



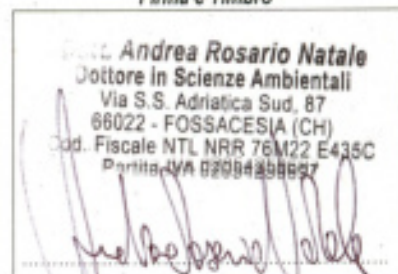
PIANO DI ASSETTO NATURALISTICO
Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario"
Comune di Anversa degli Abruzzi (AQ)

Rapporto Preliminare di Scoping
(art. 13 D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.)

Dott. **ANDREA ROSARIO NATALE**

Dottore in Scienze Ambientali - Cod. Fisc. NTLNRR76M22E435C - P.IVA: 02954250697
S.S. Adriatica Sud, 87 - 66022 - FOSSACESIA (Chieti) - Tel/Fax. +39.0872.608696
E-mail: andrearosario@gmail.com - PEC: andrearosario.natale@pec.it

Firma e Timbro



- Dicembre 2023 -



Natale
Andrea
Rosario
01.03.2024
18:21:18
GMT+01:00

Indice	p. 2
1. Il processo del PAN e la VAS	p. 3
2. Il Rapporto preliminare di screening. Analisi dei contributi pervenuti	p. 5
3. Il quadro ambientale	p. 7
3.1 Assetto Demografico e Socio-Economico	p. 10
3.2 Inquadramento territoriale, geomorfologico e suolo	p. 15
3.3 Sismicità	p. 19
3.4 Aree a rischio incendio	p. 21
3.5 Acque	p. 24
3.6 Aria	p. 26
3.7 Fattori climatici	p. 29
3.8 Flora, fauna, biodiversità e paesaggio	p. 30
3.9 Rifiuti	p. 48
4. Il PAN	p. 50
4.1 Temi della nuovo PAN	p. 51
4.2 Interventi/Contenuti del PAN	p. 52
5. Obiettivi di protezione ambientale e analisi di coerenza	p. 56
5.1 Obiettivi di protezione ambientale	p. 56
5.2 Analisi di coerenza	p. 56
<i>5.2.1 Coerenza esterna</i>	p. 56
<i>5.2.2 Coerenza interna</i>	p. 63
6. La valutazione delle interazioni significative	p. 65
6.1 Valutazione incidenza sui Siti Natura 2000	p. 65
6.2 Criteri per la verifica delle interazioni potenziali del PAN	p. 74
6.3 Possibili interazioni significative sull'ambiente	p. 78
7. Misure per il monitoraggio	p. 80
7.1 Obiettivi e strategie del Piano di monitoraggio ambientale	p. 80
7.2 Indicatori proposti	p. 81
8. Bibliografia e sitografia	p. 88
Allegato 1: Sintesi non tecnica	
Allegato 2: Questionario di consultazione pubblica	
Allegato 3: Matrice valutazione interazioni azioni del PAN sull'ambiente	
Allegato 4: Matrice dell'analisi di convergenza tra le azioni del PAN e le misure di conservazione sito specifiche della ZSC IT7110099	
Allegato 5: Matrice di analisi della incidenza complessiva delle azioni del PAN potenzialmente critiche con habitat e specie di interesse comunitario della ZSC IT7110099	
Allegato 6: Tabella Analisi delle azioni del PAN con interferenze potenziali critiche su habitat e specie di interesse comunitario della ZSC IT7110099	
Allegato 7: Tabella Analisi delle azioni del PAN con interferenze potenziali critiche su habitat e specie della ZSC IT7110099 i cui progetti attuativi andranno sottoposti a procedura VINCA	

1. Il processo del PAN e la VAS

La Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario ha approvato il proprio Piano di Assetto Naturalistico nel 1997 (Piano attualmente in vigore). L'Ente Gestore, il Comune di Anversa degli Abruzzi, ha deciso di revisionare il PAN, per aggiornarlo al quadro delle norme e degli indirizzi emersi in questi ultimi anni a livello locale, nazionale e comunitario. Nella redazione del Piano si è tenuto conto di come, dal 1997 ad oggi, la normativa e il concetto di conservazione delle risorse naturali si siano evoluti. Negli ultimi anni, infatti, l'idea di proteggere la natura mettendola "in vetrina", confinando cioè ciò che resiste alla crescente pressione antropica in piccole aree dove l'uomo riveste il distaccato ruolo di spettatore, del tutto estraneo ai fenomeni che si attuano all'interno di esse, è stata superata, in quanto si è compreso che le aree protette, da sole, non assicurano, soprattutto nel lungo periodo, la tutela della biodiversità e delle comunità biologiche tipiche di una determinata zona.

Il presente documento costituisce la base affinché sia possibile il processo di analisi e comprensione in merito agli aspetti ambientali relativi al Piano di Assetto Naturalistico (d'ora in poi P.A.N.) della Riserva Naturale Regionale *Gole del Sagittario* del Comune di Anversa degli Abruzzi all'interno del processo di Valutazione Ambientale Strategica della stessa.

In data 03/10/2017 è stata consegnata presso l'ufficio competente della Regione Abruzzo (Prot. n. RA 0253930/17 del 03/10/2017), la versione finale del Nuovo Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario", al fine di espletare la necessaria procedura di approvazione/adozione. Successivamente con Determinazione DPH004/11 del 23 gennaio 2018 è stata avviata la procedura di screening a VAS ai sensi dell'art. 12 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Ai sensi del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*" e ss.mm.ii. la Regione Abruzzo è l'Autorità competente di cui alla lettera p) comma 1 art. 5, cioè ("*la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento e l'elaborazione del parere motivato*") e anche l'Autorità procedente di cui alla lettera q) comma 1 art. 5, cioè ("*..la pubblica amministrazione che elabora il piano-programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano-programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano-programma*").

Il Comune di Anversa degli Abruzzi è l'Autorità proponente di cui alla lettera r) comma 1 art. 5 del D.lgs. 152/06 così come modificato dal D.lgs. 4/08, cioè *il soggetto pubblico o privato che elabora il piano-programma soggetto alle disposizioni del presente decreto*, e quindi soggetto che, più di ogni altro, è in condizione di identificare i potenziali impatti sull'ambiente derivanti dalle azioni del piano dallo stesso predisposto.

Con nota prot. 55293 del 23/02/2018 il Servizio Valutazioni Ambientali della Regione Abruzzo a conclusione della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS del PAN ha rilasciato il parere di assoggettabilità a VAS di cui agli artt. 13 e seguenti del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Il suddetto parere, successivamente, è stato fatto proprio con Determinazione DPH004/51 del 08/03/2018 dall'Autorità procedente e trasmessa al Comune di Anversa con nota prot. RA/0076109/18 del 16/03/2018.

Alla luce di ciò il Comune di Anversa ha provveduto a elaborare la presente proposta di Rapporto Preliminare di Scoping strutturato già con i contenuti della proposta di Rapporto Ambientale al fine di procedere con la procedura in essere secondo quanto previsto.

Il Rapporto Ambientale (art.13 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.) è il documento all'interno del quale verranno esplicitati ed approfonditi in modo tale da rendere comprensibili le tendenze o le condizioni di compatibilità al fine di controllare, indirizzare e definire gli obiettivi del Piano stesso al fine di poter condividere ed arrivare insieme Autorità pubbliche e portatori d'interesse, ognuno per la propria competenza ed obiettivo, ad un traguardo condiviso e partecipato in modo da ottenere uno strumento utile e attuabile.

2. Il Rapporto preliminare di screening. Analisi dei contributi pervenuti

Il D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. definisce ed indica la fase iniziale della procedura di VAS nella verifica preliminare (o *scoping*) da sviluppare sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, nonché di altri portatori d'interesse, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. La fase di consultazione, salvo accordi diversi stabiliti nelle fasi preliminari di concerto tra i vari attori del processo di VAS, si conclude entro 45 giorni dall'invio del rapporto preliminare.

Ai sensi dei commi 2 e 3 dell'articolo 12 del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n°4 e ss.mm.ii., l'Amministrazione Comunale di Anversa degli Abruzzi ha provveduto di concerto con l'autorità Procedente ad individuare le seguenti Autorità con Competenza Ambientale (ACA) con la suddetta Determinazione DPH004/11 del 23 gennaio 2018 alle quali fu inviato il Rapporto preliminare per la fase di screening a mezzo PEC nella stessa data:

Regione Abruzzo

- **DPC**-Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
 - DPC002 - Servizio Valutazione Ambientale
 - DPC017- Servizi Affari Giuridici e Legali per i LL.PP, l'Ambiente e il Territorio
 - DPC018 Servizio Genio Civile (L'Aquila)
 - DPC024 Servizio Gestione e Qualità delle Acque
 - DPC025 - Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria e SINA
 - DPC026 - Servizio Gestione dei Rifiuti
 - DPC027 - Servizio Difesa del Suolo
 - DPC029 - Servizio Prevenzione dei Rischi PC
- **DPE**- Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica
 - DPE004 – Servizio Reti Ferroviarie, Viabilità, Sicurezza Stradale e Impianti Fissi
- **DPH**-Dipartimento Turismo, Cultura e Paesaggio
 - DPH004 - Servizio Governo del Territorio, Beni Ambientali, Aree Protette e Paesaggio
- Autorità dei Bacini di rilievo regionale dell'Abruzzo e del bacino interregionale del fiume Sangro
- **ARTA** Abruzzo - Agenzia Regionale per la Tutela dell'ambiente
 - Direzione Centrale c/a Resp.le Gruppo di Lavoro V.A.S.
- *Provincia di L'Aquila* – Direzione Generale
 - Dipartimento III, Sviluppo e Controllo del Territorio
 - Provveditorato alla ricostruzione, Servizio Analisi e Valutazioni Ambientali
- *Azienda ASL 1 Avezzano, Sulmona, L'Aquila*
- *Soprintendenza Unica Abruzzo*

- Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici
- Soprintendenza beni culturali (MIBAC)
- Soprintendenza per i Beni Archeologici
- *ATO 3 Peligno*
- *Ente Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise*
- *Altri Enti*
 - Comando Regionale Corpo Forestale dello Stato
 - Comando Provinciale Corpo Forestale dello Stato – L'Aquila
 - Amministrazioni separate beni di Uso Civico (ASBUC)
- *Comuni*
 - Comune di Villa Lago

Delle 24 ACA/SCA individuate ai quali è stato inviato il rapporto preliminare hanno inviato contributi ed indicazioni in 3.

Nello specifico le ACA che hanno inviati contributi scritti sono state:

- Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente (ARTA);
- Azienda ASL 1 Avezzano, Sulmona, L'Aquila;
- DPC002 - Servizio Valutazione Ambientale.

Queste le indicazioni ricevute:

ACA	Indicazione	Recepimento
1 - ARTA	Pur riconoscendo al PAN le funzioni di tutela degli ecosistemi dell'Area Protetta, in considerazione che oltre il 60% dell'area è ricompreso nel SIC Gole del Sagittario e che, come affermato nel rapporto preliminare, tutti gli interventi ricadenti all'interno del SIC saranno sottoposti a VINCA, ai sensi dell'art.6 comma 2 lett. b) del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., deve essere effettuata una Valutazione Ambientale Strategica del PAN.	Accolta
2 - ASL 1	Individuare, descrivere e valutare impatti significativi che l'attuazione del piano potrebbero avere sull'ambiente e la salute pubblica.	Accolta
3 - DPC002 (Regi. Abruzzo)	Il PAN in questione rientra tra i Piani per i quali deve essere effettuata la VAS, comma 2, lettera b, dell'art. 6 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione del SIC IT7110099. Il PAN non può essere inquadrato come "piccola area a livello locale" e quindi non trova applicazione il comma 3 del medesimo articolo.	Accolta

A conclusione della fase di screening e sulla base delle indicazioni della stessa dopo la decisione di sottoporre a VAS il Piano si è proceduto alla redazione della presente proposta di Rapporto Preliminare di Scoping ai sensi dell'art.13, comma 4 del D. lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii..

