direzioni del vento e delle relative intensità nel corso degli anni considerati. La prevalenza delle direzioni occidentali è chiaramente evidenziata, indicando una consistenza nelle modalità di vento dominanti.



## 4.5 Clima locale

L'analisi termopluviometrica a livello locale richiede un approfondimento specifico sulla possibile presenza di significativi cambiamenti climatici, sempre a livello locale, con particolare attenzione al fenomeno dell'aridità.

L'aridità rappresenta una conseguenza di periodi frequenti e prolungati di siccità che si verificano in un determinato territorio. È evidente come l'aumento delle temperature, soprattutto quelle massime nel periodo tardo primaverile - tardo estivo, e la diminuzione delle precipitazioni medie nello stesso periodo, siano le cause principali dell'inacidimento di un'area. L'aridità può essere stabile o strutturale, quando tali condizioni sono più o meno permanenti, oppure occasionale, quando si verificano condizioni eccezionali e di durata significativa.

La valutazione dell'aridità si basa sull'analisi delle temperature, delle precipitazioni medie annuali e, in alcuni casi, dell'evapotraspirazione, utilizzando indici di aridità. Questi indici sono algoritmi più o meno complessi che combinano tra loro le variabili menzionate. Tra i numerosi indici comunemente impiegati per gli studi sull'aridità, quelli più semplici e storicamente consolidati sono l'indice di De Martonne e l'indice di Crowther, entrambi combinando temperatura e precipitazioni di un periodo specifico, sebbene con algoritmi distinti. Entrambi gli indici sono stati formulati per fornire indicazioni sulla necessità di irrigazione in un determinato territorio.

L'indice di aridità di De Martonne è calcolato attraverso la seguente espressione:

$$I_a = P/(T+10)$$

dove P = precipitazione media annua in mm e T = temperatura media annua in °C.

Il campo di esistenza dell'indice è così suddiviso:

$I_a < 5$  = clima desertico (aridità estrema);

$I_a < 15$  = irrigazione continua: clima steppico (aridità);

$I_a < 20$  = irrigazione necessaria: clima semiarido mediterraneo;

$I_a < 30$  = irrigazione opportuna: clima subumido;

$I_a < 60$  = irrigazione occasionale: clima umido;

$I_a > 60$  = autosufficienza idrica: clima perumido.

E' stato possibile aggiornare l'indice di aridità di De Martonne ricavato nel documento 'Piano d'Azione' del 20 novembre 2017.

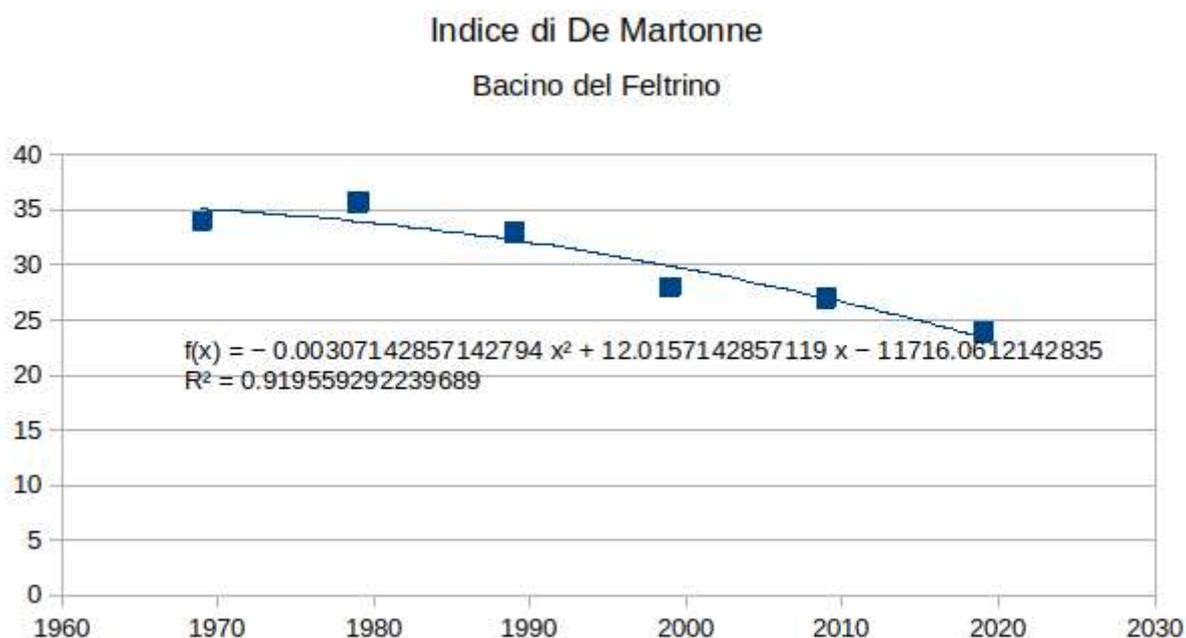


Figura 4.7: Serie temporale indice di De Martonne

Il risultato del calcolo dell'indice di De Martonne, effettuato sulla base delle medie annuali di precipitazioni nei decenni 1960-69, 1970-79, 1980-89, 1990-99, 2000-09, 2010-20 evidenzia che nel trentennio 1960-90 il clima era di tipo umido, con l'irrigazione considerata occasionale. Nel ventennio successivo, invece, il clima è diventato subumido, rendendo l'irrigazione opportuna.

Utilizzando una funzione di regressione polinomiale, che meglio rappresenta l'andamento dell'indice, le previsioni indicano che nel 2030 il clima nel bacino del Feltrino potrebbe diventare mediamente semiarido mediterraneo, richiedendo quindi l'irrigazione.

## 5.0 Agricoltura

L'economia dell'area, in generale, rispecchia quella dell'Abruzzo e della Provincia di Chieti. Il sistema produttivo locale è caratterizzato da poche grandi imprese, numerose PMI e un'ampia presenza di imprese artigiane. Dopo un rapido sviluppo degli ultimi due decenni, l'area sta attraversando una fase di transizione verso un nuovo stadio di sviluppo, abbandonando il modello di crescita basato su fattori esterni e promuovendo una crescita basata sulle capacità endogene del sistema.

La zona costiera presenta un tessuto imprenditoriale più sviluppato rispetto alle aree interne, con una maggiore presenza di medie imprese. Il settore primario è l'attività economica predominante, seguito da attività commerciali, costruzioni e industria manifatturiera. Il settore manifatturiero ha il maggior numero di addetti, seguito da commercio, costruzioni e agricoltura.

L'area costiera si distingue per la sua forte vocazione all'agricoltura, in particolare alla produzione legnosa agraria con ulivi e viti predominanti, seguiti dai seminativi. Le coltivazioni rivestono un'importanza significativa anche in termini di qualità del prodotto, coinvolgendo una parte considerevole della popolazione locale in attività agricole e di trasformazione.

La radicata cultura rurale dell'area si riflette nelle usanze e nello stile di vita delle popolazioni locali, che hanno saputo conservare produzioni tipiche legate al territorio e pratiche tradizionali. In sintesi, l'area sta vivendo un cambiamento economico che la orienta verso una crescita sostenibile basata sulle risorse interne e sull'identità culturale della comunità.

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della Regione Abruzzo è stato approvato dalla Commissione Europea il 13 novembre 2015, con successive modifiche approvate, l'ultima delle quali è datata 9 settembre 2022. La Giunta Regionale ha preso atto di tali modifiche con la Deliberazione n. 1056/15 del 19 dicembre 2015.

Il Regolamento (UE) 2020/2220 ha esteso il periodo di programmazione 2014-2020 fino al 31 dicembre 2022, consentendo agli Stati membri di finanziare i programmi prorogati nel 2021 e 2022. Inoltre, ha reso disponibili risorse aggiuntive attraverso l'Unione europea per la ripresa (EURI (European Union Recovery Instrument)), affrontando l'impatto della crisi COVID-19 sul settore agricolo e le zone rurali dell'Unione.

Le attività condotte nel periodo di riferimento sono state rivolte principalmente alla realizzazione del Rapporto di valutazione annuale 2022 e di un rapporto tematico di approfondimento

Nel maggio 2022, è stato presentato il Rapporto di valutazione annuale 2022 (versione 1.0) alla Regione, fornendo una visione completa dell'attuazione del Piano di Sviluppo Rurale (PSR). Il documento include una sintesi e informazioni da inserire nella RAA 2021, valutando gli interventi, le risorse e i risultati ottenuti.

Nel giugno 2022, è stata consegnata la versione 1.1 del Rapporto tematico sull'impresa femminile in agricoltura in Abruzzo e il sostegno del PSR, evidenziando la necessità di competenze specialistiche per le donne nell'agricoltura. Il rapporto consiglia di potenziare il criterio di genere per coinvolgere le giovani donne e promuovere servizi di consulenza.

In ottobre 2022, è stato consegnato il Rapporto tematico sul ruolo dei tecnici nel supportare i beneficiari del PSR. Il documento rivela che tra il 2016 e il 2022, sono state presentate oltre 53.000 domande di sostegno con il coinvolgimento di circa 100 Centri di Assistenza Agricola e 130 tecnici indipendenti.

Il Dipartimento Agricoltura, Ufficio Monitoraggio e Coordinamento Aiuti di Stato, ha fornito dati relativi al PSR Abruzzo 2014-2022, suddivisi per Misure Strutturali e Misure a Superficie, con focus sui Comuni interessati. Di seguito sono riorganizzati i principali parametri:

1. Misure Strutturali:

- Numero di beneficiari con sede legale nei Comuni interessati.
- Contributi erogati (€) dal PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure Strutturali a beneficiari nei Comuni interessati.

2. Misure a Superficie:

- Numero di beneficiari con sede legale nei Comuni interessati.
- Contributi erogati (€) dal PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a Superficie a beneficiari nei Comuni interessati.
- Superfici totali pagate (in ettari) con contributi del PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a Superficie a beneficiari nei Comuni interessati.

3. Misure a Superficie (Biologico Misura 11):

- Contributi erogati (€) dal PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a Superficie (biologico Misura 11) a beneficiari nei Comuni interessati.

- Numero di beneficiari registrati biologici che hanno ricevuto contributi.

#### 4. Danni da Fauna Selvatica 2017:

- Informazioni specifiche sui danni causati dalla fauna selvatica nel 2017 potrebbero essere aggiunte qui, se disponibili.