3. Il Quadro ambientale

Il Piano d'Assetto Naturalistico interessa la porzione di territorio compresa entro i confini della Riserva Naturale Guidata "Gole del Sagittario". L'area protetta, già oasi WWF dal 1991, è stata istituita con Legge Regionale n.16 del 22 febbraio 1997 ed è situata all'interno del Comune di Anversa degli Abruzzi (AQ), posto all'imbocco della parte paesaggisticamente più suggestiva delle Gole. Queste ultime sono inserite in un sistema montuoso compreso tra la catena della Majella a nord-est, il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise a sud e la Piana del Fucino ad est. Il massiccio del Monte Genzana le delimita sul versante orientale, mentre ad occidente sono delimitate dai Monti Miglio e Mezzana e a sud si aprono verso il Lago di Scanno. La Riserva possiede un'estensione di circa 361 ettari (1968 ha insieme alla fascia di rispetto), circa l'11,17% dell'intera estensione comunale (3231,41 ha), e abbraccia ambienti molto diversi, compresi tra i 500 m s.l.m. del fondovalle, a ridosso del paese di Anversa, fino ad arrivare ai quasi 1500 m s.l.m. del Pizzo Marcello. Nonostante la ridotta estensione dell'area, la Riserva è caratterizzata da una notevole diversità di ecosistemi, a cui corrisponde una consistente diversità floristica e faunistica. L'elemento naturale che più caratterizza l'area è rappresentato dalle possenti gole calcaree, tra le più spettacolari dell'Appennino, in cui vegetano diverse specie vegetali endemiche, tra cui la Centaurea di Scanno (*Centaurea scannensis*), endemismo puntiforme esclusivo di queste gole. Tra gli ambienti più rappresentativi, oltre alle rupi e ai ghiaioni calcarei, si riscontrano pascoli aridi e garighe sui calcari esposti a sud e alle quote inferiori; inoltre si rilevano altri pascoli secondari nei settori più elevati e diverse tipologie forestali. Nel fondovalle sono localizzate le sorgenti di Cavuto, ricche d'acqua e vegetazione idrofila. L'area, inoltre, è frequentata da numerose specie animali d'interesse conservazionistico e naturalistico, quali il Lupo e l'Orso bruno marsicano. Parte del territorio della Riserva, pari al 61,4%, è compreso all'interno della ZSC IT 7110099 denominata "Gole del Sagittario", che si estende per 1349 ha in un'area a cavallo tra i comuni di Anversa degli Abruzzi e Villalago.

Le Gole, inoltre, sono collocate nel cuore del sistema delle aree protette abruzzesi, in un'area posta tra il Parco Nazionale della Majella, il Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise (PNALM), il Parco Regionale Sirente Velino e la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio e rivestono pertanto una cruciale importanza per la connettività della biodiversità appenninica. Gran parte del territorio della Riserva (circa il 70%) è inoltre compreso all'interno della Zona di Protezione Esterna del PNALM. Con l'istituzione dell'area contigua del Parco, che ricalca, sostanzialmente, i confini dell'attuale zona di protezione esterna del Parco, la Riserva Naturale delle Gole del Sagittario può godere a sua volta di una fascia di protezione esterna costituita da tale area contigua (Delibera 10/2015 del Consiglio Direttivo del Parco).

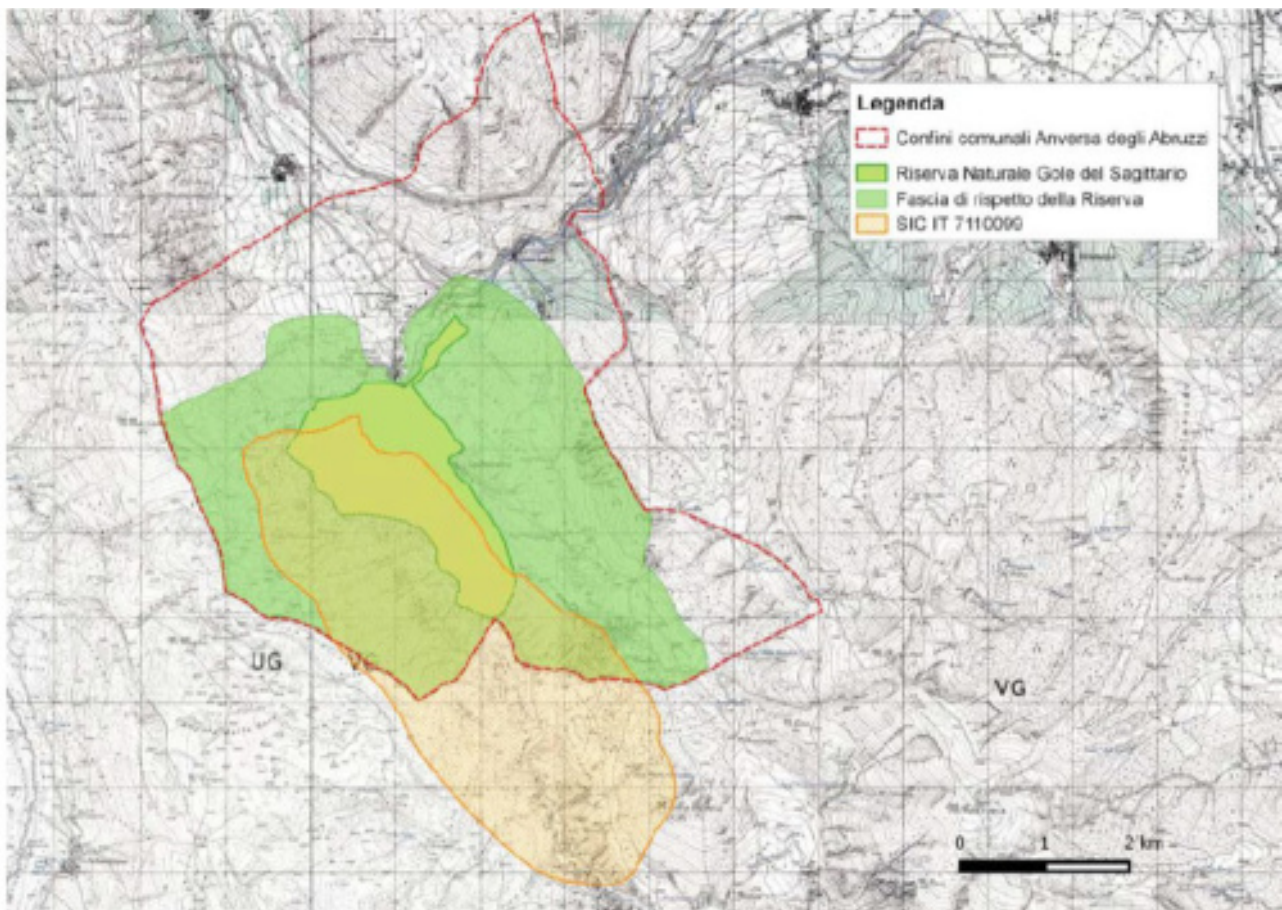


Figura 1. Inquadramento della Riserva rispetto ai confini comunali di Anversa degli Abruzzi e alla ZSC IT 7110099 "Gole del Sagittario"

Anversa degli Abruzzi è un comune italiano della provincia dell'Aquila in Abruzzo, fa parte della Comunità montana Peligna ed è annoverato tra i borghi più belli d'Italia: sempre nel territorio comunale si trovano la Riserva Naturale Guidata Gole del Sagittario e la suggestiva frazione di Castrovalva.

Nel XX secolo la popolazione ha subito un notevole calo demografico si è, infatti, passati dai 1934 abitanti nel 1901, agli attuali poco più di 400 abitanti l'emigrazione è rivolta specialmente a quei luoghi che offrono possibilità di lavoro migliori, tra cui Sulmona. Il capoluogo di questo comune della valle del Sagittario sorge lungo la strada statale n. 479 Sannita, che collega la cittadina di Sulmona con le località turistiche di Scanno e Villetta Barrea, nel cuore del Parco nazionale d'Abruzzo. La linea ferroviaria Roma-Pescara attraversa il territorio comunale e vi fa scalo a 4 chilometri dall'abitato; un tragitto di uguale lunghezza è necessario per immettersi, attraverso il casello di Cocullo, nell'autostrada Torano-Pescara (A25). Facilmente raggiungibili sono quindi il porto turistico e commerciale di Pescara e l'aeroporto "Pasquale Liberi", che distano 79 e 74 chilometri, nonché l'aerostazione di Roma/Fiumicino, distante 169 km. Il porto di Civitavecchia (RM) dista, invece, 221 km. Il comune, che appartiene alla Comunità montana Peligna, gravita, dal punto di vista economico ed amministrativo, sulla Valle Peligna e sul suo polo di aggregazione, Sulmona.

La tabella 1 riassume alcune informazioni sulla posizione territoriale del Comune.

POSIZIONE	Regione: Abruzzo
	Provincia: L'Aquila (AQ)
	Zona: Italia Meridionale
	Fa parte della Riserva Naturale Guidata Gole del Sagittario e la suggestiva frazione di Castrovalva.
	Latitudine 41°59'37" N
	Longitudine 13°48'16" E
	Zona altimetrica: 560 m s.l.m.
PAESI LIMITROFI	Bugnara, Cocullo, Ortona dei Marsi, Prezza, Scanno, Villalago
CLIMA	Gradi giorno: 2291
	Zona Climatica: E
SUPERFICIE	31.78 km ²
DENSITA' ABITATIVA	12,2404 ab/km ²

Tabella 1. Collocazione territoriale

La tabella 2 sintetizza l'estensione in metri di strade provinciali e comunali che attraversano il territorio comunale.

Superstrade	Strade statali	Strade statali (ANAS)	Strade regionali	Strade provinciali	Strade comunali	Autostrade	totale strade
0,00	0,00	0,00	9523,68	2568,41	3092,11	5729,20	20913,39

Tabella 2. Estensione della rete stradale



Figura 2. Mappa della zonizzazione Eolica del Comune di Anversa degli Abruzzi

3.1 Assetto demografico e socioeconomico

Comune di Anversa degli Abruzzi al 2005 registrava una popolazione di 1506 residenti. Analizzando l'evoluzione storica degli ultimi cinquanta anni, figura 3, si può valutare un tasso medio annuo di spopolamento prossimo al -0.7% e stimare la popolazione residente al 2020 in poco più di 363 abitanti, come evidenziato in figura 3.

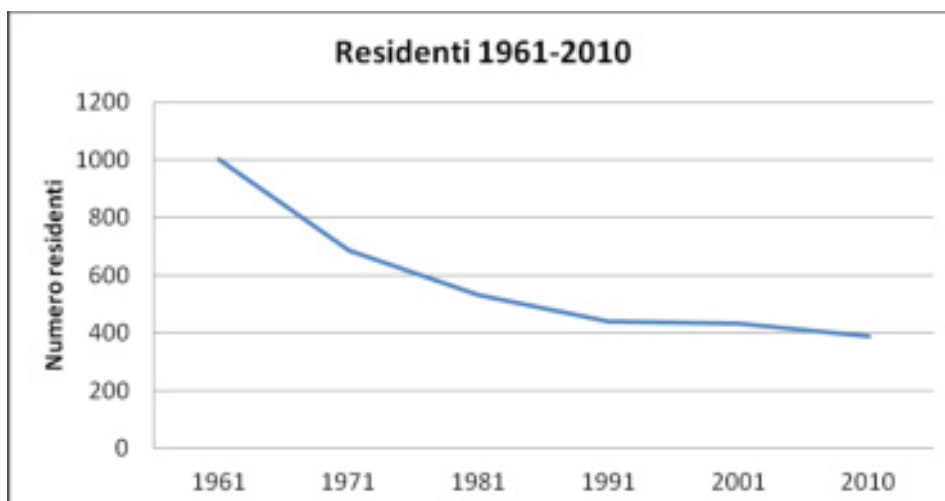


Figura 3. Andamento storico della popolazione del Comune di Anversa degli Abruzzi

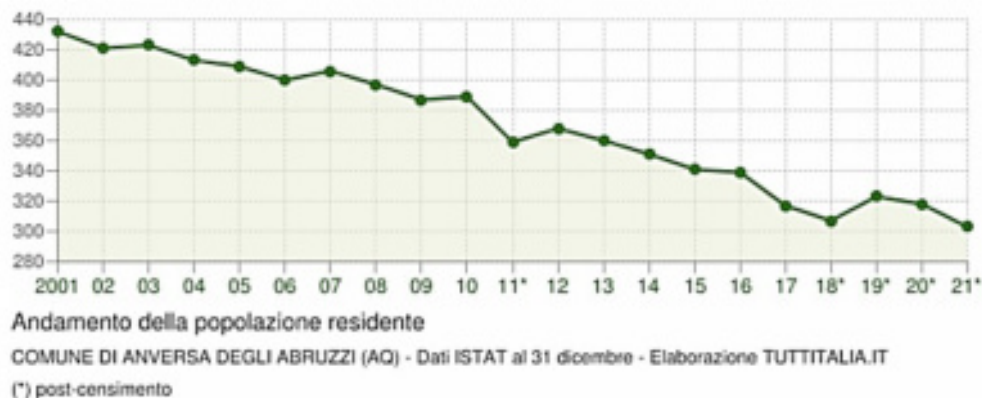


Figura 4. Andamento della popolazione residente

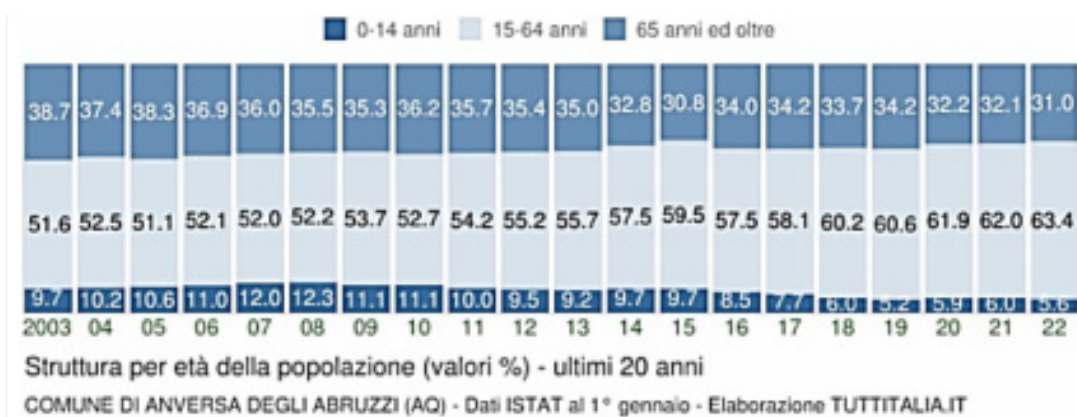


Figura 5. Struttura per età della popolazione di Anversa degli Abruzzi

Età media al 2022 è calcolata in anni 51,7.

La tabella n. 3 in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	432	-	-	-	-
2002	31 dicembre	421	-11	-2,55%	-	-
2003	31 dicembre	423	+2	+0,48%	222	1,90
2004	31 dicembre	413	-10	-2,36%	214	1,92
2005	31 dicembre	409	-4	-0,97%	215	1,89
2006	31 dicembre	400	-9	-2,20%	207	1,92
2007	31 dicembre	406	+6	+1,50%	207	1,96
2008	31 dicembre	397	-9	-2,22%	205	1,94
2009	31 dicembre	387	-10	-2,52%	203	1,91
2010	31 dicembre	389	+2	+0,52%	206	1,89
2011 (*)	8 ottobre	387	-2	-0,51%	202	1,92
2011 (*)	9 ottobre	368	-19	-4,91%	-	-
2011 (*)	31 dicembre	359	-30	-7,71%	201	1,79
2012	31 dicembre	368	+9	+2,51%	196	1,88
2013	31 dicembre	360	-8	-2,17%	192	1,88
2014	31 dicembre	351	-9	-2,50%	193	1,82
2015	31 dicembre	341	-10	-2,85%	191	1,79
2016	31 dicembre	339	-2	-0,59%	189	1,79
2017	31 dicembre	317	-22	-6,49%	181	1,75
2018*	31 dicembre	307	-10	-3,15%	164,81	1,86
2019*	31 dicembre	323	+16	+5,21%	166,80	1,94
2020*	31 dicembre	318	-5	-1,55%	(v)	(v)
2021*	31 dicembre	303	-15	-4,72%	(v)	(v)

(*) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(*) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(*) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(*) popolazione post-censimento

(v) dato in corso di validazione

Tabella 3. Popolazione residente al 31 di ogni anno

Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa. La popolazione residente ad Anversa degli Abruzzi al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 368 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 387. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 19 unità (-4,91%).

Le variazioni annuali della popolazione di Anversa degli Abruzzi espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia dell'Aquila e della regione Abruzzo.



Figura 6. Variazione percentuale della popolazione

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

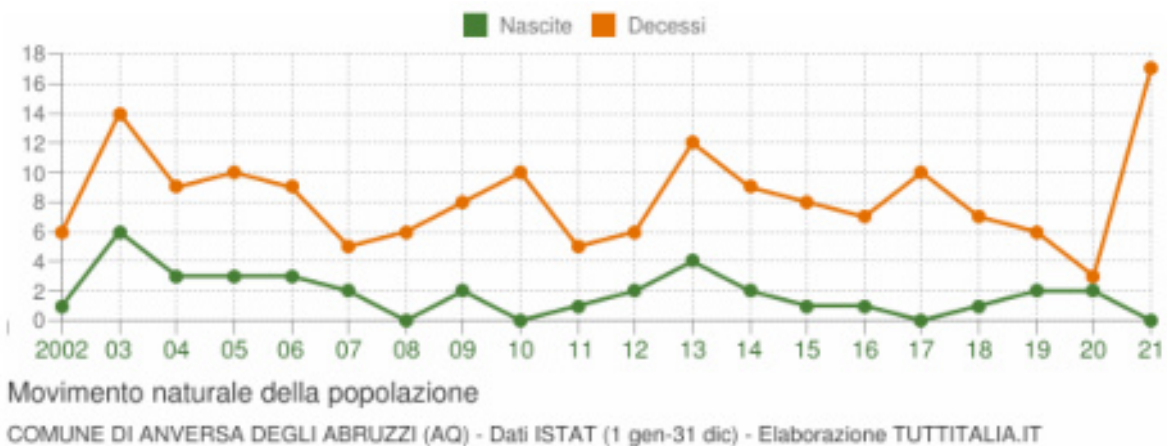


Figura 7. Movimento naturale della popolazione

Il grafico successivo visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Anversa degli Abruzzi negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

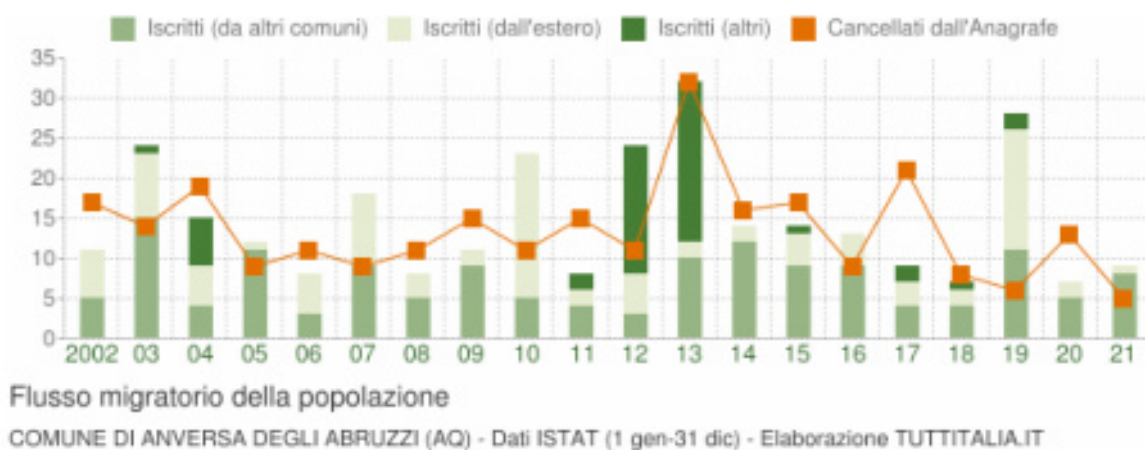


Figura 8. Flusso migratorio della popolazione

L'elevato valore dell'età media fa sì che oltre l'69.4 % della popolazione sia ritenuta non forza lavoro, come si evince dalla tabella 4, nella quale vi è, inoltre, un dettaglio dei settori di occupazione.

	(n.)	(% pop)
Non Forze Lavoro	270	69,4
Forze Lavoro	119	30,6
Occupati	114	29,3
agricoltura	9	2,3
industria	27	6,9
servizi	78	20,1
Disoccupati	5	1,3

Tabella 4. Ripartizione non forze lavoro, forze lavoro, occupati al 2010 per il Comune di Anversa degli Abruzzi

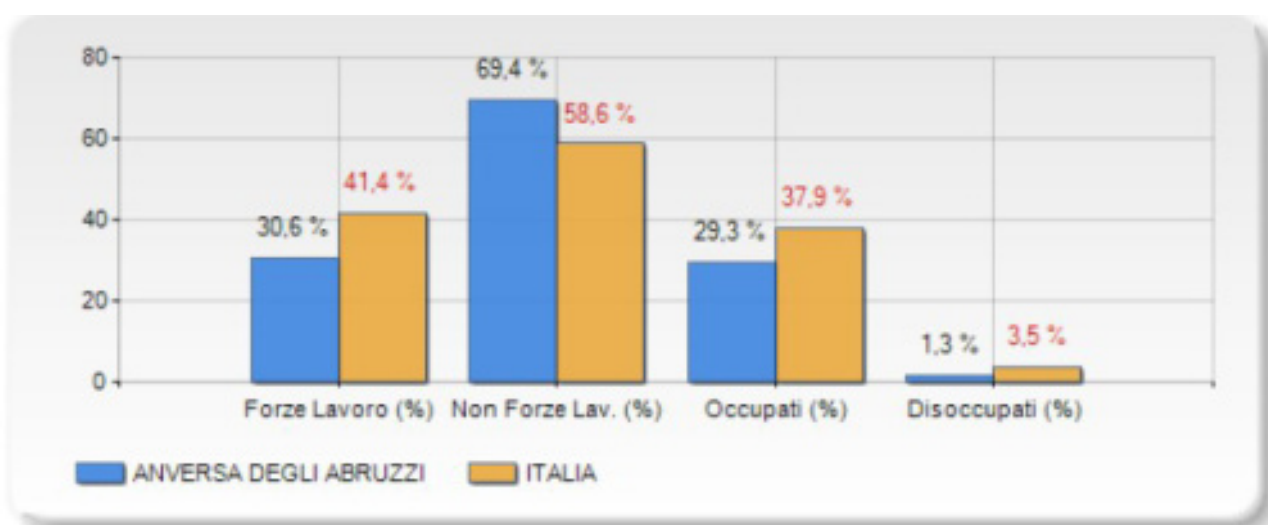


Figura 9. Ripartizione non forze lavoro, forze lavoro, occupati al 2010 per il Comune di Anversa degli Abruzzi

Al fine di operare un confronto tra la situazione qui considerata e le condizioni medie per l'Italia la tabella 6 illustra i tassi di attività, occupazione e disoccupazione, definiti rispettivamente come:

1. Tasso di Attività = (Forze Lavoro / Popolazione di 15 anni o più) * 100 = **34%**
2. Tasso di Occupazione = (Occupati / Popolazione dai 15 ai 64 anni) * 100 = **55,3%**
3. Tasso di Disoccupazione = (Forze Lavoro / Disoccupati) * 100 = **4,2%**

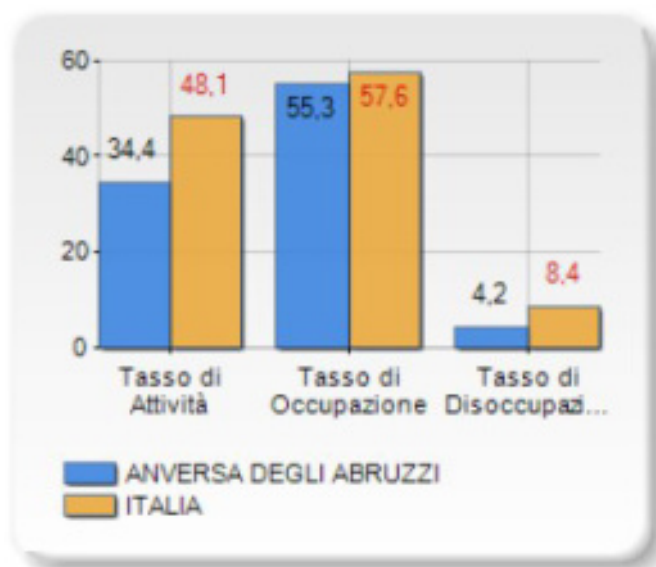


Figura 10. Confronto tassi relativi all'occupazione

Per quanto riguarda la situazione dei redditi la tabella 5 riassume:

1. Reddito Disponibile = Reddito - Tasse (prelievo fiscale) ;
2. Numero Indice del Reddito comune A = (Reddito comune A / Reddito Medio Italia) * 100.