Questa struttura organizzativa rende più chiara la presentazione delle informazioni fornite dal Dipartimento Agricoltura sull'andamento e l'assegnazione di contributi nel contesto del PSR Abruzzo 2014-2022.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive sull'erogazione contributi PSR abruzzo 2014-2022

#### MISURE A SUPERFICIE

Contributi erogati (€), dal PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a Superficie, a beneficiari con sede legale nei Comuni interessati.								
Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
LANCIANO	22.877,23	64.249,76	83.198,34	89.791,29	100.831,77	128.955,50	208.486,45	<b>698.390,35</b>
SAN VITO CHIETINO	6.402,77	43.603,43	66.929,12	70.195,52	97.452,80	105.825,10	112.896,11	<b>503.304,85</b>
CASTEL FRENTANO	898,76	5.569,60	19.027,20	20.554,67	21.851,88	22.353,36	38.270,16	<b>128.525,63</b>
FRISA	-	17.309,04	27.100,41	32.130,39	35.737,25	35.163,08	80.550,78	<b>227.990,95</b>
TREGLIO	-	-	-	-	-	-	2.890,04	<b>2.890,04</b>
<b>TOTALE</b>	<b>30.178,76</b>	<b>130.731,83</b>	<b>196.255,07</b>	<b>212.671,87</b>	<b>255.873,70</b>	<b>292.297,04</b>	<b>443.093,54</b>	<b>1.561.101,82</b>

Numero di beneficiari, che hanno ricevuto contributi del PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a superficie, con sede legale nei Comuni interessati.								
Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
LANCIANO	10	29	38	41	46	54	84	302
SAN VITO CHIETINO	3	14	20	20	25	29	34	145
CASTEL FRENTANO	1	2	8	9	9	11	14	54
FRISA	-	8	11	12	13	13	30	87
TREGLIO	-	-	-	-	-	-	3	3
<b>TOTALE</b>	<b>14</b>	<b>53</b>	<b>77</b>	<b>82</b>	<b>93</b>	<b>107</b>	<b>165</b>	<b>591</b>

Superfici totali pagate (in ettari), con contributi del PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a superficie, a beneficiari con sede legale nei Comuni interessati.								
Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
LANCIANO	23,35	293,52	387,05	416,50	444,42	543,97	833,48	2.942,29
SAN VITO CHIETINO	30,97	115,47	232,09	273,68	429,32	542,98	574,05	2.198,57
CASTEL FRENTANO	5,67	36,53	120,28	147,99	126,53	135,25	237,54	809,80
FRISA	-	50,05	85,81	102,61	110,43	114,94	260,61	724,45
TREGLIO	-	-	-	-	-	-	12,62	12,62
<b>TOTALE</b>	<b>59,99</b>	<b>495,58</b>	<b>825,24</b>	<b>940,76</b>	<b>1.110,71</b>	<b>1.337,13</b>	<b>1.918,31</b>	<b>6.687,73</b>

Numero di beneficiari registrati biologici che hanno ricevuto contributi del PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a superficie (biologico Misura 11).								
Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
LANCIANO	9	6	6	6	10	14	15	66
SAN VITO CHIETINO	2	1	3	3	10	11	13	43
CASTEL FRENTANO	1	1	1	1	2	2	2	10
FRISA	-	-	-	-	2	1	2	5
TREGLIO	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>124</b>

Superfici totali pagate (in Ha), con contributi del PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a superficie, a beneficiari con sede legale nei Comuni interessati (biologico Misura 11).								
Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
LANCIANO	23,35	30,72	33,61	30,40	46,37	89,81	106,19	360,44
SAN VITO CHIETINO	3,48	3,57	11,01	12,93	162,54	165,68	165,79	524,99
CASTEL FRENTANO	5,67	5,82	5,71	5,71	5,40	5,43	7,10	40,84
FRISA	-	-	-	-	11,43	7,62	12,30	31,35
TREGLIO	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>32,50</b>	<b>40,11</b>	<b>50,33</b>	<b>49,04</b>	<b>225,75</b>	<b>268,53</b>	<b>291,38</b>	<b>957,63</b>

Contributi erogati (€), dal PSR Abruzzo 2014-2022 - Misure a Superficie, a beneficiari con sede legale nei Comuni interessati (biologico Misura 11).								
Comune	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTALE
LANCIANO	22.877,23	5.902,76	8.250,49	6.536,94	15.588,54	36.332,29	41.059,89	<b>136.548,15</b>
SAN VITO CHIETINO	2.228,25	1.275,38	5.702,09	5.569,42	35.439,72	28.762,44	31.402,63	<b>110.379,93</b>
CASTEL FRENTANO	898,76	699,59	900,91	900,94	842,96	842,26	791,72	<b>5.877,14</b>
FRISA	-	-	-	-	5.821,30	3.382,47	5.741,39	<b>14.945,16</b>
TREGLIO	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>26.004,24</b>	<b>7.877,73</b>	<b>14.853,49</b>	<b>13.007,30</b>	<b>57.692,52</b>	<b>69.319,46</b>	<b>78.995,63</b>	<b>267.750,37</b>

#### DANNI DA FAUNA SELVATICA

ANNO	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Comune	Importo (€)	Importo (€)	Importo (€)	Importo (€)	Importo (€)	Importo (€)
LANCIANO	7.359,97	0,00	7.263,44	4.381,38	21.947,08	0,00
SAN VITO CHIETINO	700,00	0,00	13.440,39	5.727,05	17.692,30	0,00
CASTEL FRENTANO	1.425,66	0,00	3.813,08	18.374,36	19.254,51	28.842,98
FRISA	0,00	0,00	0,00	612,60	0,00	0,00
TREGLIO	576,00	0,00	0,00	29.095,39	0,00	0,00
<b>TOTALE</b>	<b>10.061,63</b>	<b>0,00</b>	<b>24.516,91</b>	<b>29.095,39</b>	<b>58.893,89</b>	<b>28.842,98</b>

## 6.0 Imprese

L'andamento economico dell'area, in generale, rispecchia quello dell'Abruzzo e della Provincia di Chieti. Nel contesto del sistema produttivo locale, si osserva la presenza di alcune grandi imprese, numerose PMI e una diffusa presenza di imprese artigiane.

Il tessuto economico produttivo dell'area rappresenta fedelmente un'economia che, dopo un rapido sviluppo registrato nei due decenni precedenti, sta attraversando una fase di transizione. Questa transizione potrebbe condurla verso un nuovo e diverso stadio del processo di sviluppo, abbandonando un modello di crescita basato su fattori e risorse esterne per abbracciare un modello di crescita incentrato sulle capacità endogene del sistema.

Particolarmente significativa è l'osservazione che l'area costiera presenta un tessuto imprenditoriale più sviluppato rispetto alle zone interne della provincia. Questo si manifesta con una maggiore presenza di medie imprese lungo la costa. Tale differenza potrebbe essere attribuita a una serie di fattori, tra cui l'accessibilità ai mercati e alle risorse, contribuendo a una maggiore vitalità economica lungo le aree costiere.

La necessità di affrontare questa fase di transizione richiede un approccio olistico, considerando la promozione delle capacità interne come chiave per uno sviluppo economico sostenibile. La diversificazione delle attività economiche, la promozione dell'innovazione e il sostegno alle PMI e alle imprese artigiane potrebbero essere elementi cruciali per plasmare un nuovo modello di crescita resilienti alle sfide economiche in continua evoluzione.

Il territorio del Feltrino manifesta una carenza significativa di recettività turistica, il cui substrato può essere ricondotto principalmente alla carenza nei seguenti ambiti:

1. **Valorizzazione del patrimonio esistente:** La mancanza di strategie e interventi mirati per valorizzare il ricco patrimonio presente nel territorio contribuisce a limitare l'attrattività turistica.
2. **Cultura dell'hospitality e competenze imprenditoriali di settore:** La mancanza di una cultura orientata all'accoglienza turistica, unita a carenze nelle competenze imprenditoriali specifiche del settore, rappresenta un ostacolo per lo sviluppo del turismo locale.

3. **Risorse umane qualificate:** La carenza di personale qualificato nel settore turistico limita la capacità di offrire servizi di alta qualità e di creare un'esperienza positiva per i visitatori.
4. **Cultura e visione di sistema:** La mancanza di una visione integrata e di una cultura che promuova la collaborazione tra gli attori locali impedisce lo sviluppo di sinergie e la creazione di un sistema turistico coeso e competitivo.

I luoghi turistici all'interno del Feltrino si presentano principalmente come microprodotti d'area, ciascuno con la propria identità distintiva. Tuttavia, questa frammentazione non è sufficiente a caratterizzare l'area nel suo complesso e a fungere da attrattore di domanda turistica.

Inoltre, tali microprodotti, pur essendo spesso vicini fisicamente, risultano essere scarsamente collegati o addirittura non comunicanti. Questa disconnessione crea una frammentazione dell'offerta turistica, offuscando inevitabilmente l'identità complessiva dell'area. Affrontare questi deficit richiederà strategie integrate, investimenti mirati e una collaborazione efficace tra gli stakeholder locali al fine di promuovere uno sviluppo turistico sostenibile e sinergico nel territorio del Feltrino.

Si riporta di seguito l'elenco delle imprese che svolgono attività su servizi di alloggio e ristorazione registrate tra il 2017 ed il 2023 nei comuni del bacino del Feltrino differenziate per categorie ATECO.

Settore	Comune	Sottocategoria	Registrate 2017	Registrate 2018	Registrate 2019	Registrate 2020	Registrate 2021	Registrate 2022	Registrate 2023
I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	CASTEL FRENTANO	551	1	1	1	1	1	1	1
	LANCIANO	551	6	6	7	6	6	6	6
	SAN VITO CHIETINO	551	4	4	3	3	3	2	2
	TREGLIO	551			1	2	1	1	1
	CASTEL FRENTANO	552051					1	1	1
	LANCIANO	552051	3	4	8	8	8	8	8
	SAN VITO CHIETINO	552051	2	3	3	3	3	4	5
	SAN VITO CHIETINO	552052	1	1	1	1	1	1	1
	LANCIANO	553	1	1	1	1	1	1	1
	SAN VITO CHIETINO	553	3	3	3	3	3	3	3
	Totale			21	23	28	28	28	28

Sottocategoria ATECO	Descrizione
551	Questa classe include la fornitura di alloggi a visitatori, generalmente su base giornaliera o settimanale, per soggiorni di breve durata. Le strutture qui classificate forniscono alloggi ammobiliati come camere e suite, talvolta con cucinini. Le unità qui classificate forniscono servizi quotidiani di pulizia e rifacimento letti ed offrono una gamma di servizi aggiuntivi quali: ristorazione, parcheggio, lavanderia, piscine e palestre, strutture ricreative e sale per conferenze e convegni.
552051	Affittacamere per brevi soggiorni, case ed appartamenti per vacanze, bed and breakfast, residence- fornitura di alloggio di breve durata presso: chalet, villette e appartamenti o bungalow per vacanze - cottage senza servizi di pulizia
552052	Attività di alloggio connesse alle aziende agricole
553	Aree di campeggio e aree attrezzate per camper e roulotte- fornitura a persone che soggiornano per brevi periodi di spazi e servizi per camper, roulotte in aree di sosta attrezzate e campeggi

Si riporta di seguito l'elenco delle imprese che svolgono attività su servizi per attività sportiva, intrattenimento e divertimento registrate tra il 2017 ed il 2023 nei comuni del bacino del Feltrino differenziate per categorie ATECO.