Reddito Disponibile pro-capite (€)	13.637
Numero Indice Reddito Disponibile (Italia = 100)	77
Consumo Complessivo pro-capite (€)	13.850
Numero Indice del Consumo (Italia = 100)	89

Tabella 5. Situazione del reddito al 2010 per il Comune di Anversa degli Abruzzi

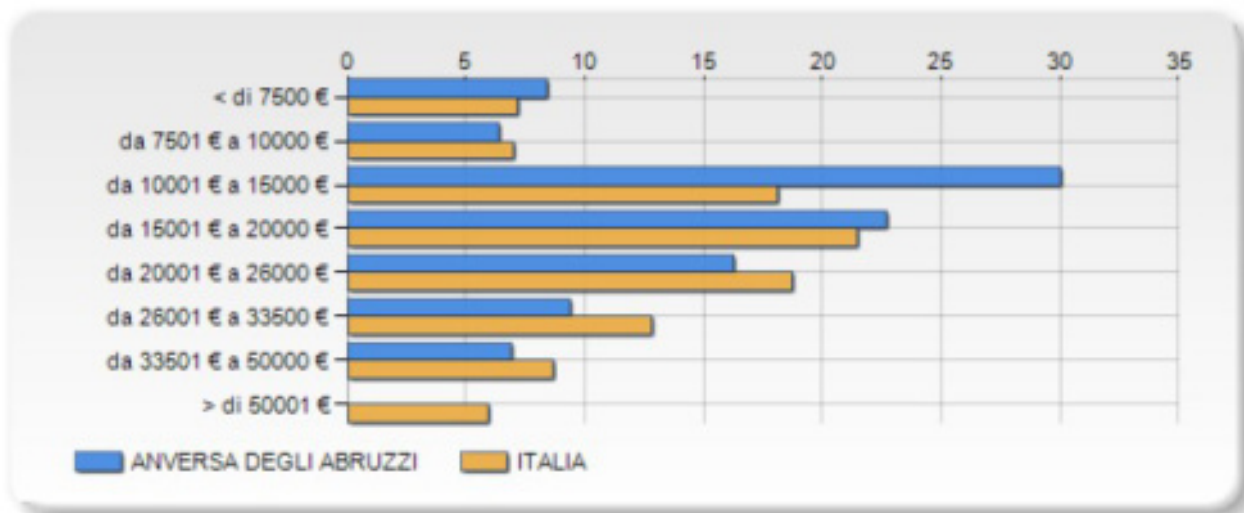


Figura 11. Confronto classi di reddito al 2009 per il Comune di Anversa degli Abruzzi

Classi di reddito	(%)	Italia (%)	Delta (%)
< di 7500 €	8,4	7,2	+16,4
da 7501 € a 10000 €	6,4	7,0	-8,9
da 10001 € a 15000 €	30,0	18,1	+65,9
da 15001 € a 20000 €	22,7	21,5	+5,5
da 20001 € a 26000 €	16,3	18,8	-13,4
da 26001 € a 33500 €	9,4	12,8	-27,2
da 33501 € a 50000 €	6,9	8,6	-20,1
> di 50001 €	0,0	5,9	-100,0

Tabella 6 . Redditi IRPEFF anno 2009

INDICATORI ECONOMICI (numero di imprese/aziende per settore e variazioni intercensuali)			
	1991	2001	Variazione '91/'01
Industria	8	4	-50.00%
Commercio	10	5	-50.00%
Servizi	8	10	25.00%
Artigianato	7	6	-14.29%
Istituzionali	2	3	50.00%
INDICATORI ECONOMICI (numero di imprese/aziende per settore e variazioni intercensuali)			
Agricoltura	152	45	-70.39%

Tabella 7. Numero di imprese/aziende per settore e variazioni intercensuali

3.2 Inquadramento territoriale, geomorfologico e suolo

La Riserva Naturale “Gole del Sagittario” è completamente compresa all’interno del Comune di Anversa degli Abruzzi (AQ), posto all’imbocco delle omonime Gole, e comprende un territorio che si estende altimetricamente dai 500 m s.l.m. del fondovalle, a ridosso del paese di Anversa, fino ad arrivare ai quasi 1500 m s.l.m. del Pizzo Marcello. Le gole sono inserite, come precedentemente riportato, in un sistema montuoso compreso tra la catena della Majella a nord-est, il Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise a sud e la Piana del Fucino ad est. Il massiccio del Monte Genzana le delimita sul versante orientale, mentre ad occidente sono delimitate dai Monti Miglio e Mezzana e a sud si aprono verso il Lago di Scanno. Il profondo canyon che caratterizza l’area protetta rappresenta il risultato dell’azione erosiva svolta nei secoli dal fiume Sagittario attraverso imponenti strati di roccia calcarea. Questi ultimi sono ciò che resta di un antico fondale marino esteso in gran parte dell’Appennino centrale, dove, per circa 200 milioni di anni, tra Cenozoico e Mesozoico, si è avuta una quasi ininterrotta sedimentazione carbonatica. Le rocce che costituiscono il territorio della Riserva testimoniano questa origine e sono perciò descrivibili non solo sotto l’aspetto compositivo (calcare, marne, argille, arenarie) ma anche in veste di testimonianze di antichi mari all’interno dei quali si deponevano i sedimenti oggi “pietrificati” a costituire le montagne e le valli abruzzesi. Di fatto ogni strato rappresenta la fotografia di un fondale marino vecchio di milioni di anni, conservato nelle sue caratteristiche petrografiche, sedimentologiche e paleontologiche. Le rocce che costituiscono il “pavimento” geologico della Riserva e quelle del territorio ad essa immediatamente circostante (Monte Mezzana, Monte Marsicano, Monte Terratta, Monte Rognone, Monte Genzana), nel loro insieme materializzano l’ambiente deposizionale marino di transizione tra un’area caratterizzata da un ambiente di acque basse (piattaforma carbonatica laziale abruzzese) e un’area caratterizzata da un’ambiente di acque profonde (bacino umbro-marchigiano). L’evoluzione paleogeografica dell’area ha avuto una durata di circa 200 milioni di anni e ha condotto questo settore dell’Appennino centrale da ambienti marini tropicali all’emersione della catena montuosa che oggi osserviamo. Considerando il contesto geografico nel quale è situata la Riserva da un punto di vista idrogeologico è possibile

affermare che in esso sono presenti alcune delle principali sorgenti dell'Italia centrale, con portate di diversi metri cubi al secondo, che costituiscono una fondamentale risorsa idrica e un interessante motivo di studio per la comprensione dell'idrodinamica dei grandi acquiferi carbonatici.

Il bacino idrografico del fiume Sagittario, che trae le sue origini da una serie di sorgenti poste a diverse quote (Peschiera, Fontevicchia, Lagoscuro, Pisciareello, Frescura, Mulino), ha inizio a nord del corpo detritico della Frana di Scanno. Scendendo verso valle, nel territorio del comune di Villalago il fiume viene intercettato dalla diga di San Domenico e costituisce l'omonimo Lago, nel quale confluisce direttamente la sorgente Sega e sono presenti abbondanti apporti sublacuali. A valle della captazione è segnalata la presenza di una sorgente lineare che alimenta il Sagittario. Nel recente passato a valle della diga di S. Domenico, da 790 a 515 m s.l.m., il corso del Sagittario risultava completamente secco, in quanto dalla diga non veniva operato alcun rilascio e le acque sorgive erano interamente captate e sfruttate per la produzione di energia elettrica. Questa situazione si manteneva pressoché costante fino a monte delle Sorgenti del Cavuto (tra 515 e 500 m s.l.m), presso Anversa degli Abruzzi. A seguito di un guasto tecnico ad una turbina dell'impianto della Centrale Idroelettrica di Anversa, si è resa necessaria da parte dell'ente gestore (ENEL) la sospensione della produzione di energia idroelettrica e l'apertura dello scarico di fondo della diga. Il rilascio nell'alveo naturale del Fiume Sagittario di una quantità controllata di acqua, per un periodo prolungato e in maniera continuativa, ha in parte ripristinato una situazione assimilabile all'originario contesto naturale, antecedente alla costruzione della diga. Un'aliquota delle acque rilasciate dal Lago di S. Domenico arriva fino alle sorgenti del Cavuto. Lungo le Gole del Sagittario non si verificano importanti immissioni laterali se non qualche sorgente di portata limitata: l'unico apporto consistente è fornito in destra idrografica a monte di Serra Stucco.

Le portate rilasciate in alveo dalla diga di S. Domenico si sono mantenute costanti intorno ad un valore di 1600 l/s fino al dicembre 2007, per poi essere gradualmente diminuite per la ripresa della produzione di energia idroelettrica. Nel periodo caratterizzato dai maggiori rilasci (1700-1500 l/s) si è formato, nella zona pianeggiante compresa tra quota 770 m s.l.m. e 768 m s.l.m., in corrispondenza di una conoide alluvionale, un piccolo laghetto. Questa caratteristica della valle è ben testimoniata in letteratura da fonti bibliografiche di inizio secolo, antecedenti alla costruzione della diga (Perrone, 1900; Zuffardi, 1913). I rilasci assicurati dall'ENEL a valle della diga, attualmente, sono di circa 250 l/s dallo scarico di fondo e 300 l/s dal canale di Serra Stucco, valori sicuramente non sufficienti a garantire continuità al reticolo idrografico nel tratto compreso tra la diga di S. Domenico e le Sorgenti del Cauto. La descrizione delle diverse tipologie di uso del suolo presenti all'interno della Riserva fa riferimento ai dati provenienti dall'Uso del suolo della Regione Abruzzo del 2000.

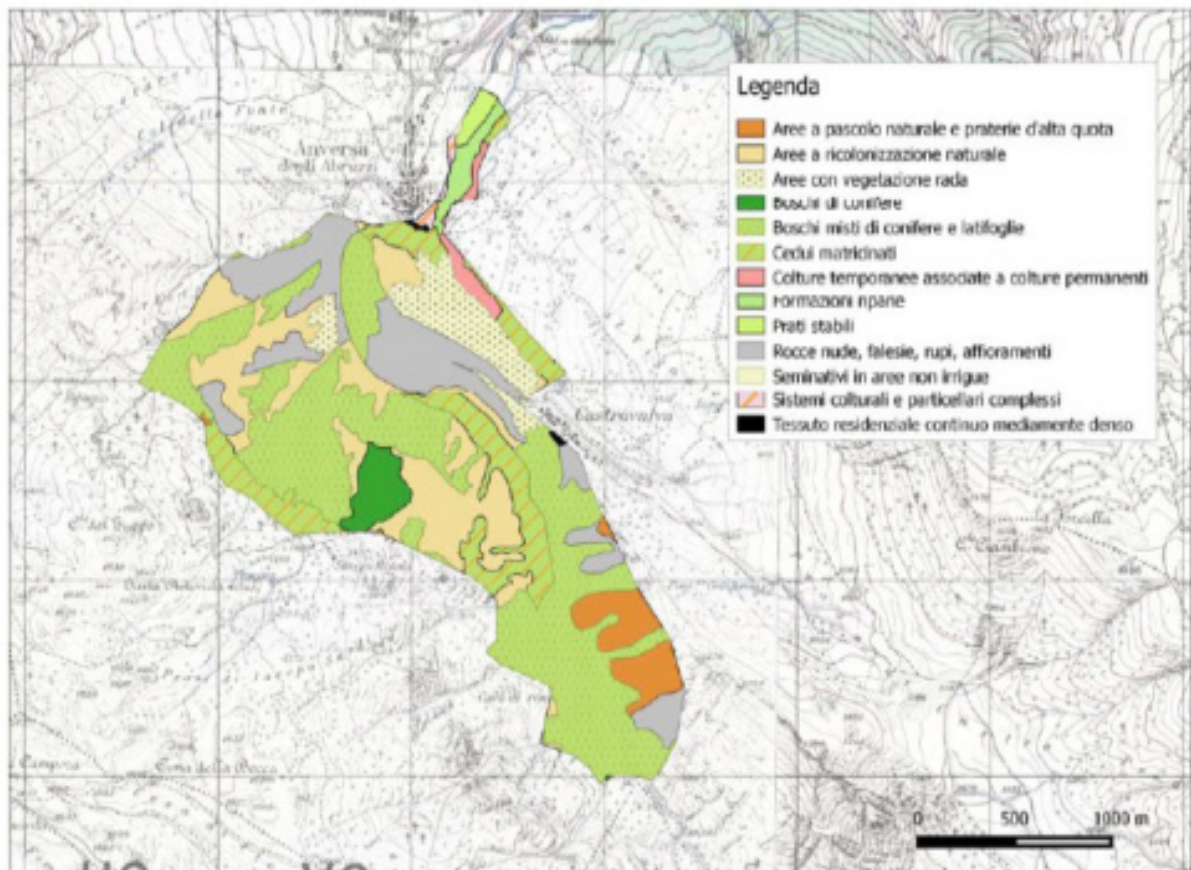


Figura 12. Categorie di uso del suolo nell'area della Riserva

Nella tabella sottostante vengono riportate le categorie di uso del suolo presenti all'interno della Riserva, con le relative superfici e percentuali di copertura rispetto alla superficie dell'area protetta. Il 38% circa della Riserva è ricoperto da boschi misti di latifoglie e conifere, il 17% circa da aree a ricolonizzazione naturale, il 14% circa da rocce nude, falesie, rupi e affioramenti rocciosi e l'11% da cedui matricinati. Le altre categorie di uso del suolo presenti, ricoprono meno del 10% della superficie della Riserva. Dall'analisi di questi dati emerge come la maggior parte del territorio dell'area protetta (quasi il 70%) sia coperto da boschi e come rocce, falesie e rupi ne ricoprano quasi il 15%. Le aree urbane occupano invece una superficie molto ridotta, pari allo 0,14% circa del territorio. L'intera Riserva è quindi contraddistinta da un'elevata biopermeabilità, dovuta alla presenza di estese aree boscate, pascoli e zone a ricolonizzazione naturale. L'urbanizzazione interferisce in modo inconsistente sulla continuità ambientale.

CATEGORIA DI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (HA)	% SU SUPERFICIE RISERVA
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	17,39	4,700508163
Aree a ricolonizzazione naturale	66,02	17,84517245
Aree con vegetazione rada	25,2	6,811547194
Boschi di conifere	9,57	2,586766137
Boschi misti di conifere e latifoglie	141,06	38,12844632
Cedui matricinati	41,25	11,14985404
Colture temporanee associate a colture permanenti	4,74	1,281219591
Formazioni riparie	5,52	1,492053195
Prati stabili	2,77	0,748729592
Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	54,13	14,63131149
Seminativi in aree non irrigue	0,17	0,045950914
Sistemi colturali e particellari complessi	1,63	0,440588172
Tessuto residenziale continuo mediamente denso	0,51	0,137852741

Tabella 8. *Categorie di uso del suolo presenti nella Riserva, con superfici e percentuali di copertura rispetto alla superficie*

Uno studio del 2009 (Ciabò S.) ha permesso di analizzare l'evoluzione del paesaggio all'interno dell'intero territorio di Anversa degli Abruzzi, evidenziando i cambiamenti dinamici che lo hanno interessato nel periodo compreso tra il 1954 e il 2000. È emerso come l'area in esame abbia subito radicali cambiamenti in seguito al mutamento delle condizioni socio-economiche avvenuto a partire dal secondo dopoguerra, che ha interessato in particolare i comuni dell'entroterra montano e che ha portato allo spopolamento della Valle del Sagittario. Tale fenomeno ha determinato una forte diminuzione delle aree a pascolo naturale e delle praterie d'alta quota, a causa del declino delle attività pastorali, e delle aree agricole. Contestualmente al decremento delle superfici destinate agli usi agropastorali si è registrato un aumento delle superfici naturali, in particolare dei boschi di latifoglie, grazie alla riconquista dei territori lasciati liberi dalle attività antropiche e alla maturazione di ciò che negli anni '50 costituiva le aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione. Anche i boschi di conifere hanno registrato un aumento a causa degli interventi di rimboschimento messi in atto proprio negli anni '50 per arginare il fenomeno erosivo.

Per quanto riguarda le aree urbane, il continuo calo demografico ha portato solo ad un modesto incremento delle zone edificate, contenendo il consumo di suolo e il proliferare delle case sparse.

Tale analisi permette di capire come l'elevata naturalità del territorio e l'evoluzione della stessa siano state fortemente influenzate dai cambiamenti socio-economici avvenuti in passato che hanno interessato il contesto territoriale in cui la Riserva "Gole del Sagittario" è inserita.

3.3 Sismicità

Il territorio di Anversa degli Abruzzi situato negli Appennini centrali, un sistema montuoso a forma di arco asimmetrico, il risultato dell'evoluzione neogeno-quadernaria di un sistema di catena-foreland-foredeep generato attraverso la subduzione verso ovest della microplacca adriatica. La catena è costituita da lastre tettoniche generatesi dalla deformazione di domini paleogeografici meso-cenozoici (piattaforme e margini carbonatici, pendii e bacini) costituiti da sequenze di calcari e calcari marnosi pre-orogenici.

Le tettoniche compressive orogeniche lungo le faglie orientate NW-SE e N-S hanno colpito gli Appennini centrali, causando la complessa sovrapposizione delle unità tettoniche l'una sull'altra e sulle sequenze turbiditiche pelitiche-arenacee sin-orogeniche. Queste tettoniche compressive sono state seguite da tettoniche trascorrenti lungo faglie orientate principalmente NW-SE e NNW-SSE,

in gran parte mascherate da tettoniche estensionali più recenti, contribuendo a definire un contesto tettonico più complesso. Dal Pleistocene inferiore, l'orogenesi ha subito innalzamenti regionali. Le tettoniche post-orogeniche sono caratterizzate da cinematica estensionale che ancora oggi interessa la catena, come evidenziato dai recenti terremoti di grande magnitudo (fino a M7,0; Fucino, gennaio 1915; L'Aquila, aprile 2009; Italia centrale, agosto 2016–2017), con sistemi di faglie estensionali orientate NW–SE che hanno causato la formazione di bacini intermontani, come la piana del Fucino e il bacino di Sulmona.

L'evoluzione geomorfologica ha avuto inizio con l'emersione dell'orogene almeno dal Miocene (nella zona della catena) ed è strettamente legata a una complessa combinazione di processi endogeni (morfotettonici) ed esogeni (processi di pendio, fluviali, carsici e glaciali). La combinazione di questi fattori con le fluttuazioni climatiche del Quaternario ha portato al susseguirsi di alcune fasi morfogenetiche, con la conseguente riorganizzazione del paesaggio nell'attuale contesto.

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274, emanata il 20 marzo 2003 e pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 dell'8 maggio 2003, ha ampliato la classificazione sismica in Italia da tre a quattro gradi. Questo ha permesso un'attribuzione più dettagliata del rischio sismico per i Comuni italiani. La suddetta ordinanza individua i quattro gradi di classificazione sismica e fornisce, seppur in modo sintetico, informazioni specifiche sul rischio sismico per ciascun grado.

Classificazione sismica	Descrizione	a_g (*)
1	E' la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti	$a_g > 0.25$
2	Nei Comuni inseriti in questa zona possono verificarsi terremoti abbastanza forti	$0.15 < a_g \leq 0.25$
3	I Comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti	$0.05 < a_g \leq 0.15$
4	E' la zona meno pericolosa	$a_g \leq 0.05$

(*) L' a_g rappresenta l'indice di accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni. Nello specifico rappresenta il principale parametro descrittivo della pericolosità di base utilizzato per la definizione dell'azione sismica di riferimento per opere ordinarie (Classe II delle Norme Tecniche per le Costruzioni). Convenzionalmente, è l'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni.

Il Comune di Anversa degli Abruzzi è classificato con grado 1 (Figura 13).

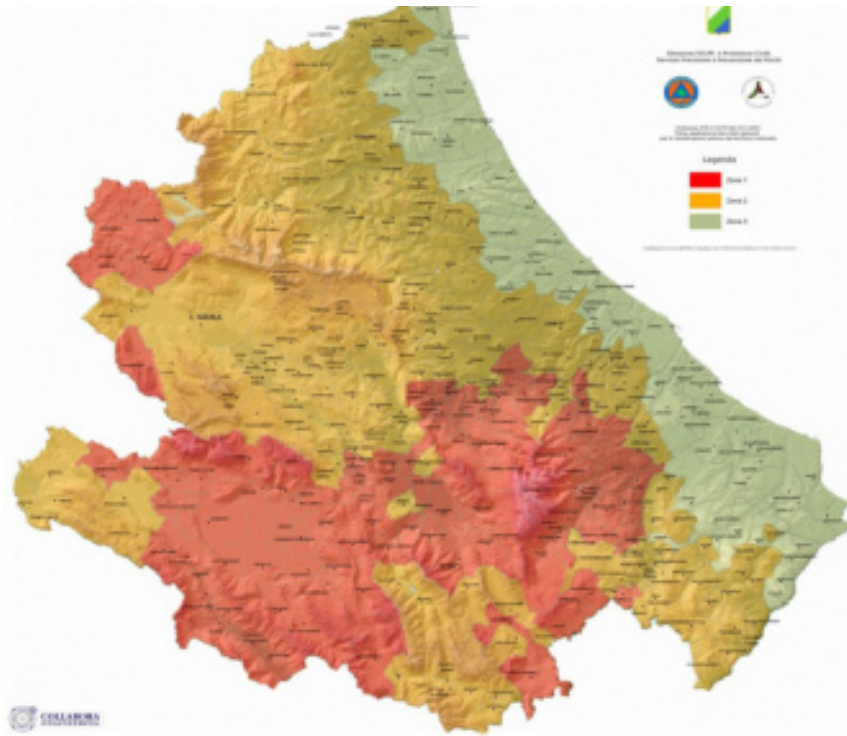


Figura 13 –
sismica dei Comuni

Abruzzo

Classificazione
della Regione

3.4 Aree a rischio incendio

Al fine di valutare e prevenire il rischio incendi l'Amministrazione Comunale ha provveduto insieme alla Riserva Naturale Regionale e alla Protezione Civile PIVEC Valpeligna all'analisi di tutti i fattori che influenzano il comportamento del fuoco, l'evolversi degli eventi pirologici e di conseguenza la gravità del possibile danno, ha portato ad individuare come aree a maggiore pericolosità nei

confronti degli incendi boschivi gli impianti artificiali di conifere, le leccete rupestri presenti nell'area della Riserva "Gole del Sagittario" insieme agli arbusteti che caratterizzano la zona meridionale. Tale indicazione deriva non solo dalle caratteristiche della vegetazione, per lo più conifere, considerato che anche gli arbusteti sono caratterizzati prevalentemente da ginepri, ma anche dalle condizioni stazionali, dal clima e dalle attività antropiche. Una riflessione particolare meritano i rimboschimenti di conifere rappresentati da strutture abbastanza uniformi; in queste tipologie forestali il rischio d'incendio e quello di incidenza aumenta considerevolmente soprattutto in presenza di impianti che non hanno "giovato" di interventi selvicolturali, dove si verifica una sostanziale e dislocata continuità tra la vegetazione erbacea, arbustiva e le chiome degli alberi. In tali casi, per lo più dovuti proprio alla mancanza di pianificazione generale e di interventi gestionali, il rischio potenziale risulta essere molto elevato sia per la localizzazione degli impianti ed anche in presenza di sporadici fenomeni naturali, quale può essere la caduta di fulmini, comunque responsabili di una quota minima di incendi. Un altro aspetto rilevante di queste strutture forestali è la presenza di schianti e/o di individui arborei stroncati; questi eventi sono sicuramente dovuti agli eventi meteorologici (vento, neve, gelate ecc.) causati alla mancanza di interventi colturali e all'eccessiva densità, che incide negativamente sul coefficiente ipsodiametrico (H/D), di solito più alto della norma. Tale situazione, se dal punto di vista ecologico è da considerarsi certamente un vantaggio poiché aumenta la necromassa e consente agli ecosistemi di articolarsi e creare micro-habitat arricchendo progressivamente la biodiversità dei luoghi, dall'altro proprio per la quantità di legno morto presente, peraltro molto infiammabile, rappresenta nei confronti degli incendi una potenziale e pericolosa fonte di innesco. Per quanto riguarda le formazioni mesofile di latifoglie (faggete, querceti e orno-ostrieti) sono state classificate a rischio incendio medio e medio-basso sia per le caratteristiche intrinseche della vegetazione (poco infiammabile) che per le caratteristiche stazionali.

Alla gravità del possibile danno si attribuisce generalmente un valore alto sull'intero territorio protetto, non solo perché siamo in presenza di una Riserva Naturale Regionale, ma soprattutto perché qualunque incendio avrebbe un'incidenza negativa molto forte sulla evoluzione naturale delle diverse tipologie vegetazionali e faunistiche presenti e nondimeno sull'aspetto paesaggistico dell'intero territorio. Un altro fattore da tenere in considerazione è quello legato alla difficoltà di estinzione di possibili incendi. Infatti, per le aree pedemontane dotate di buona viabilità le operazioni di spegnimento risultano abbastanza agevoli rispetto alle aree localizzate a quote superiori, rupestri e caratterizzata da una scarsa viabilità, dove in caso di incendio risulta sempre indispensabile l'intervento di mezzi aerei.