Comune	Sottocategoria	Registrate 2017	Registrate 2018	Registrate 2019	Registrate 2020	Registrate 2021	Registrate 2022	Registrate 2023
LANCIANO	9311	2	2	2	2	2	2	2
LANCIANO	93111	1	1	1	1	1	1	1
LANCIANO	93112	1	1	2	2	2	2	2
SAN VITO CHIETINO	93112	1	1	1	1	1	1	1
LANCIANO	93113	2	2	3	3	3	5	5
LANCIANO	93119	4	4	3	3	3	5	5
LANCIANO	9312	3	4	4	4	4	3	3
TREGLIO	9312			1	1	1	1	1
LANCIANO	9313	4	3	2	2	2	2	2
LANCIANO	9319	1	1	1	1	1	1	1
LANCIANO	93191	1	1	1	2	2	3	3
LANCIANO	93291	2	2	2	2	2	2	2
SAN VITO CHIETINO	93291	1	1	1	1	1	1	1
LANCIANO	93292	1	2	2	1	1	1	1
SAN VITO CHIETINO	93292	2	1	1	1	3	3	5
CASTEL FRENTANO	93293	1	1	2	2	2	2	2
LANCIANO	93293	7	7	6	4	4	4	4
LANCIANO	93299	14	14	15	15	16	17	15
SAN VITO CHIETINO	93299	3	2	2	2	2	2	1
TREGLIO	93299	1	1	1	1	1	1	1
<b>TOTALE</b>		<b>52</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>54</b>	<b>59</b>	<b>58</b>
Sottocategoria ATECO	Descrizione							
9311	Gestione di impianti sportivi							
93111	Gestione di stadi- gestione di impianti per eventi sportivi all'aperto o al coperto (aperto, chiuso o coperto, con o senza tribune): stadi di football, hockey, cricket, rugby, stadi di atletica eccetera							
93112	Gestione di piscine							
93113	Gestione di impianti sportivi polivalenti							
93119	Gestione di altri impianti sportivi n.c.a.- gestione di impianti per eventi sportivi all'aperto o al coperto (aperto, chiuso o coperto, con o senza tribune): palazzetti per sport invernali, palazzetti per hockey su ghiaccio, sale per incontri di pugilato, campi da golf, piste da bowling, piste di pattinaggio, circuiti per corse di auto, cani e cavalli (autodromi, cinodromi, ippodromi) - gestione di campi da tennis - gestione di strutture per sport equestri (maneggi) - poligoni di tiro							
9312	Attività di club sportivi- gestione di club sportivi: di calcio, bowling, nuoto, golf, pugilato, sport invernali, scacchi, atletica, club di tiro, pallavolo, basket eccetera - attività delle scuderie di cavalli da corsa, dei canili per levrieri da corsa e delle scuderie di vetture da corsa							
9313	Gestione di palestre- club e strutture per fitness e culturismo (body-building)							
9319	Altre attività sportive							
93191	Enti e organizzazioni sportive, promozione di eventi sportivi- attività di produttori o promotori di eventi sportivi - attività di leghe e federazioni sportive - attività legate alla promozione di eventi sportivi							
93291	Discoteche, sale da ballo night-club e simili							
93292	Gestione di stabilimenti balneari: marittimi, lacuali e fluviali- attività ricreative in spiagge, incluso il noleggio di cabine, armadietti, sedie eccetera							
93293	Gestione di apparecchi che non consentono vincite in denaro funzionanti a moneta o a gettone							
93299	Altre attività di intrattenimento e di divertimento n.c.a.							

## **8.0 Qualità ambientale**

La qualità ambientale, con il suo impatto crescente dovuto alle attività umane, è una delle sfide più urgenti per la società contemporanea. Questo concetto comprende diversi elementi cruciali per la sostenibilità dell'ecosistema, tra cui la qualità dell'aria, dell'acqua, la biodiversità e la gestione dei rifiuti.

La consapevolezza dell'importanza di preservare la qualità ambientale è cresciuta notevolmente, spinta dalla chiara comprensione degli impatti negativi delle attività umane sulla Terra. La lotta per una migliore qualità ambientale implica sfide interconnesse, come la riduzione delle emissioni e la gestione sostenibile delle risorse naturali, richiedendo approcci integrati e soluzioni innovative per garantire un futuro sostenibile.

La qualità ambientale è essenziale per la nostra sopravvivenza e prosperità. Affrontare questa sfida richiede un impegno collettivo a livello individuale, comunitario e globale, per preservare e migliorare l'ambiente per le generazioni future.

### **8.1 Acque superficiali**

La normativa europea di riferimento per le acque superficiali è la Direttiva 2000/60/CE, conosciuta come la Direttiva quadro sulle acque. Questa richiede agli Stati membri di identificare e analizzare le acque, classificarle per bacino e distretto idrografico, e implementare piani di gestione e programmi di misure specifici per ciascun corpo idrico.

In Italia, la Direttiva è stata recepita attraverso la Legge 308 del 15/12/2004 e, in particolare, con il Decreto Legislativo 152/06, focalizzato sulla protezione delle acque dall'inquinamento e sulla gestione delle risorse idriche.

Successivamente, sono state introdotte altre normative di rilievo, in attuazione del Decreto Legislativo 152/06:

- Il Decreto Ministeriale 131/2008 stabilisce i criteri per la caratterizzazione dei corpi idrici, includendo tipizzazione, individuazione dei corpi idrici e analisi delle pressioni.

- Il Decreto Ministeriale 56/09 definisce i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e il controllo dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali nel bacino idrografico, essenziali per la predisposizione dei piani di gestione e tutela delle acque regionali.
- Il Decreto Ministeriale 260/10 riporta i criteri per la classificazione dello stato di qualità delle acque.

Questa serie di normative fornisce un quadro completo per la gestione, la tutela e il monitoraggio delle acque superficiali in conformità con le direttive europee e le esigenze nazionali.

Di comune accordo con la Regione, l'ARPA ha condotto la tipizzazione dei corsi d'acqua superficiali e dei bacini lacustri, identificando i corpi idrici rilevanti soggetti a monitoraggio, conformemente alle disposizioni del Decreto Ministeriale 131/08.

I risultati di questa attività di tipizzazione e il relativo metodo di lavoro sono dettagliati nella relazione tecnica, la quale costituisce l'Allegato A.1.8 al Piano di Tutela delle Acque.

Per quanto riguarda i fiumi, nel 2010, in seguito all'identificazione dei 19 tipi fluviali, sono state individuate 121 stazioni di monitoraggio, distribuite su 111 corpi idrici.

Per le acque fluviali, si eseguono i seguenti monitoraggi:

- macrobenthos, diatomee, macrofite e pesci con cadenza trimestrale;
- parametri chimico-fisici appartenenti all'elenco di priorità (Tab1/B del D.M. 56/2009) con cadenza mensile e, quando possibile, in coincidenza con campionamento di macroinvertebrati o diatomee;
- sostanze chimiche non appartenenti all'elenco di priorità (Tab1/B del D.M. 56/2009) con cadenza trimestrale;
- prodotti fitosanitari con cadenza mensile.

La norma che disciplina il monitoraggio delle acque superficiali definisce tre tipologie di monitoraggio:

1. sorveglianza (S): si rivolge l'attenzione a un numero rappresentativo di corpi idrici classificati come 'non a rischio'. Tale approccio mira a fornire una validazione dello stato complessivo delle acque superficiali.;
2. operativo (O): si focalizza sull'interesse nei confronti dei corpi idrici classificati come 'a rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali entro il 2015'. Tale classificazione avviene

sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti, così come dei dati del monitoraggio progressivo;

- indagine (I): viene eseguito per necessità investigative, per valutazioni di rischio sanitario, per informazione al pubblico o per la redazione di autorizzazioni preventive.

Il presente paragrafo restituisce una sintesi delle attività di monitoraggio svolte da ARTA Abruzzo fino al 2022 sullo stato di qualità della rete idrografica nel bacino del Feltrino.

Nell'ambito del piano di monitoraggio delle acque superficiali della Regione Abruzzo, l'ARTA Abruzzo svolge il controllo di qualità. Le stazioni in cui vengono effettuati i prelievi sono elencate nella seguente tabella 8.1. La figura 8.2 riporta in mappa l'ubicazione delle stazioni di prelievo.

Corpo idrico	Stazione	Tipo Rete	Coordinate N	Coordinate E	Località	Comune
T. Feltrino	R1312FL1	S	42°13'1.77"	14°21'46.55"	A valle della confluenza dei due rami iniziali del Feltrino	Lanciano
T. Feltrino	R1312FL2A	O	42°18'29.36"	14°26'37.65"	Marina di San Vito	San Vito Chietino
T. Arno alias Santo Spirito	R1312AR1	S	42°17'5.34"	14°25'54.73"	A monte della confluenza con il t. Feltrino	San Vito Chietino

Tabella 8.1: Stazioni di prelievo per le acque superficiali nel Bacino del Feltrino

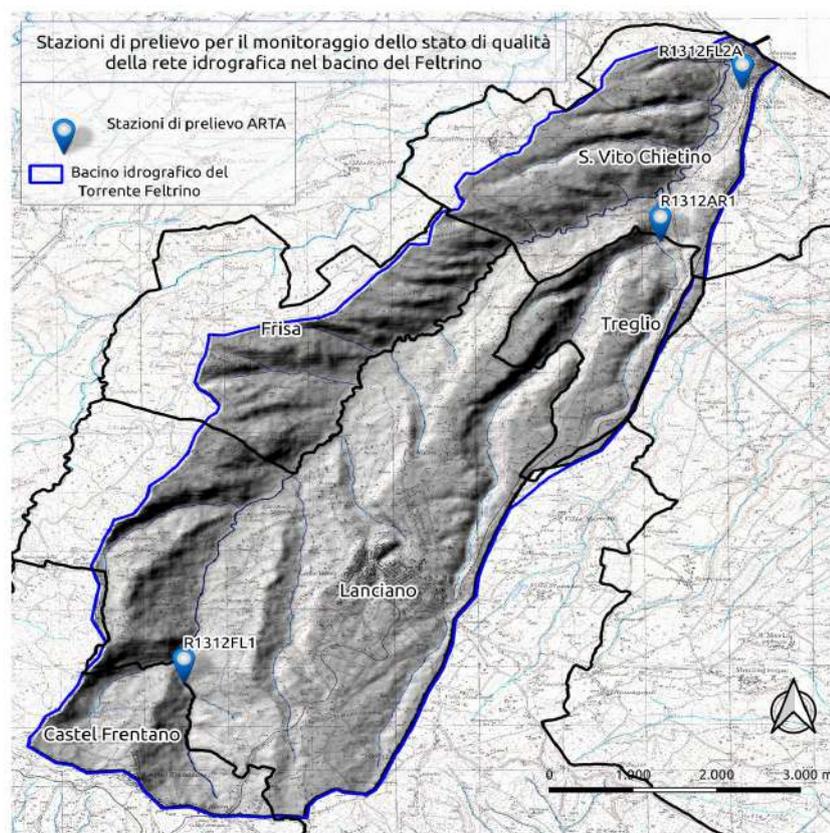


Figura 8.2: Stazioni di prelievo qualità acque superficiali

Per i corpi idrici regionali 'naturali', la Direttiva 2000/60/CE impone come obiettivo di qualità il raggiungimento del Buono Stato Ecologico e del Buono Stato Chimico. Le scale cromatiche che rappresentano le classi di qualità degli indici chimico-fisici e biologici, contribuendo così alla definizione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico, sono le seguenti:

CORPI IDRICI NATURALI (D.M. 260/10 e D.Lgs. 172/15)	
<b>STATO ECOLOGICO</b> Classi LIMeco, Inquinanti specifici Tab 1/B, Indici biologici	
	Elevato
	Buono
	Sufficiente
	Scarso
	Cattivo
<b>STATO CHIMICO</b> Classi Inquinanti prioritari Tab 1/A	
	Buono
	Non Buono

Tabella 8.2: Sintesi del monitoraggio delle acque superficiali nel Bacino del Feltrino (2010 - 2022)

		Periodo di monitoraggio: 2010-2015		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI T.Amo 1	R1312AR1	SCARSO	BUONO	ELEVATO
CI Feltrino 1	R1312FL1	CATTIVO	BUONO	ELEVATO
		Periodo di monitoraggio: 2010-2012		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI Feltrino 2	R1312FL2A	CATTIVO	BUONO	ELEVATO
		Periodo di monitoraggio: 2013-2015		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI Feltrino 2	R1312FL2A	SCARSO	BUONO	ELEVATO
		Periodo di monitoraggio: 2015-2017		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI T.Amo 1	R1312AR1	SCARSO	BUONO	ELEVATO
CI Feltrino 1	R1312FL1	SCARSO	BUONO	ELEVATO
CI Feltrino 2	R1312FL2A	SCARSO	BUONO	ELEVATO
		Periodo di monitoraggio: 2018-2020		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI T.Amo 1	R1312AR1	SCARSO	BUONO	ELEVATO
CI Feltrino 1	R1312FL1	SCARSO	BUONO	BUONO
CI Feltrino 2	R1312FL2A	SCARSO	BUONO	BUONO
		Giudizio 2021		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI T.Amo 1	R1312AR1		BUONO	SUFFICIENTE
CI Feltrino 1	R1312FL1		BUONO	SUFFICIENTE
CI Feltrino 2	R1312FL2A		BUONO	SUFFICIENTE
		Giudizio 2022		
Tratto fluviale	Stazione di monitoraggio	Stato ecologico	Stato chimico	Inquinanti specifici
CI T.Amo 1	R1312AR1		BUONO	SUFFICIENTE
CI Feltrino 1	R1312FL1		BUONO	SUFFICIENTE
CI Feltrino 2	R1312FL2A		BUONO	SUFFICIENTE

L'ARTA ha fornito una lista delle determinazioni analitiche condotte nelle tre stazioni di monitoraggio nel periodo dal 2010 al 2022. Queste determinazioni includono diversi tipi di parametri:

- Parametri fisici e chimici dell'acqua: Acidità, Alcalinità, Durezza, ecc.
- Parametri nutrienti: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto totale, Ortifosfati, ecc.
- Inquinanti organici: Benzene, Idrocarburi Policiclici Aromatici, Fenoli, ecc.
- Metalli pesanti: Alluminio, Cadmio, Cromo, ecc.
- Pesticidi e composti organici: Atrazina Desethyl, Glifosato, Metolaclor, ecc.
- Inquinanti organici persistenti: DDT, metaboliti, ecc.
- Altri contaminanti: Cloruri, Solfati, ecc.
- Elementi in traccia: Antimonio, Arsénico, ecc.
- Microbiologici: Escherichia coli, Salmonella, Streptococchi fecali.

Non sono stati rilevati superamenti ad eccezione dell'analita Escherichia coli.

La ricerca di contaminanti biologici, anche se non prevista dalla Direttiva 2000/60/CE per la classificazione dei corpi idrici, è stata ritenuta importante per comprendere meglio la natura dell'inquinamento e i potenziali risvolti sanitari su umani e animali.

Le indagini si sono focalizzate principalmente sul batterio Escherichia coli, ritenuto un indicatore affidabile di contaminazione fecale nelle acque dolci superficiali, spesso associato alla presenza di Salmonella.

È da notare che il Decreto Legislativo 152/06 non specifica valori limite di riferimento per l'Escherichia coli nelle acque superficiali, tranne che per le acque destinate all'uso potabile. In passato, il Decreto Legislativo 152/99 richiedeva la classificazione in cinque livelli di concentrazione per la determinazione dello stato ambientale dei corsi d'acqua:

- Classe 1 (Elevato): <100 UFC/100 ml
- Classe 2 (Buono): 100–1.000 UFC/100 ml
- Classe 3 (Sufficiente): 1.000–5.000 UFC/100 ml
- Classe 4 (Scarso): 5.000–20.000 UFC/100 ml
- Classe 5 (Cattivo): > 20.000 UFC /100 ml

Nel grafico che segue è stato indicato il limite di concentrazione di Escherichia coli pari a 5.000 UFC/100 mL, come indicato nella norma che fissa il limite massimo per il parametro *Escherichia coli* negli scarichi idrici.

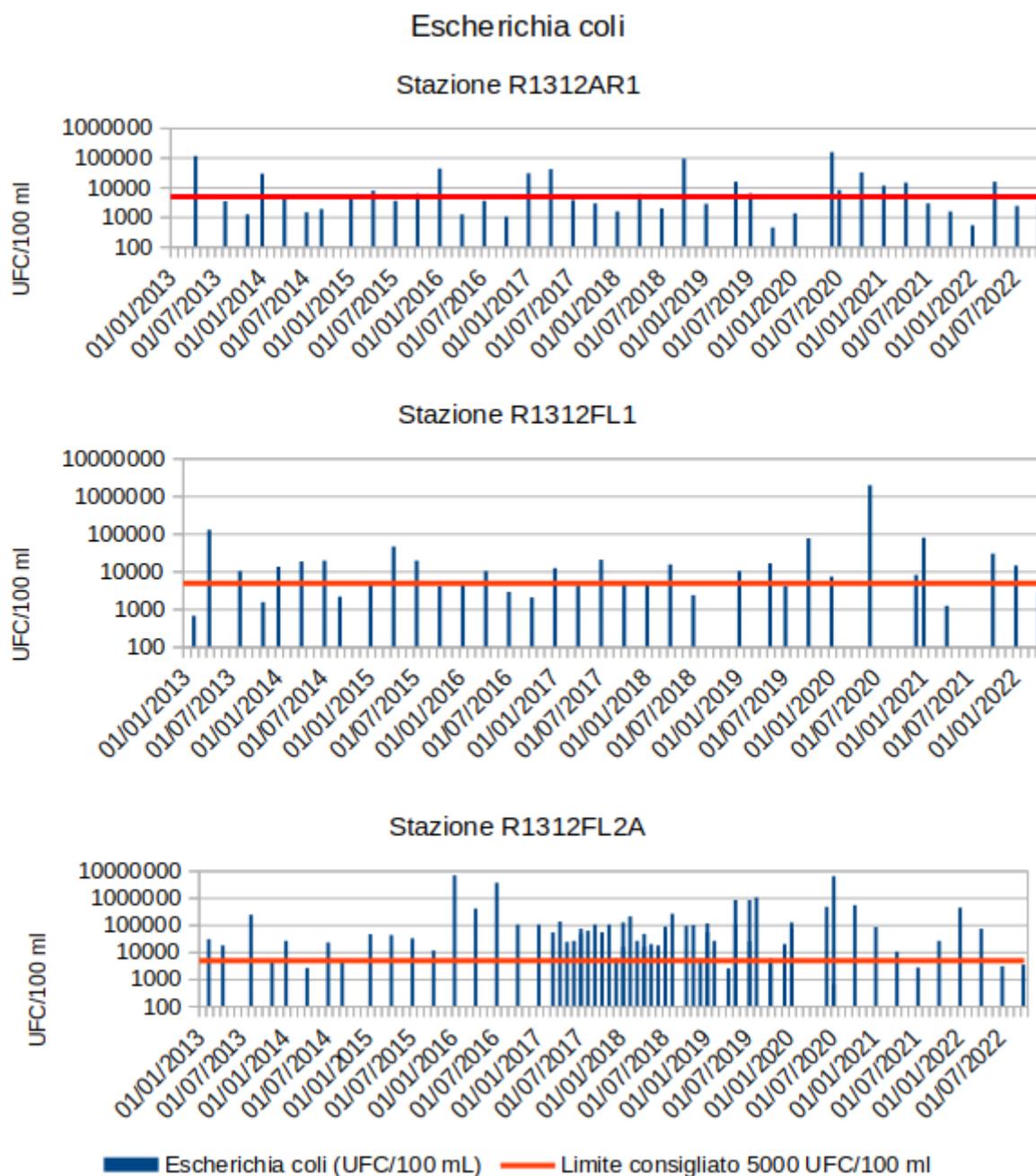


Figura 8.3: Andamento temporale della concentrazione di E. coli nelle stazioni di misura nel bacino del Feltrino.

Come può essere osservato dalle figura 8.3 in tutte le stazioni di prelievo si sono avuti, nel corso del periodo di tempo considerato, superamenti nelle concentrazioni: i valori elevati di *Escherichia coli* possono indicare diversi problemi nel processo di depurazione delle acque o la presenza di scarichi illeciti. Questi problemi potrebbero includere un malfunzionamento del sistema di depurazione,

come un'inadeguata manutenzione delle strutture o problemi tecnici nei processi di trattamento dell'acqua. Inoltre, i valori elevati potrebbero derivare da scarichi illeciti di acque reflue non trattate o parzialmente trattate direttamente nei corpi idrici, come quelli provenienti da fonti industriali, agricole o domestiche che non rispettano le normative ambientali. Altre possibili cause potrebbero includere la contaminazione da fonti naturali, come escrementi di animali selvatici o bestiame, o infiltrazioni di acque reflue non trattate nel sistema idrico attraverso fognature rotte o sistemi di drenaggio inefficienti.

I dati di autocontrollo forniti dalla Società Abruzzese per il Servizio Idrico Integrato (SASI), che gestisce il servizio di depurazione, indicano chiaramente l'efficienza di tutti gli impianti situati nel bacino del Feltrino. In particolare, questi dati mostrano che la qualità delle acque in uscita dai depuratori è significativamente superiore rispetto a quella dei reflui in ingresso. Questo risultato non solo sottolinea l'efficacia dei processi di depurazione implementati, ma dimostra anche la capacità degli impianti di garantire un notevole miglioramento delle condizioni delle acque trattate. Inoltre, i dati di autocontrollo evidenziano che la qualità delle acque in uscita rispetta pienamente i limiti normativi vigenti. Tale efficienza assicura che l'acqua rilasciata nell'ambiente rispetti elevati standard di qualità, contribuendo alla tutela dell'ecosistema locale e alla salute pubblica. Gli impianti presenti nel bacino sono:

- Castelfrentano: Crocetta;
- Lanciano: Santa Liberata, Santa Croce;
- Frisa: capoluogo;
- San Vito: Loc. Renazze;
- Treglio: Fosso Paglieroni

In ogni caso, è essenziale condurre indagini approfondite per identificare le cause specifiche e adottare misure correttive appropriate per migliorare la qualità delle acque.