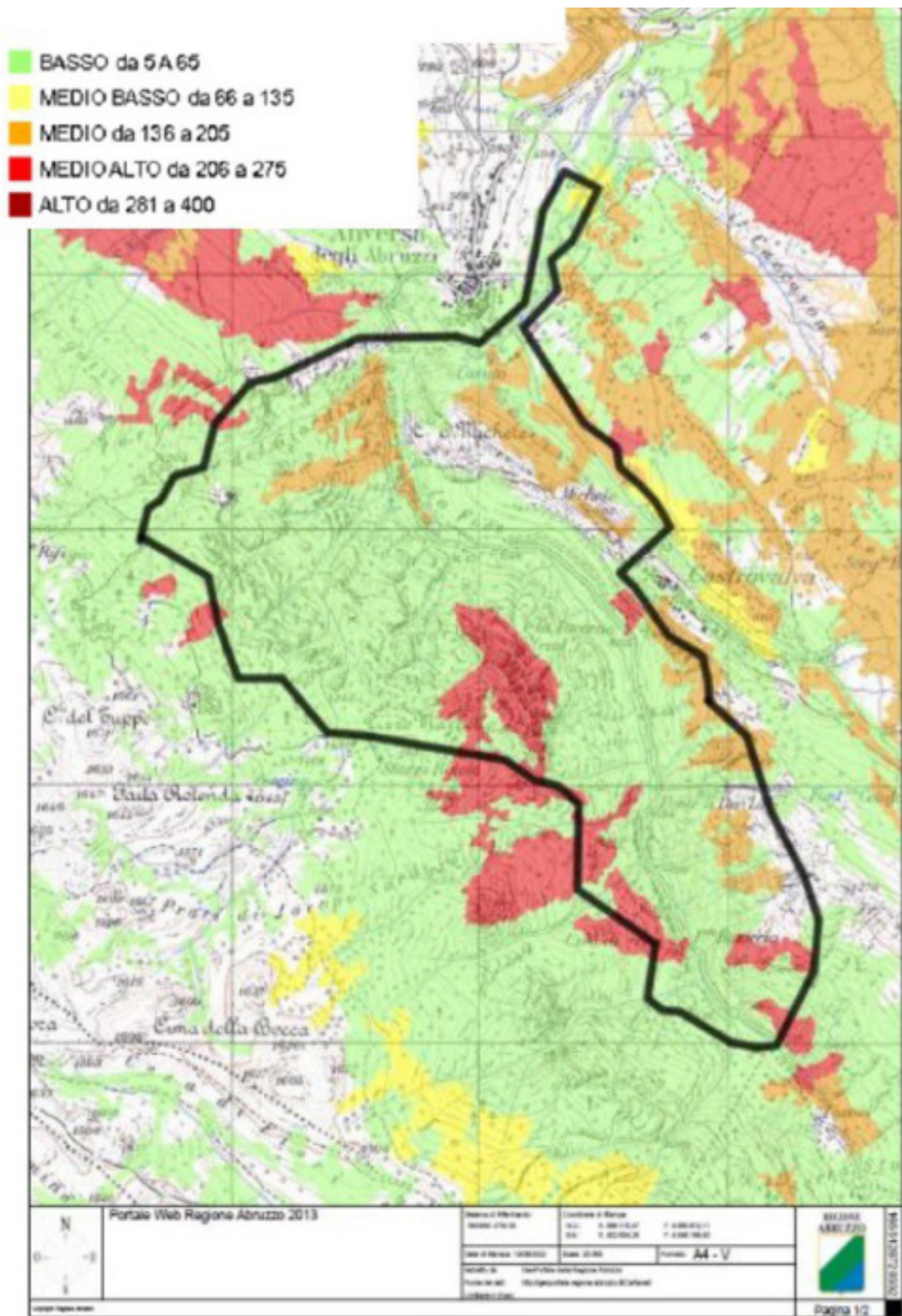


Figura 14 – Carta del rischio pirologico invernale

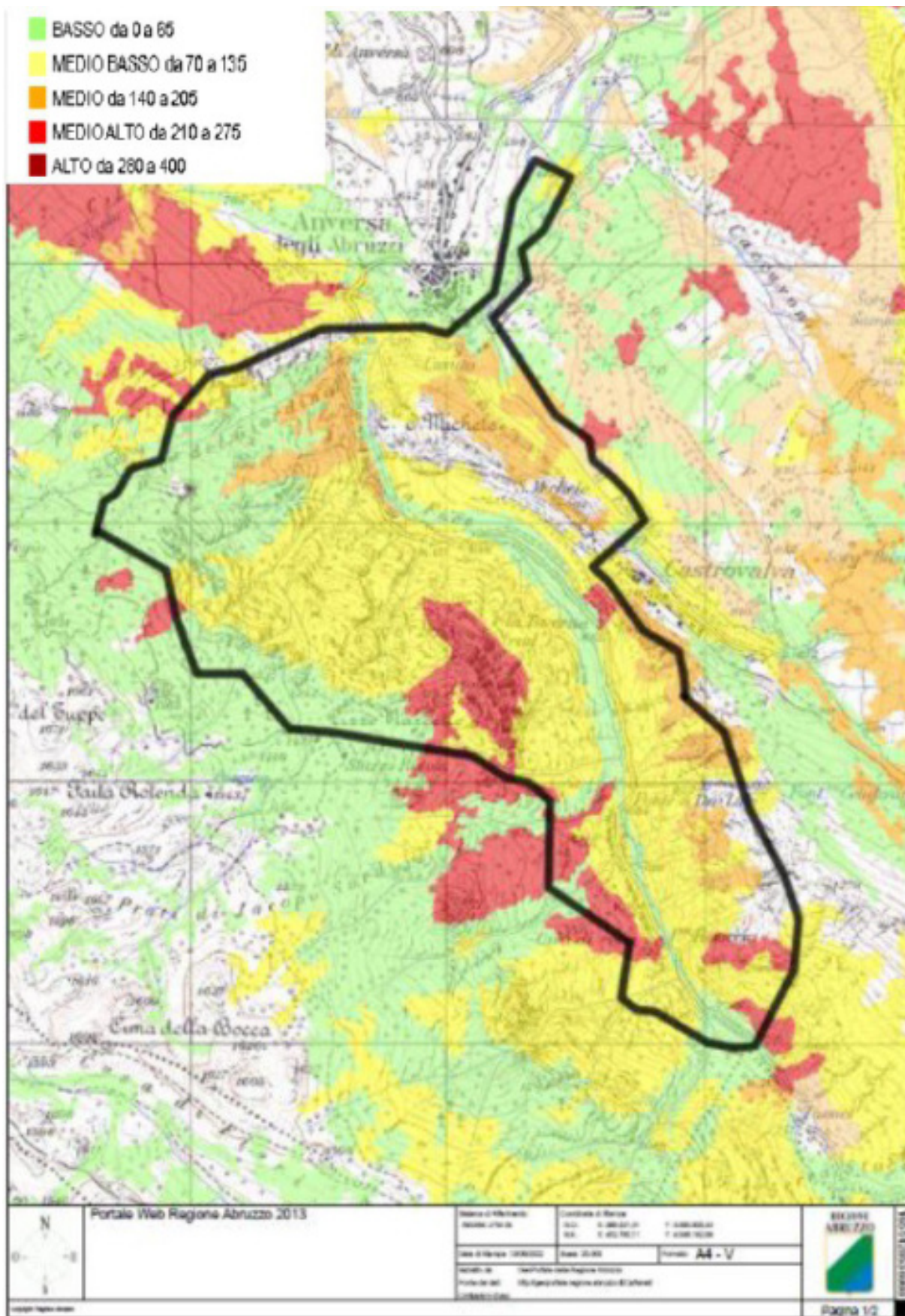


Figura 15 – Carta del rischio pirologico estivo

3.5 Acque

L'area di Anversa degli Abruzzi è situata nell'area montuosa appenninica della regione Abruzzo ed è inserita nel bacino del fiume Sagittario, che comprende un fiume principale lungo 48 chilometri chiamato Tasso, nella parte meridionale. Il fiume scorre con direzione S-N fino al lago di Scanno, da dove cambia nome in Sagittario e attraversa, incidendo, le gole del Sagittario in direzione SE-NW. Vicino all'abitato di Anversa degli Abruzzi, il fiume descrive una brusca svolta di 90° verso NE e scorre verso il bacino di Sulmona, compiendo una vasta incisione trasversale alle creste principali dell'area attraversando i comuni di Bugnara, Sulmona, Corfinio, Pratola Peligna, Prezza e Roccasale nella provincia dell'Aquila e Popoli Terme nella provincia di Pescara dove si trova la confluenza con il fiume Aterno-Pescara.

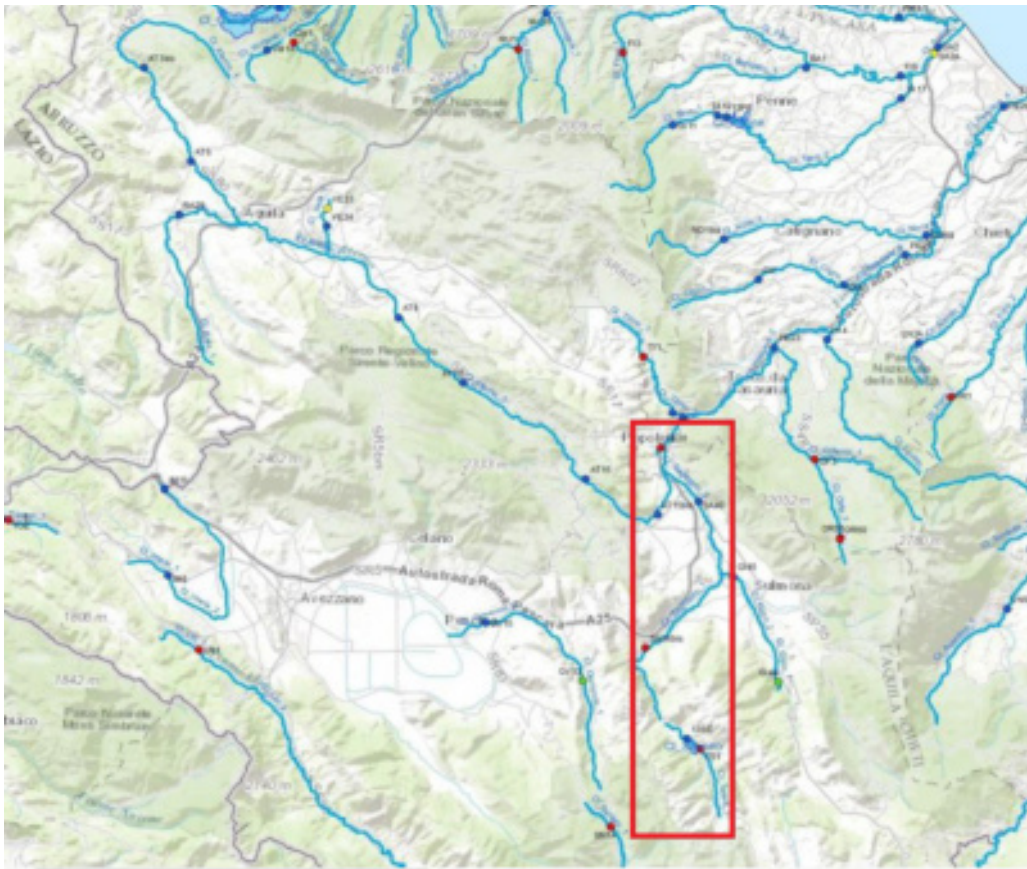


Figura 16 – Bacino Tasso-Sagittario

Dal punto di vista geologico, l'area è costituita da tre principali domini paleogeografici: la piattaforma carbonatica Lazio-Abruzzo mesozoico-cenozoico con il suo pendio prossimale, la rampa carbonatica cenozoica e la successione turbiditica riferita al foredeep evaporitico messiniano. Le unità più antiche affiorano sulla cresta di La Difesa, mentre le unità del pendio prossimale e del dominio rampa carbonatica si estendono tra Anversa degli Abruzzi e Castrovalva sul lato ovest dell'area di studio. Queste unità sono costituite da calcari dolomitici e sequenze calcaree e costituiscono la successione pre-orogena. La successione sin-orogena è costituita da un'unità siliciclastica evaporitica. I depositi continentali post-orogenici riguardano vari ambienti morfogenetici, come i depositi di pendio e frana e le dinamiche fluviali.

Il fiume Sagittario ha una portata media stimata di 5 m³/s e riceve contributi dai fiumi Gizio (affluente di destra) e Pezzana (affluente di sinistra). Inoltre, alimenta due centrali idroelettriche dell'Enel: la Sagittario, con una capacità di 20 MW, alimentata dalle acque del lago artificiale di San Domenico, e la Anversa Complementare, con una capacità di 0,5 MW, costruita ai piedi del paese di Anversa. Entrambe le centrali si trovano sul territorio di Anversa. Queste centrali furono inizialmente costruite dall'azienda FS per elettrificare la linea ferroviaria Roma-Sulmona; in seguito, nel 1962, con la nazionalizzazione dell'industria elettrica, passarono sotto il controllo dell'Enel.