## 8.2 Acque marino costiere

La qualità delle acque marino-costiere è solitamente fortemente influenzata dalla qualità delle acque dei fiumi, specialmente nelle aree limitrofe alle foci. A livello europeo, il quadro normativo è definito dalla 'Direttiva Balneazione' (Dir. 2006/7/CE), recepita a livello nazionale tramite il D.lgs 116/2008 e il successivo decreto attuativo (D.M. 30 marzo 2010). Questa direttiva mira alla gestione integrata della qualità delle acque, con l'obiettivo di prevenire rischi sanitari per i bagnanti.

Gli aspetti normativi principali, innovativi rispetto alle normative precedenti, includono:

4. La determinazione di soli 2 parametri batteriologici, *Escherichia coli* ed *Enterococchi* intestinali, come indicatori efficaci di contaminazione fecale;
5. La frequenza dei controlli, almeno mensile durante la stagione balneare;
6. Il giudizio di qualità basato su criteri statistici (valutazione del 95° percentile o 90° percentile dei dati microbiologici);
7. La classificazione delle acque di balneazione in eccellenti, buone, sufficienti o scarse, effettuata annualmente sulla base dei risultati dei monitoraggi delle ultime 4 stagioni balneari;
8. Un'informazione dettagliata e tempestiva al pubblico.

Oltre ai parametri microbiologici, la normativa prende in considerazione altri aspetti come la proliferazione di cianobatteri, macro-alghe e fitoplancton, così come la presenza di residui bituminosi, vetro, plastica, gomma o altri rifiuti, che, sebbene non incidano direttamente sulla classificazione, sono considerati come possibili ulteriori rischi per la salute.



Figura 8.3: Stazioni di prelievo per il monitoraggio dello stato delle acque marino costiere

Il controllo di qualità delle acque destinate alla balneazione è condotto dall'ARTA Abruzzo in supporto tecnico della ASL02 Lanciano Vasto Chieti, l'ente competente per il monitoraggio delle acque di balneazione nel territorio provinciale di Chieti. Le stazioni di prelievo, soggette a prelievi mensili da aprile a settembre durante la stagione balneare, sono elencate nella tabella 8.3 e illustrate nella figura 8.3.

Corpo idrico	Denominazione	Coordinate N	Coordinate E	Località	Comune
F.so Cintioni	50 M SUD FOSSO CINTIONI	42°18'42.79"	14°26'31.04"	Cintioni	San Vito Chietino
T. Feltrino	100 M NORD FOCE FELTRINO	42°18'39.44"	14°26'36.75"	Marina di San Vito	San Vito Chietino
T. Feltrino	ZONA ANTISTANTE MOLO SUD	42°18'35.31"	14°26'45.77"	Marina di San Vito	San Vito Chietino

Tabella 8.3: Punti di prelievo acque di balneazione

Sono di seguito riportate le tabelle delle analisi sulle acque di balneazione relativi ai punti di monitoraggio indicati nella tabella 8.3 per gli anni che vanno dal 2017 al 2023.

Si evidenziano in colore rosso i valori che superano le concentrazioni limite: *Escherichia coli* (500 ufc/100ml), *Enterococchi* (200 ufc/100ml).

Il punto di prelievo **100 M NORD FOCE DEL FELTRINO** risulta essere quello con più superamenti nel corso delle campagne di misurazione: in tutti gli anni per *E. coli*, in tutti gli anni tranne che per il 2021 per *Enterococchi*.

Il punto **ZONA ANTISTANTE MOLO SUD** non presenta nessun superamento dei limiti.

Il punto **50 M SUD FOSSO CINTIONI** evidenti per tutti gli anni, tranne che per il 2022, il superamento del limite per *E. coli* con il superamento anche per *Enterococchi* nel 2019.

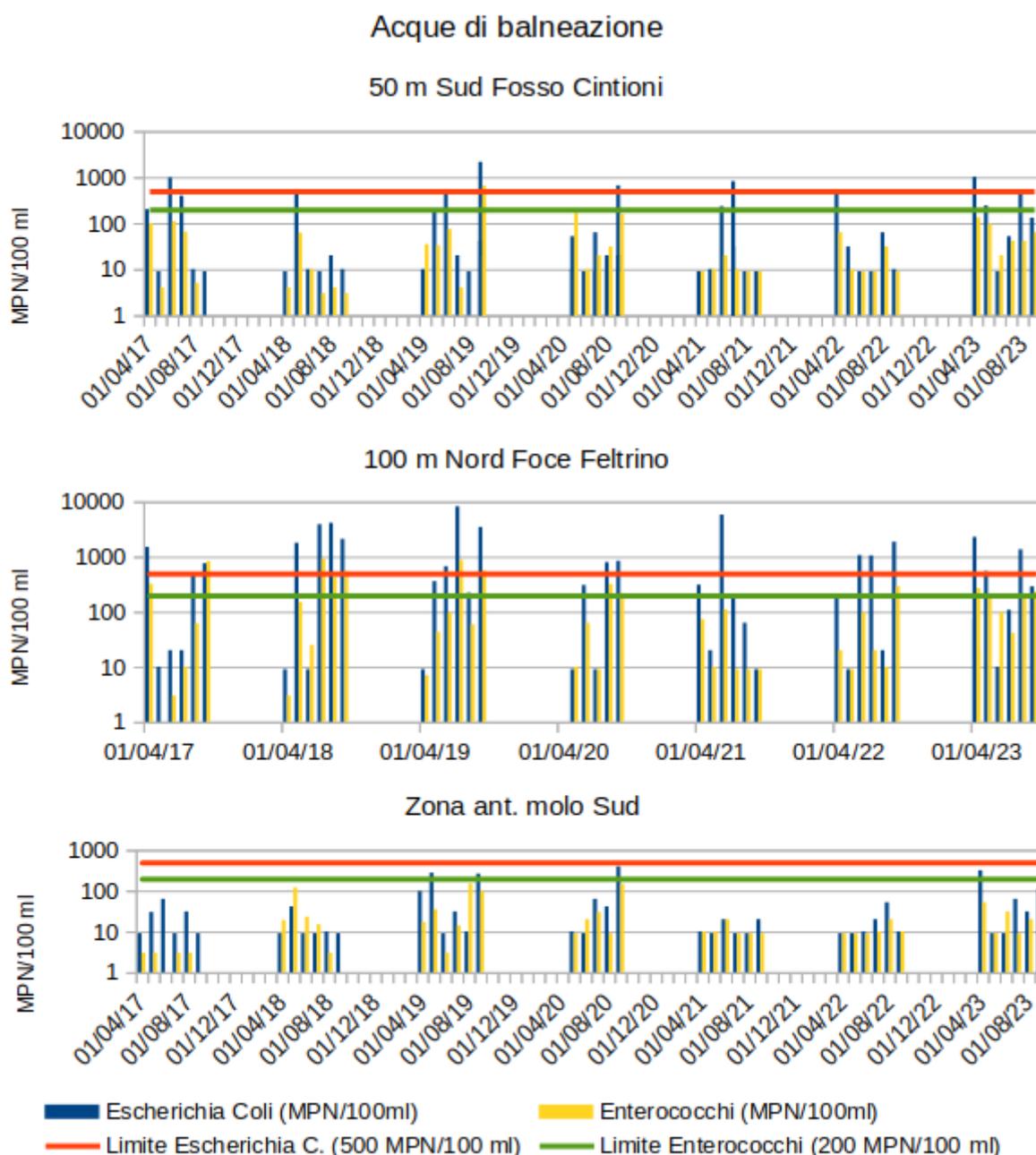


Figura 8.4: Valori di concentrazione *Enterococchi* ed *Escherichia c.* misurati nelle stazioni.

## ARTA Abruzzo - Analisi acque di balneazione

### ANNO 2023

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
11822	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2023	12:00:00	63 MPN/100ml	131 MPN/100ml
11682	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2023	11:35:00	41 MPN/100ml	443 MPN/100ml
11548	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2023	12:05:00	41 MPN/100ml	52 MPN/100ml
11399	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2023	12:10:00	20 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
11276	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	22/05/2023	12:50:00	98 MPN/100ml	241 MPN/100ml
11157	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	26/04/2023	09:50:00	75 MPN/100ml	10 MPN/100ml
11136	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	20/04/2023	11:25:00	134 MPN/100ml	1014 MPN/100ml

### ANNO 2022

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
10996	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	05/09/2022	12:30:00	< 10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
10860	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/08/2022	12:15:00	31 MPN/100ml	63 MPN/100ml
10735	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/07/2022	11:10:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10599	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	13/06/2022	11:35:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10473	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2022	12:40:00	10 MPN/100ml	31 MPN/100ml
10344	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	19/04/2022	12:25:00	63 MPN/100ml	432 MPN/100ml

### ANNO 2021

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
10302	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	06/09/2021	12:20:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10108	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	09/08/2021	12:45:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10045	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	15/07/2021	12:00:00	< 10 MPN/100ml	31 MPN/100ml
10042	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	14/07/2021	15:11:00	< 10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
9987	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/07/2021	13:40:00	10 MPN/100ml	813 MPN/100ml
9813	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	14/06/2021	11:55:00	20 MPN/100ml	233 MPN/100ml
9673	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/05/2021	12:10:00	10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
9598	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	19/04/2021	12:35:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml

### ANNO 2020

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
9532	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	14/09/2020	11:15:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9509	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	04/09/2020	10:30:00	< 10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
9505	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	03/09/2020	10:45:00	< 10 MPN/100ml	20 MPN/100ml
9427	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	01/09/2020	09:30:00	158 MPN/100ml	663 MPN/100ml
9387	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/08/2020	12:20:00	31 MPN/100ml	20 MPN/100ml
9285	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	03/08/2020	09:40:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9237	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	20/07/2020	12:25:00	20 MPN/100ml	63 MPN/100ml
9116	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	06/07/2020	10:07:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9091	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	22/06/2020	12:06:00	10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9014	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/06/2020	09:06:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9106	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	25/05/2020	11:05:00	168 MPN/100ml	52 MPN/100ml
8889	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/05/2020	09:05:00	< 10 MPN/100ml	10 MPN/100ml

### ANNO 2019

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
8676	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	09/09/2019	13:10:00	20 UFC/100ml	41 MPN/100ml
8675	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	06/09/2019	13:55:00	260 UFC/100ml	2143 MPN/100ml
8613	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2019	10:00:00	650 UFC/100ml	2143 MPN/100ml
8479	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2019	09:50:00	< 1 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
8334	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2019	09:45:00	< 4 UFC/100ml	20 MPN/100ml
8229	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2019	09:45:00	75 UFC/100ml	448 MPN/100ml
8024	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2019	09:15:00	33 UFC/100ml	199 MPN/100ml
7924	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/04/2019	10:10:00	35 UFC/100ml	10 MPN/100ml

### ANNO 2018

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
7735	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2018	09:45:00	< 4 UFC/100ml	10 MPN/100ml
7603	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2018	09:30:00	4 UFC/100ml	20 MPN/100ml
7448	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2018	09:45:00	< 4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
7306	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2018	10:00:00	10 UFC/100ml	10 MPN/100ml
7150	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	15/05/2018	09:50:00	62 UFC/100ml	479 MPN/100ml
7048	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/04/2018	09:30:00	4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml

### ANNO 2017

Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
6883	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	05/09/2017	09:30:00	< 1 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
6763	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/08/2017	09:20:00	5 UFC/100ml	10 MPN/100ml
6596	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/07/2017	09:50:00	65 UFC/100ml	395 MPN/100ml
6461	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	13/06/2017	09:15:00	110 UFC/100ml	988 MPN/100ml
6348	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2017	09:50:00	< 4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
6202	IT013069086003	50 m Sud fosso Cintioni	Chieti	San Vito Chietino	Routine	26/04/2017	09:40:00	100 UFC/100ml	201 MPN/100ml

## ARTA Abruzzo - Analisi acque di balneazione

ANNO 2023									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
11821	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2023	12:00:00	231 MPN/100ml	288 MPN/100ml
11866	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2023	12:05:00	175 MPN/100ml	1354 MPN/100ml
11550	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2023	12:15:00	41 MPN/100ml	108 MPN/100ml
11400	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2023	12:20:00	98 MPN/100ml	10 MPN/100ml
11275	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	22/05/2023	13:00:00	173 MPN/100ml	545 MPN/100ml
11159	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Suppletiva	26/04/2023	10:05:00	20 MPN/100ml	74 MPN/100ml
11143	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	20/04/2023	11:35:00	269 MPN/100ml	2282 MPN/100ml
ANNO 2022									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
10997	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	05/09/2022	12:50:00	292 MPN/100ml	1860 MPN/100ml
10861	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/08/2022	12:25:00	10 MPN/100ml	20 MPN/100ml
10736	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/07/2022	11:50:00	20 MPN/100ml	1050 MPN/100ml
10600	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	13/06/2022	11:50:00	98 MPN/100ml	1067 MPN/100ml
10474	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2022	12:50:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10345	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	19/04/2022	12:35:00	20 MPN/100ml	213 MPN/100ml
ANNO 2021									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
10303	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	06/09/2021	12:40:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10109	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	09/08/2021	13:00:00	< 10 MPN/100ml	63 MPN/100ml
9988	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/07/2021	14:00:00	< 10 MPN/100ml	201 MPN/100ml
9814	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	14/06/2021	12:10:00	< 10 MPN/100ml	5794 MPN/100ml
9674	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/05/2021	12:20:00	10 MPN/100ml	20 MPN/100ml
9599	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	19/04/2021	12:50:00	73 MPN/100ml	309 MPN/100ml
ANNO 2020									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
9428	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	01/09/2020	09:40:00	218 MPN/100ml	839 MPN/100ml
9286	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	03/08/2020	09:50:00	318 MPN/100ml	794 MPN/100ml
9117	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	06/07/2020	10:07:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9015	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/06/2020	09:06:00	63 MPN/100ml	305 MPN/100ml
8890	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/05/2020	09:05:00	10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
ANNO 2019									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
8614	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2019	10:10:00	560 UFC/100ml	3448 MPN/100ml
8480	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2019	10:05:00	59 UFC/100ml	221 MPN/100ml
8337	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2019	10:05:00	870 UFC/100ml	8164 MPN/100ml
8230	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2019	10:05:00	97 UFC/100ml	670 MPN/100ml
8025	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2019	09:30:00	43 UFC/100ml	359 MPN/100ml
7925	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/04/2019	10:30:00	7 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
ANNO 2018									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
7736	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2018	10:10:00	550 UFC/100ml	2098 MPN/100ml
7604	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2018	09:45:00	420 UFC/100ml	4106 MPN/100ml
7449	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2018	00:00:10	930 UFC/100ml	3873 MPN/100ml
7307	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2018	10:20:00	25 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
7151	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	15/05/2018	10:05:00	150 UFC/100ml	1785 MPN/100ml
7049	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/04/2018	09:50:00	< 4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
ANNO 2017									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
6884	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	05/09/2017	09:45:00	830 UFC/100ml	759 MPN/100ml
6764	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/08/2017	09:35:00	62 UFC/100ml	462 MPN/100ml
6597	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/07/2017	10:05:00	10 UFC/100ml	20 MPN/100ml
6462	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	13/06/2017	09:30:00	< 4 UFC/100ml	20 MPN/100ml
6349	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2017	10:00:00	< 1 UFC/100ml	10 MPN/100ml
6203	IT013069086002	100 m Nord foce fiume Feltrino	Chieti	San Vito Chietino	Routine	26/04/2017	10:00:00	320 UFC/100ml	1500 MPN/100ml

## ARTA Abruzzo - Analisi acque di balneazione

ANNO 2023									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
11826	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2023	12:40:00	132 MPN/100ml	109 MPN/100ml
11689	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2023	12:15:00	20 MPN/100ml	31 MPN/100ml
11553	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2023	12:40:00	< 10 MPN/100ml	63 MPN/100ml
11401	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2023	12:35:00	31 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
11277	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	22/05/2023	13:15:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
11145	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	20/04/2023	11:40:00	52 MPN/100ml	317 MPN/100ml
ANNO 2022									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
10998	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	05/09/2022	13:20:00	10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
10862	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/08/2022	12:40:00	20 MPN/100ml	52 MPN/100ml
10737	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/07/2022	11:55:00	10 MPN/100ml	20 MPN/100ml
10601	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	13/06/2022	12:00:00	< 10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
10475	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2022	13:00:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
10346	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	19/04/2022	12:45:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
ANNO 2021									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
10304	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	06/09/2021	12:50:00	< 10 MPN/100ml	20 MPN/100ml
10110	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	09/08/2021	13:15:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9989	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/07/2021	14:10:00	< 10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9815	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	14/06/2021	12:20:00	20 MPN/100ml	20 MPN/100ml
9675	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/05/2021	12:30:00	10 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
9600	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	19/04/2021	13:00:00	10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
ANNO 2020									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
9429	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	01/09/2020	09:50:00	146 MPN/100ml	395 MPN/100ml
9287	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	03/08/2020	10:00:00	< 10 MPN/100ml	41 MPN/100ml
9167	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	06/07/2020	10:07:00	30 MPN/100ml	63 MPN/100ml
9016	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/06/2020	09:06:00	20 MPN/100ml	< 10 MPN/100ml
8891	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/05/2020	10:05:00	< 10 MPN/100ml	10 MPN/100ml
ANNO 2019									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
8615	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2019	10:20:00	100 UFC/100ml	262 MPN/100ml
8481	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2019	10:15:00	150 UFC/100ml	10 MPN/100ml
8335	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2019	10:20:00	14 UFC/100ml	31 MPN/100ml
8231	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2019	10:20:00	< 4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
8026	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2019	09:45:00	35 UFC/100ml	275 MPN/100ml
7926	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/04/2019	10:45:00	17 UFC/100ml	98 MPN/100ml
ANNO 2018									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
7737	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	04/09/2018	10:20:00	< 1 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
7605	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	07/08/2018	10:00:00	< 4 UFC/100ml	10 MPN/100ml
7450	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	10/07/2018	10:25:00	15 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
7308	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	12/06/2018	10:40:00	23 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
7152	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	15/05/2018	10:20:00	120 UFC/100ml	41 MPN/100ml
7050	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	17/04/2018	10:10:00	19 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
ANNO 2017									
Id	Codice punto	Descrizione Punto	Provincia	Comune	Tipologia	Data	Ora	Enterococchi	Escherichia Coli
6885	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	05/09/2017	10:00:00	< 1 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
6765	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	08/08/2017	09:45:00	< 4 UFC/100ml	31 MPN/100ml
6598	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	11/07/2017	10:20:00	< 4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml
6463	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	13/06/2017	09:40:00	< 1 UFC/100ml	63 MPN/100ml
6350	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	16/05/2017	10:15:00	< 4 UFC/100ml	30 MPN/100ml
6204	IT013069086004	Zona ant. Molo Sud	Chieti	San Vito Chietino	Routine	26/04/2017	10:15:00	< 4 UFC/100ml	< 10 MPN/100ml

### 8.3 Siti inquinati

All'interno del bacino del Feltrino, è stato condotto un censimento che ha identificato diversi siti inquinati. Tuttavia, è importante sottolineare che tali siti differiscono tra loro in quanto alcuni rappresentano un rischio di contaminazione potenziale, mentre altri manifestano una contaminazione attuale. Questa distinzione è emersa grazie a censimenti separati redatti dalla Regione Abruzzo nel corso degli ultimi anni. L'approccio dettagliato e specifico di questi censimenti ha consentito di acquisire informazioni cruciali sulla natura e l'estensione delle potenziali o effettive fonti di inquinamento all'interno del bacino del Feltrino. Questi dati sono utili per implementare strategie di gestione ambientale mirate a mitigare o prevenire i rischi associati a tali siti inquinati.

Di seguito si riporta l'elenco anagrafe dei *siti contaminati* censiti nei comuni che fanno parte del bacino del Feltrino.

Codice Scheda	Comune	Denominazione sito	Ubicazione sito	Coord. Lat.	Coord. Long.	Indice di priorità norm.	Interventi di Bonifica/MISP/MISO realizzati o da realizzare	Soggetti cui compete la Bonifica	Enti pubblici di cui la Regione intende avvalersi in caso di inadempimento dei Soggetti obbligati
CH212501	LANCIANO	Serre I	C.da Serre	42°11'21" N	14°26'18" E	75	MISP	COMUNE	REGIONE
CH212503	LANCIANO	Serre II	C.da Serre	42°11'25" N	14°26'18" E	75	MISP	COMUNE	REGIONE
CH234402	SAN VITO CHIETINO	Feltrino-Castellana	Loc. Feltrino – Castellana	42°16'47" N	14°25'03" E	81,25	Bonifica/MISP	COMUNE	REGIONE
CH900038	SAN VITO CHIETINO	ENEL Turchino	Loc. Portelle	n.d.	n.d.	n.d.	Bonifica	PRIVATO	COMUNE
CH900044	LANCIANO	Discarica Cerratina	Loc. Cerratina	42°10'28" N	14°25'55.84" E	n.d.	Bonifica/MISO	PRIVATO	COMUNE

Di seguito è riportato l'elenco dei *siti potenzialmente contaminati* nei comuni che fanno parte del bacino del Feltrino.

Codice Scheda	Comune	Denominazione Sito	Ubicazione Sito	Coord. Lat.	Coord. Long.	Indice di priorità norm.
CH900026	LANCIANO	PV Esso n. 5620	-	42°13'41.96" N	14°23'37.47" E	n.d.
CH900039	SAN VITO CHIETINO	Frantoio Ditta Bianco	-	n.d.	n.d.	n.d.
CH900093	LANCIANO	Diamante Costruzioni	Via Rosato	42°13'16.70" N	14°23'20.60" E	n.d.
CH900121	LANCIANO	ex PVC Api-IP n. 43081	Via dei Cappuccini	n.d.	n.d.	n.d.
CH900130	LANCIANO	Cava di Sabbia	Loc. Valle Cupa	n.d.	n.d.	n.d.
CH900141	LANCIANO	ATA Energia – Impianto centrale biogas	C.da Villa Pasquini	42°09'46.55" N	14°25'58.12" E	n.d.