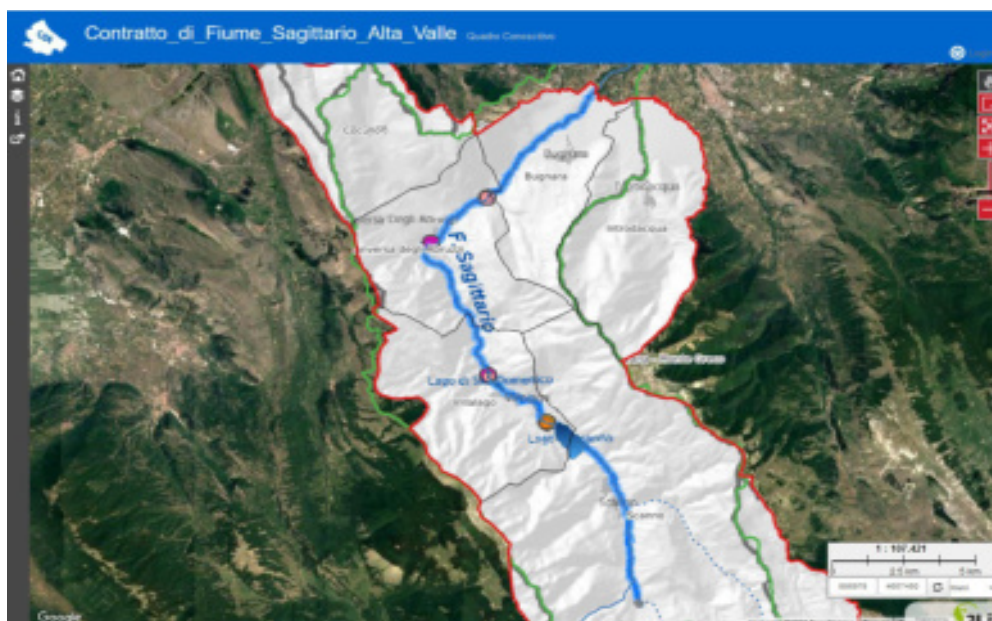


Figura 19 – Carta qualità acque (fonte: Contratto di Fiume Sagittario Alta Valle)

Sulla parte principale del fiume Sagittario, la Regione Abruzzo ha individuato due punti di campionamento per valutare lo stato ecologico delle acque superficiali.

Il primo si trova nel Comune di Anversa degli Abruzzi, a 800 metri a valle delle sorgenti di Cavuto, ed è identificato con il codice R1307SA3bis. Il secondo si trova nel Comune di Roccasale, nella località Corfinio Capo-Canale, ed è identificato con il codice R1307SA40. I dati più recenti, relativi al triennio 2010-2012 e acquisiti presso la Regione Abruzzo, Direzione Lavori Pubblici, Servizio Qualità delle Acque, sono stati presi in considerazione.

FIUME SAGITTARIO - MONITORAGGIO ARTA (triennio 2010-12)						
Stazione di monitoraggio	Macrobenthos	Macrofite	Diatomee	ISECI	LIMEco	Stato Ecologico
R1307SA3bis	buono	elevato	buono	buono	elevato	buono
R1307SA40	sufficiente	scarso	scarso	sufficiente	sufficiente	scarso

Figura 20 – dati qualità delle acque fiume Sagittario (Fonte: ARTA Abruzzo)

3.6 Aria

L'inquinamento atmosferico si manifesta principalmente con la variazione della concentrazione delle specie chimiche e delle polveri presenti in atmosfera e può causare gravi problemi all'ambiente e alla salute dell'uomo.

Le principali cause delle emissioni in atmosfera sono riconducibili a tre tipologie: quelle di tipo puntuale (camini delle attività industriali ed artigianali); quelle di tipo lineare (traffico veicolare, dipendente dal flusso e dalla tipologia del parco veicoli circolanti); quelle di tipo diffuso o areale (impianti di riscaldamento civile domestico e del terziario).

Per il rilevamento dei parametri di qualità dell'aria non esistono centraline fisse gestite dall'ARTA, o dal Comune per il calcolo dell'indice di qualità dell'aria (IQA).

Per quanto riguarda la classificazione presente sul sito di ARTA Abruzzo l'IQA nell'area in cui ricade Anversa degli Abruzzi è quella a minore pressione antropica.

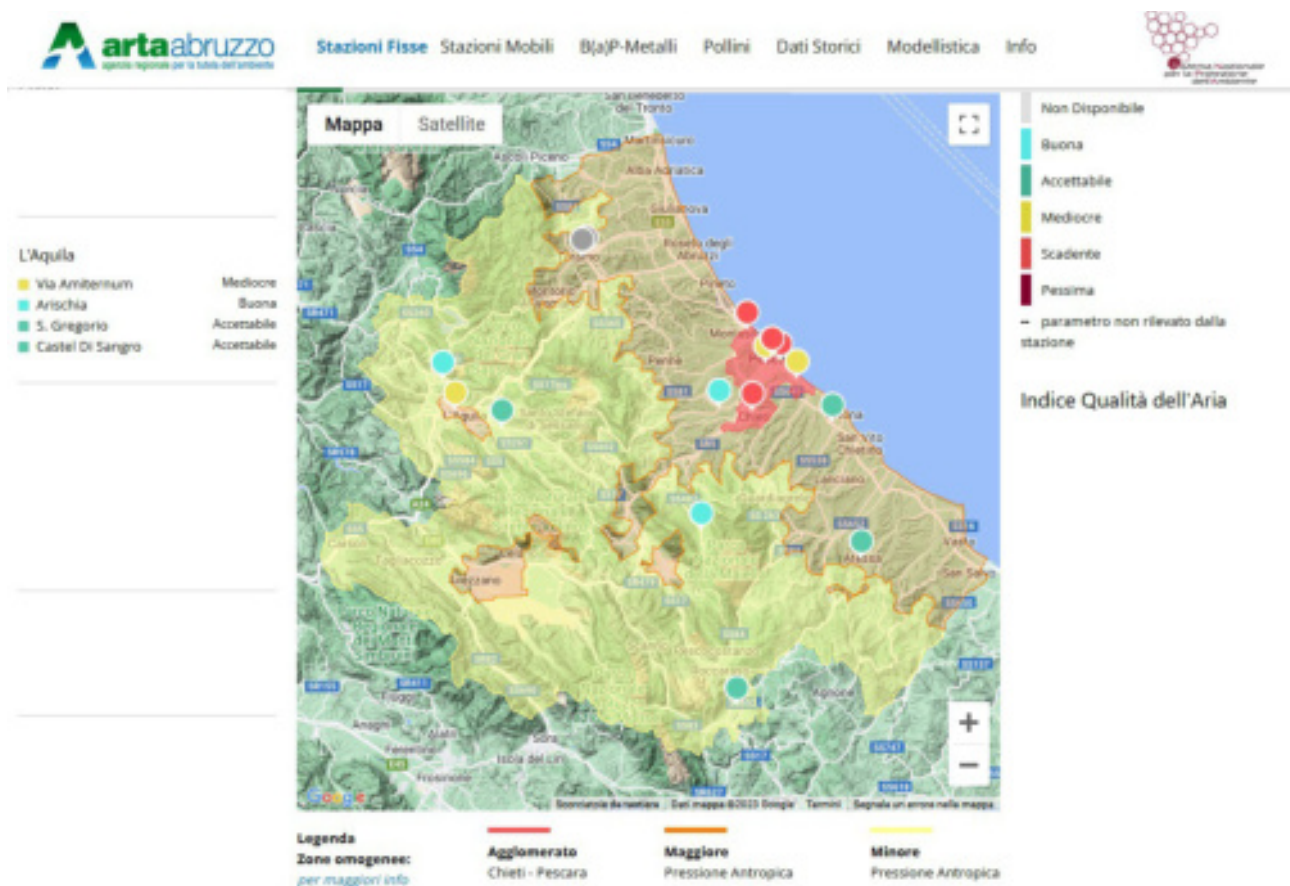


Figura 21 – Indice Qualità dell'Aria in Abruzzo (Fonte: ARTA Abruzzo)

IQA è un indicatore che permette di fornire una stima immediata e sintetica sullo stato dell'aria. Non esiste un modo univoco di definire un tale indice ed attualmente sono adoperate in Italia ed in Europa diverse formulazioni che tengono conto delle concentrazioni misurate, stimate o previste di un numero variabile di inquinanti che hanno effetti sulla salute, specialmente di tipo respiratorio, cardiaco e cardiovascolare.

ARTA Abruzzo calcola l'IQA in relazione alle rilevazioni di una singola stazione di monitoraggio secondo le modalità utilizzate dall'Agenzia Europea per l'Ambiente.

Per i seguenti inquinanti vengono quindi definite delle soglie così dettagliate:

- per il particolato PM10 il parametro considerato è la media giornaliera ed il valore limite è fissato in $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per il particolato PM2.5 il parametro considerato è la media giornaliera ed il valore limite è fissato in $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per il biossido d'azoto il parametro considerato è il massimo orario ed il valore limite è fissato in $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per l'ozono il parametro considerato è il massimo orario e la soglia di informazione è fissata in $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per il biossido di zolfo il parametro considerato è il massimo orario ed il valore limite è fissato in $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A ciascun inquinante è attribuito lo stato di qualità dell'aria sulla base della seguente tabella e l'IQA complessivo corrisponde al peggiore tra quelli valutati sui 5 inquinanti.

Per avere dati riferiti ad Anversa degli Abruzzi abbiamo considerato quelli disponibili sul sito ilmeteo.it (vedi nota box) che per il territorio di Anversa degli Abruzzi riporta generalmente valori di qualità dell'aria buona o molto buona con valori di O_3 , NO_2 , SO_2 , CO , PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$ di molto inferiori ai valori limite di legge.

Qualità aria	O_3	NO_2	SO_2	CO	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$
Molto buona	62	1.1	0.1	133	7.9	6
Buona	63	1.5	0.1	135	5.4	5.1

O_3 – *Ozono*: L'ozono è un gas con capacità irritanti per gli occhi, per le vie respiratorie e per le mucose in genere. Elevate concentrazioni di questo inquinante nell'aria possono favorire l'insorgenza di disturbi sanitari o l'acuirsi delle patologie già presenti nei soggetti più sensibili (persone affette da malattie respiratorie croniche e asmatici).

NO_2 - *Biossido di Azoto*: Il biossido di azoto è un forte irritante delle vie polmonari; già a moderate concentrazioni nell'aria provoca tosse acuta, dolori al torace, convulsioni e insufficienza circolatoria. Può inoltre provocare danni irreversibili ai polmoni che possono manifestarsi anche molti mesi dopo l'attacco. È emesso soprattutto dai motori diesel ed è ritenuto cancerogeno.

SO_2 - *Biossido di Zolfo*: Il biossido di zolfo è un forte irritante delle vie respiratorie; un'esposizione prolungata a concentrazioni anche minime può comportare faringiti, affaticamento e disturbi a carico dell'apparato sensoriale (occhi, naso, ...).

CO - *Monossido di Carbonio*: Il monossido di carbonio è un gas inodore e incolore, tossico per l'uomo. Gli effetti dell'esposizione a questo agente inquinante possono variare da leggera intossicazione con disturbi psico-motori, cefalea e indebolimento generale fino ai conseguenze più gravi. È emesso prevalentemente dai motori a benzina, dagli impianti di riscaldamento domestici e dagli impianti industriali.

PM_{10} : Il PM_{10} indica un insieme di polveri inquinanti altamente nocive per l'uomo. Si tratta di particelle solide e liquide, di diametro inferiore a $10\mu\text{m}$, generate da fenomeni naturali, o più comunemente dai gas di scarico delle automobili o dall'inquinamento degli impianti industriali. Gli effetti irritativi sul tratto superiore dell'apparato respiratorio possono comprendere l'infiammazione e la secchezza del naso e della gola, aggravandosi se le particelle hanno assorbito sostanze acide (come il biossido di zolfo o gli ossidi di azoto).

PM2.5: E' un insieme di polveri inquinanti con diametro inferiore a 2.5µm, di natura organica o inorganica, che possono presentarsi allo stato solido o liquido. Questo tipo di particolato è in grado di penetrare profondamente nell'apparato respiratorio provocando disturbi acuti e cronici (asma, bronchite, enfisema, allergia) e nell'apparato cardio-circolatorio (aggravamento dei sintomi cardiaci nei soggetti predisposti).