## 9.0 Abbandono dei rifiuti

Durante il periodo luglio-settembre 2017, nell'ambito dell'aggiornamento del Dossier Preliminare per la redazione dell'Analisi Territoriale Definitiva, sono stati svolti numerosi sopralluoghi nel bacino idrografico del Feltrino. Queste indagini hanno consentito di realizzare una mappa accurata degli abbandoni di rifiuti nell'intera area, costituendo un aggiornamento essenziale rispetto alla fase precedente del progetto.

La situazione al 2024 non sembra aver fatto significativi progressi nella rimozione e smaltimento dei rifiuti abbandonati.

Negli ultimi anni, il Comune di Frisa ha affrontato diverse segnalazioni di abbandono di rifiuti, indicando una problematica diffusa nel territorio:

A luglio 2020, è stata ricevuta una segnalazione riguardante il deposito di calcinacci ed eternit su suolo privato nei pressi della strada comunale Porcareccia a Guastameroli. La denuncia è stata inoltrata al Comando di Polizia Locale.

Nel maggio 2022, la Polizia Locale di Frisa ha emesso il verbale n. 02/22 per una violazione amministrativa relativa all'abbandono di rifiuti domestici, tra cui documenti, abiti, imballaggi in plastica e carta, avvenuto lungo il torrente Feltrino e nelle sue immediate vicinanze.

A giugno 2022, una nota protocollo comunale ha segnalato l'abbandono di vari tipi di rifiuti, inclusi autoveicoli non funzionanti, macchine agricole e attrezzi su suolo privato, nelle vicinanze di Via Del Mare a Guastameroli.

In seguito al verbale n. 03/2023 dei carabinieri Forestali di Lanciano, è stata emessa un'Ordinanza della Polizia Locale (n. 10 del 03.04.2023) per la rimozione di un veicolo abbandonato, considerato un rifiuto, su suolo privato a Guastameroli.

Queste segnalazioni indicano la necessità di affrontare seriamente il problema dell'abbandono di rifiuti nel territorio comunale, adottando misure di prevenzione e rimozione per preservare l'ambiente locale.

## 10.0 Interventi a riduzione del dissesto idrogeologico

La verifica dei risultati relativi agli interventi contro i danni da maltempo e il dissesto idrogeologico nel bacino del Feltrino rivela un impegno significativo da parte del Genio Civile Regionale CH-PE nel 2023. Questi interventi mirano a mitigare i rischi idrogeologici e affrontare le criticità presenti nella regione.

Tra i progetti realizzati, il primo si concentra sulla manutenzione delle opere di contenimento delle piene dei corsi d'acqua nei comuni di Lanciano, Castel Frentano. Il secondo progetto, invece, si propone di ridurre il rischio idraulico del Fiume Feltrino, coinvolgendo i comuni di San Vito Chietino, Frisa e Lanciano.

Progetto 1: L.R. 11 Gennaio 2022 n. 1

- Interventi per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di contenimento delle piene dei corsi d'acqua - Fiumi Feltrino e Alento - Comuni di Lanciano, Castel Frentano, Torrevecchia Teatina, Francavilla al Mare, Ripa Teatina.
- Importo finanziato: €159.055,15.
- Piantumazione : 41 piante nel tratto alto del Feltrino

Progetto 2: Riduzione del rischio idraulico del Fiume Feltrino

- Lavori di sistemazione idraulica con riapertura sezioni di deflusso ed opere di protezione spondale e pulizia alveo nei Comuni di San Vito Chietino, Frisa e Lanciano.
- Importo complessivo intervento: €1.400.000,00.
- Piantumazione di circa 1100 alberi

Il Comune di Frisa ha adottato una serie di interventi mirati a mitigare il dissesto idrogeologico nel periodo dal 2017 a oggi, dimostrando un impegno costante per garantire la sicurezza e la stabilità del territorio comunale. Di seguito, un riepilogo degli interventi realizzati:

1. Lavori di messa in sicurezza strade comunali L. 30.12.2018, n. 145, art. 1, c. 107:

- Spesa: €40.000,00.
- Geolocalizzazione: Strade comunali Vie C. A. Dalla Chiesa, G. Impastato e Vallone.

2. Lavori di messa in sicurezza strade secondarie a gestione comunale:

- Spesa: €49.764,00.

- Geolocalizzazione: Strade comunali Via Lancianese, Viale Della Madonna, Vie Vallone, Vallata Moro e Piane di Maggio.

3. Lavori di rifacimento del ponte in Via Unità d'Italia:

- Spesa: €123.157,58.

- Geolocalizzazione: Via Unità d'Italia.

4. Lavori di dissesto idrogeologico strada comunale Colle della Fonte:

- Spesa: €97.985,60.

- Geolocalizzazione: Via Colle della Fonte.

5. PROGETTAZIONE lavori di regimazione superficiale ai fini della mitigazione del rischio idrogeologico in Loc. Vallata Feltrino:

- Importo: €1.000.000,00.

- Geolocalizzazione: Via Feltrino, bretella di Via Feltrino, Fonte Frisa, strada comunale Ruella, strada per Depuratore, Via Capomandra, Via Vallegrotte e Via Valle delle Vigne.

6. PROGETTAZIONE lavori di sistemazione frane nel centro abitato:

- Importo: €1.000.000,00.

- Geolocalizzazione: Via Belvedere.

## 11.0 Conclusioni

Il documento fornisce una caratterizzazione amministrativa del Bacino del Torrente Feltrino, classificato come bacino regionale nella Regione Abruzzo, coinvolgendo cinque comuni della Provincia di Chieti. Si evidenzia l'importanza delle carte dell'uso del suolo nella pianificazione del territorio, gestione delle risorse, valutazione ambientale e supporto alla ricerca scientifica.

La Carta dell'Uso del Suolo 2018 nel Bacino del Feltrino descrive l'eterogeneità del territorio con 27 tipologie di utilizzo del suolo. Successivamente, vengono presentate le classi d'uso del suolo per ciascun comune nel bacino. La Carta dell'Uso del Suolo in Dinamica Temporale (2018-2020) analizza le tendenze evolutive attraverso forme di dinamismo come persistenza, intensivizzazione, trasformazione, eccezionalità, degrado, forestazione, dinamica naturale, trasformazione, recupero ambientale e abbandono. Si osserva l'ampia superficie interessata da persistenza, trasformazione e intensivizzazione urbana, ed anche le aree di abbandono e deforestazione. Vengono presentate le mappe dell'uso del suolo per ciascun comune nel 2018, evidenziando le principali classi di utilizzo del suolo e le relative superfici occupate.

La distribuzione territoriale dei comuni all'interno del Bacino del Torrente Feltrino non è uniforme. Alcuni comuni, come Treglio e San Vito Chietino, hanno una percentuale significativa della loro superficie compresa nel bacino, mentre altri, come Castel Frentano, hanno una percentuale minore. Nonostante la diversa estensione territoriale dei comuni, il loro impatto sul bacino varia notevolmente. Ad esempio, sebbene Treglio abbia una superficie comunale relativamente piccola, la quasi totalità di essa è inclusa nel bacino, indicando un potenziale impatto significativo. È evidente che il bacino coinvolge diversi comuni, il che suggerisce la necessità di una cooperazione intercomunale per gestire in modo efficace le risorse idriche e affrontare eventuali problemi ambientali o di gestione sostenibile delle risorse idriche e tutela dell'ambiente.

La carta dell'Uso del Suolo è un importante strumento che fornisce una rappresentazione dettagliata della distribuzione delle diverse categorie di terreno in un'area specifica. Le seguenti sono le principali conclusioni emerse dall'analisi dei dati presentati: le categorie di uso del suolo presenti nel Bacino del Torrente Feltrino includono insediamenti umani, agricoltura, foreste, infrastrutture e aree ricreative. Questa varietà riflette l'interazione complessa tra le attività umane e l'ambiente naturale nella regione. Le superfici coperte da coltivazioni agricole come seminativi, vigneti e

oliveti sono significative in tutti i comuni analizzati. Questo evidenzia l'importanza dell'agricoltura nell'economia locale e nel paesaggio rurale. Le categorie relative alle foreste e ai boschi occupano una parte significativa del territorio, soprattutto nei comuni di Lanciano, Treglio e Frisa. Questo sottolinea l'importanza della conservazione delle risorse forestali e della biodiversità. Le reti stradali, ferroviarie e le infrastrutture sono presenti in tutti i comuni, con una significativa superficie destinata a tali scopi. Ciò indica l'importanza delle infrastrutture nel supportare lo sviluppo economico e sociale della regione. Esistono differenze nelle tipologie di uso del suolo tra i comuni analizzati, probabilmente dovute a fattori geografici, storici ed economici specifici di ciascuna area. Ad esempio, Lanciano mostra una maggiore urbanizzazione rispetto ad altri comuni. La comprensione dell'uso del suolo è fondamentale per una pianificazione territoriale efficace e sostenibile. Le autorità locali dovrebbero tener conto di queste informazioni per promuovere lo sviluppo equilibrato, la conservazione ambientale e la gestione delle risorse naturali.

La mappa delle classi di uso del suolo per ciascun comune nel 2018 offre una visione dettagliata della distribuzione delle diverse categorie di terreno all'interno del bacino. Le classi di uso del suolo identificate includono insediamenti urbani, agricoltura, foreste, aree umide, acqua, infrastrutture, aree ricreative e altre categorie. L'analisi delle mappe mostra che le categorie di uso del suolo variano notevolmente tra i comuni, riflettendo le differenze nelle condizioni ambientali, nelle attività economiche e nelle politiche di pianificazione del territorio. Ad esempio, alcuni comuni mostrano una maggiore estensione di terreni agricoli, mentre altri sono caratterizzati da una maggiore urbanizzazione o da una presenza più diffusa di aree naturali e boschive. Queste differenze sottolineano l'importanza di considerare le specificità locali nella pianificazione territoriale e nella gestione delle risorse naturali.

Durante il periodo compreso tra il 2018 e il 2020, è stata condotta un'analisi della dinamica temporale delle varie formazioni di cenosi e delle attività che influiscono sul territorio. Le principali forme di dinamismo individuate includono la persistenza, la persistenza urbana, l'intensificazione, la trasformazione, l'eccezionalità, il degrado, la forestazione, la dinamica naturale, la trasformazione, il recupero ambientale e l'abbandono. Questi modelli riflettono una serie di processi, sia naturali che antropogenici, che hanno influenzato l'evoluzione del paesaggio nel tempo. Questi cambiamenti possono essere attribuiti a una serie di fattori, tra cui lo sviluppo urbano, l'espansione delle attività industriali e agricole, nonché cambiamenti nelle pratiche di gestione del territorio e nell'utilizzo delle risorse naturali. Le mappe della dinamica temporale forniscono preziose informazioni sulle tendenze evolutive del paesaggio e possono essere utilizzate

per supportare la pianificazione territoriale, la gestione delle risorse naturali e la valutazione degli impatti ambientali. Tuttavia, è importante tenere presente che le analisi sono basate su dati e modelli soggetti a incertezza e variabilità, e che le conclusioni dovrebbero essere interpretate con cautela e supportate da ulteriori ricerche e monitoraggi sul campo.

Il progetto WorldPop fornisce dati globali sulla distribuzione della popolazione, utilizzando approcci trasparenti e revisioni paritarie. Nel Bacino del Torrente Feltrino, la popolazione residente è aumentata da 21.916 nel 2000 a 22.627 nel 2020, con un incremento di 711 abitanti in 20 anni. Le aree mostrano variazioni nella popolazione, con alcune in aumento e altre in diminuzione.

L'analisi demografica distingue tra "Insediamenti Continui" ed "Insediamenti Discontinui". Gli insediamenti continui hanno registrato un incremento complessivo di 146 abitanti (da 15.767 a 15.913), mentre gli insediamenti discontinui hanno registrato un incremento di 565 abitanti (da 6.149 a 6.714) nel periodo considerato.

Il monitoraggio delle portate del corso d'acqua si basa sulla registrazione del livello idrometrico, con l'assunzione di una relazione biunivoca tra i livelli e le portate. I dati relativi alle registrazioni dell'altezza idrometrica misurati nella stazione di San Vito Chietino nel periodo 2017-2022 sono stati sintetizzati, mediandoli su base mensile.

C'è una correlazione tra l'altezza idrometrica e le precipitazioni: mesi con precipitazioni più elevate hanno un'alta altezza idrometrica media, come marzo e novembre. Si osservano variazioni stagionali: l'altezza idrometrica è più alta in inverno, mentre le precipitazioni raggiungono il picco in autunno. Le precipitazioni influenzano il livello idrometrico, suggerendo un legame diretto tra i modelli di precipitazione e la disponibilità d'acqua.

Il rapporto tra precipitazioni e portate dei corsi d'acqua spesso trascura l'effetto degli scarichi dei depuratori, specialmente in estate. La sorgente di Fara S. Martino, che fornisce acqua potabile, appartiene a un bacino idrografico diverso, permettendo al Feltrino e ad altri corsi d'acqua simili di mantenere le portate grazie agli afflussi dal servizio idrico integrato. Tuttavia, la mancanza di separazione delle reti fognarie nei depuratori può causare aumenti di portata durante le piogge, riversandosi nel corso d'acqua in modo intermittente.

Il dataset utilizzato per l'analisi della temperatura nell'area del bacino del Feltrino si basa sui dati di ERA5-Land Monthly Aggregated, che fornisce valori aggregati mensili per diversi parametri

climatici. In particolare, la temperatura dell'aria a 2 metri è stata considerata per il periodo dal 2000 al 2020. I dati raccolti sono stati suddivisi in due decenni, dal 2000 al 2009 e dal 2010 al 2019, al fine di confrontare le temperature medie, massime e minime registrate mensilmente nel bacino del Feltrino.

Dall'analisi dei dati, emerge un lieve aumento della temperatura media nel secondo decennio rispetto al primo. Nello specifico, la temperatura media è passata da 15.28°C nel decennio 2000-2009 a 15.49°C nel decennio 2010-2019. Anche le temperature minime e massime mostrano un incremento simile nel secondo decennio, sebbene i valori massimi siano rimasti sostanzialmente stabili. Questi risultati suggeriscono un trend di riscaldamento nel bacino del Feltrino nel corso degli ultimi due decenni, sebbene sia importante condurre ulteriori analisi per comprendere appieno la dinamica climatica della regione e valutare eventuali impatti ambientali.

Il monitoraggio dei venti nel bacino del Feltrino è stato condotto utilizzando dati anemometrici dalla stazione di Ortona tra il 2017 e il 2023. Le direzioni prevalenti provengono dai quadranti occidentali, con maggiore incidenza nei settori nord-ovest, ovest e ovest-sud-ovest, indicando un vento che soffia verso est da queste direzioni predominanti. Le velocità medie annuali sono state circa 4 m/s, indicando una forza moderata del vento. L'analisi di sei anni fornisce un quadro completo delle condizioni anemometriche, permettendo di valutare le tendenze a lungo termine.

Per quanto riguarda il clima locale, l'analisi si è concentrata sull'inaridimento dell'area del bacino del Feltrino. L'aumento delle temperature massime nel periodo tardo primaverile - tardo estivo e la diminuzione delle precipitazioni medie nello stesso periodo sono le principali cause di questo fenomeno. Utilizzando l'indice di aridità di De Martonne, si è osservato un passaggio da un clima umido a un clima subumido nel ventennio successivo al 1990. Le previsioni indicano che nel 2030 il clima potrebbe diventare mediamente semiarido mediterraneo, richiedendo quindi l'irrigazione.

L'analisi territoriale nell'area del Feltrino evidenzia una forte vocazione agricola, con la produzione legnosa agraria (ulivi e viti) e i seminativi come coltivazioni predominanti. Queste attività non solo rappresentano un importante motore economico, ma contribuiscono anche alla preservazione delle tradizioni locali e dell'identità culturale della comunità.

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 della Regione Abruzzo ha svolto un ruolo significativo nel supportare e promuovere l'agricoltura locale. I rapporti di valutazione annuale e tematici forniti hanno contribuito a monitorare l'efficacia delle politiche e a identificare aree di intervento potenziali.

Inoltre, la disponibilità di fondi aggiuntivi attraverso l'Unione europea per la ripresa ha fornito risorse supplementari per affrontare le sfide causate dalla crisi COVID-19 nel settore agricolo e nelle zone rurali.

Tuttavia, rimangono sfide significative da affrontare, tra cui la necessità di promuovere l'impresa femminile in agricoltura, migliorare il sostegno tecnico ai beneficiari del PSR e gestire i danni causati dalla fauna selvatica.

Nel contesto economico più ampio, l'area del Feltrino sta attraversando una fase di transizione economica, con una crescente enfasi sullo sviluppo basato sulle risorse interne e sull'identità culturale locale. Questo richiede strategie integrate che promuovano la diversificazione economica, l'innovazione e il sostegno alle PMI e alle imprese artigiane.

Per quanto riguarda il settore turistico, esistono opportunità significative per lo sviluppo, ma anche sfide da superare. La mancanza di valorizzazione del patrimonio esistente, una cultura dell'hospitality e competenze imprenditoriali specifiche del settore, risorse umane qualificate e una visione di sistema integrata sono tutti fattori che richiedono attenzione.

Inoltre, la frammentazione dell'offerta turistica e la mancanza di connessione tra i diversi microprodotti d'area rappresentano un ostacolo allo sviluppo turistico sostenibile e sinergico nel territorio del Feltrino.

Affrontare queste sfide richiederà un impegno continuo da parte delle autorità locali e degli stakeholder del settore pubblico e privato per promuovere uno sviluppo economico e turistico equilibrato e sostenibile nell'area del Feltrino.

Dal rapporto presentato emerge un quadro dettagliato sullo stato delle acque superficiali nel Bacino del Feltrino, focalizzandosi sulle stazioni di monitoraggio e sui dati raccolti nel periodo dal 2010 al 2022.

Secondo la normativa europea, le acque superficiali devono raggiungere il Buono Stato Ecologico e il Buono Stato Chimico. Tuttavia, i risultati riportati mostrano una variazione dello stato ecologico e chimico delle acque nel corso degli anni, con alcune stazioni che hanno registrato uno stato ecologico e chimico sufficiente, mentre altre hanno mostrato uno stato cattivo o scarso in passato, migliorando poi nel corso degli anni.

Ad esempio, la stazione di monitoraggio CI\_Feltrino\_1 ha mostrato uno stato ecologico e chimico cattivo nel periodo dal 2010 al 2012, migliorando successivamente a uno stato sufficiente nei periodi successivi fino al 2022. Allo stesso modo, la stazione CI\_Feltrino\_2 ha mostrato uno stato ecologico scarso nel periodo 2010-2012, migliorando a uno stato sufficiente nei periodi successivi.

I dati riguardanti la concentrazione di *Escherichia coli* nelle acque superficiali indicano che in alcune stazioni di monitoraggio sono stati superati i limiti consentiti, suggerendo potenziali problemi di contaminazione microbiologica.

I dati di autocontrollo forniti dalla Società Abruzzese per il Servizio Idrico Integrato (SASI), che gestisce il servizio di depurazione, evidenziano in modo chiaro ed inequivocabile l'efficienza di tutti gli impianti situati nel bacino del Feltrino. In particolare, questi dati dimostrano che la qualità delle acque in uscita dai depuratori è significativamente superiore rispetto a quella dei reflui in ingresso. Questo risultato conferma non solo l'efficacia dei processi di depurazione implementati, ma anche la capacità degli impianti di garantire un miglioramento sostanziale delle condizioni delle acque trattate.

È importante sottolineare che i dati di autocontrollo mostrano come la qualità delle acque in uscita rispetti pienamente i limiti normativi vigenti. Tale efficienza operativa assicura che l'acqua rilasciata nell'ambiente rispetti elevati standard di qualità, contribuendo in maniera significativa alla tutela dell'ecosistema locale e alla protezione della salute pubblica. Questi risultati rafforzano la fiducia nella gestione del servizio di depurazione da parte della SASI e dimostrano l'impegno continuo verso il miglioramento della qualità ambientale.

In sintesi, mentre alcuni miglioramenti sono stati registrati nel corso degli anni, è evidente che vi sono ancora sfide da affrontare per garantire la qualità delle acque superficiali nel Bacino del Feltrino e che è necessario continuare a monitorare attentamente e adottare misure correttive per proteggere e preservare queste risorse vitali per l'ecosistema e per la salute umana.

Il documento analizza diversi aspetti relativi alla gestione delle acque marine costiere nel bacino del Feltrino. Le conclusioni principali sono le seguenti:

La normativa vigente, basata sulla Direttiva Balneazione, stabilisce criteri rigorosi per garantire la qualità dell'acqua e la sicurezza dei bagnanti. Tuttavia, il monitoraggio condotto dalle autorità competenti ha evidenziato alcuni punti critici di superamento dei limiti per *Escherichia coli* ed *Enterococchi intestinali*, richiedendo interventi mirati.

Il censimento dei siti inquinati nel bacino del Feltrino fornisce informazioni cruciali sulla natura e l'estensione delle fonti di inquinamento, consentendo di implementare strategie di gestione ambientale per mitigare i rischi associati.

Nonostante gli sforzi, il problema dell'abbandono dei rifiuti rimane diffuso nel territorio comunale, come evidenziato da diverse segnalazioni e verbali emessi dalle autorità competenti. È necessario adottare misure più efficaci per prevenire e rimuovere i rifiuti abbandonati e preservare l'ambiente locale.

Sono stati realizzati interventi significativi per mitigare i rischi idrogeologici e affrontare le criticità presenti nella regione, dimostrando un impegno costante da parte delle autorità locali e del Genio Civile Regionale CH-PE.

In generale, emerge la necessità di un approccio integrato e coordinato per affrontare le sfide legate alla gestione delle acque marine costiere, che includono la salvaguardia della qualità dell'acqua, la prevenzione dell'inquinamento e la gestione dei rifiuti, al fine di garantire un ambiente sano e sicuro per la comunità locale e i visitatori.