Nota Box (Fonte dati: ilmeteo.it):

Indice di qualità dell'aria

L'indice di qualità dell'aria che utilizza ilmeteo.it è una misura dello stato complessivo dell'inquinamento atmosferico, calcolato sulla base delle concentrazioni di tre dei principali inquinanti presenti in atmosfera: PM10, O₃, NO₂

Si tratta di un numero adimensionale calcolato nel modo seguente:

Si considerano valori di concentrazione in kg/m³, che rappresentano i dati orari di previsione. Questi vengono convertiti in µg/m³ e standardizzati rispetto a dei valori limite di riferimento stabiliti dal D.Lgl 155/2010: per PM10 50 µg/m³, che rappresenta il limite per la media giornaliera, per O₃ 120 µg/m³, valore obiettivo che indica il limite per la massima media mobile giornaliera calcolata su 8 ore (il calcolo della media mobile consiste nell'assegnare a ogni ora della giornata un valore di concentrazione pari alla media dei valori di concentrazione delle precedenti 8 ore) e per NO₂ 200 µg/m³, limite per la media oraria. Se consideriamo d_x la concentrazione dell'inquinante in kg/m³, gli indici calcolati per i 3 inquinanti sono:

$$I_{PM10} = (d_x \cdot 10^9 / 50) \cdot 100$$

$$I_{8hO3} = (d_x \cdot 10^9 / 120) \cdot 100$$

$$I_{NO2} = (d_x \cdot 10^9 / 200) \cdot 100$$

L'indice di qualità dell'aria è il massimo tra i 3 indici calcolati:

$$IQA = \max[I_{NO2}, I_{PM10}, I_{8hO3}]$$

Una volta calcolato l'indice si entra nella tabella di riferimento:

IQA	Colore	Qualità
0 - 50		Ottima
50 - 70		Buona
70 - 100		Accettabile
100 - 150		Mediocre
150 - 200		Scadente
> 200		Pessima

Questo permette di valutare lo stato di qualità dell'aria in una determinata ora. Vi sono 5 intervalli possibili per l'indice, a cui corrispondono altrettanti classi di qualità identificate da dei colori. Come si può notare dalle formule, se il valore trovato ricade nelle prime 3 classi (Ottima, Buona e Accettabile) significa che nessun inquinante ha superato i limiti imposti e quindi non vi sono criticità legate alle qualità dell'aria per il sito considerato. La classe Ottima in particolare segnala che tutti gli inquinanti sono presenti in concentrazione pari o inferiore alla metà del relativo valore limite, e fornisce quindi un'indicazione estremamente positiva. Le classi Mediocre, Scadente e Pessima avvertono che almeno uno dei 3 inquinanti ha superato il relativo limite di legge. In particolare la classe Mediocre indica un superamento pari o inferiore a una volta e mezzo il valore limite, la classe Scadente indica un superamento compreso tra 1,5 e 2 volte il valore limite, la classe Pessima indica un superamento superiore al doppio del valore limite. Se vogliamo dare un giudizio qualitativo sulle varie categorie per capire in termini pratici quali sono gli impatti sulla salute.

3.7 Fattori climatici

Anversa degli Abruzzi ha un clima tipico del Mediterraneo, caratterizzato da estati calde e secche e inverni freddi. La temperatura media annuale si attesta sui 16°C, con un'incidenza di precipitazioni pari a 618 mm all'anno. In media, la zona registra 153 giorni di clima asciutto all'anno, con un'umidità media del 77% e un indice UV di 4.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorno	6	7	10	14	18	22	26	27	21	17	12	7
Notte	-1	-1	2	5	7	9	12	13	10	7	4	0
Pioggia	61	62	53	56	67	66	42	33	36	33	62	48
Giorni di pioggia	16	14	17	19	19	17	13	10	12	12	13	12
Giorni di neve	6	6	2	-	-	-	-	-	-	-	1	3
Giorni asciutti	9	8	12	11	12	13	18	21	18	19	16	16
Ore di sole al giorno	5	5	8	9	10	11	12	12	10	6	6	6
Forza del vento in Bft	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Indice UV	2	2	3	4	4	5	6	5	4	3	2	2

Figura 22 - Tabella climatica di Anversa degli Abruzzi (Fonte: quandovisitare.it)

Nel corso dell'intero anno, la temperatura diurna si aggira tra i 6°C e i 27°C, mentre quella notturna varia tra -1°C e 13°C. Le precipitazioni si verificano per circa 174 giorni, con un totale di circa 619 mm, e la neve cade per una media di 18 giorni l'anno. Durante l'anno, Anversa degli Abruzzi gode di circa 3068 ore di sole. Le temperature massime durante l'anno oscillano tra i 6°C e i 27°C, con il mese più caldo che registra in media temperature di 27°C ad agosto, mentre il mese più freddo vede medie di 6°C a gennaio. I giorni di siccità ammontano a 173, quelli con pioggia a 174 e quelli con neve a 18.

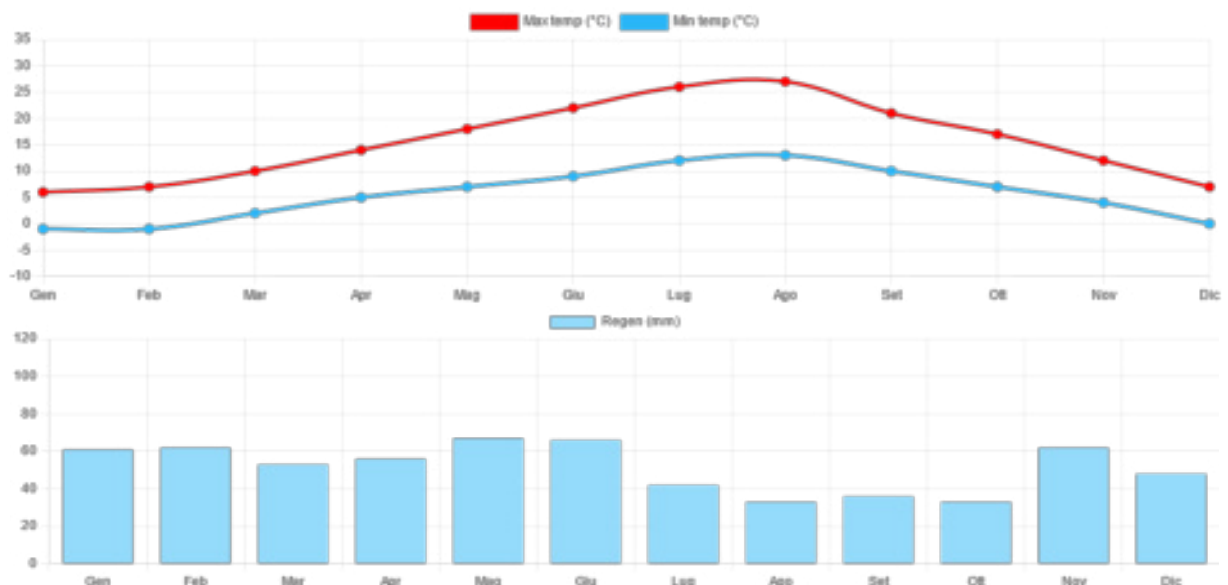


Figura 23 – Grafico delle temperature (sopra) e precipitazioni (sotto) (Fonte: quandovisitare.it)

3.8 Flora, fauna, biodiversità e paesaggio

La Riserva Naturale Regionale “Gole del Sagittario” si estende nel territorio comunale di Anversa degli Abruzzi, in provincia de L'Aquila, per una superficie di 354 ettari, che sale a 1968 ha se si considera anche la fascia di rispetto.

L'area in questione è stata riconosciuta come Riserva Naturale Regionale con la L.R. 22 febbraio 1997, n. 16 ed era in precedenza, già dal 1991, Oasi WWF.

Circa 216 ha della superficie della Riserva, il 61%, ricade all'interno dell'omonima Zona di Protezione Speciale (ZSC) IT7110099 che ha estensione complessiva di 1349 ha e comprende anche porzioni del territorio del Comune di Villalago (Fig. 24).

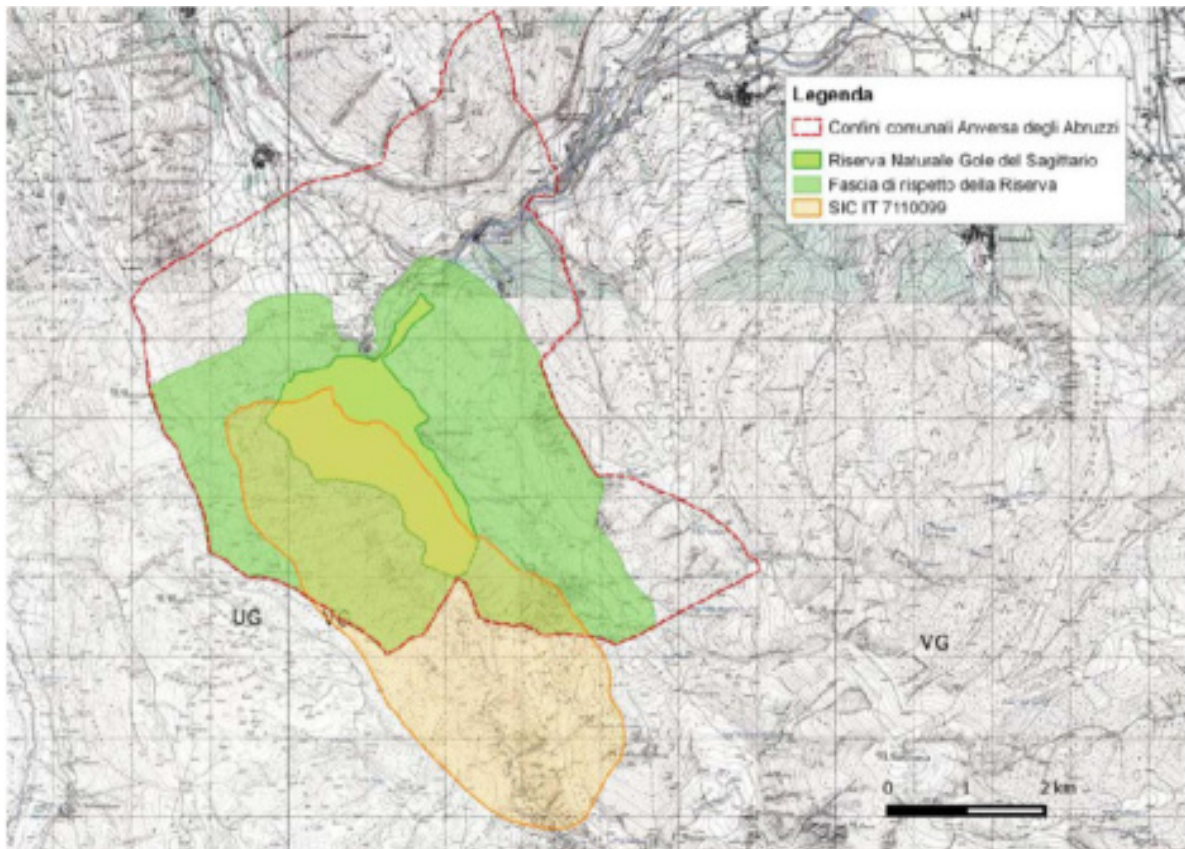


Figura 24 - Inquadramento della Riserva rispetto ai confini comunali di Anversa degli Abruzzi e al SIC IT 7110099

La Riserva è localizzata in un sistema montuoso compreso tra la catena della Maiella a nord-est, il Parco Nazionale d’Abruzzo, Lazio e Molise a sud e la Piana del Fucino ad est.

Il massiccio del Monte Genzana le delimita sul versante orientale, mentre ad occidente sono delimitate dai Monti Miglio e Mezzana e a sud si aprono verso il Lago di Scanno. Nonostante l’estensione relativamente limitata, la Riserva rappresenta una delle aree protette più importanti e strategiche, dal punto di vista conservazionistico, dell’Abruzzo e dell’intero Appennino.

Le Gole del Sagittario sono collocate nel cuore del sistema delle aree protette abruzzesi, in un’area posta tra il Parco Nazionale della Maiella, il Parco Nazionale d’Abruzzo Lazio e Molise (PNALM), il Parco Regionale Sirente Velino e la Riserva Naturale Regionale Monte Genzana Alto Gizio e rivestono pertanto una cruciale importanza per la connettività della biodiversità appenninica (Fig.25)



Figura 25 – Localizzazione ZSC IT7110099 nella Rete Natura 2000 locale
(in bianco le ZSC, in giallo le ZPS – rielaborazione da fonte EEA – Natura 2000 viewer)

Lo studio di incidenza in considerazione che il Piano di Assetto Naturalistico riguarda interventi previsti all'interno della Riserva Naturale Regionale “Gole del Sagittario” ha considerato gli effetti potenziali rispetto alla Zona Speciale di Conservazione IT7110099 (Fig. 26).

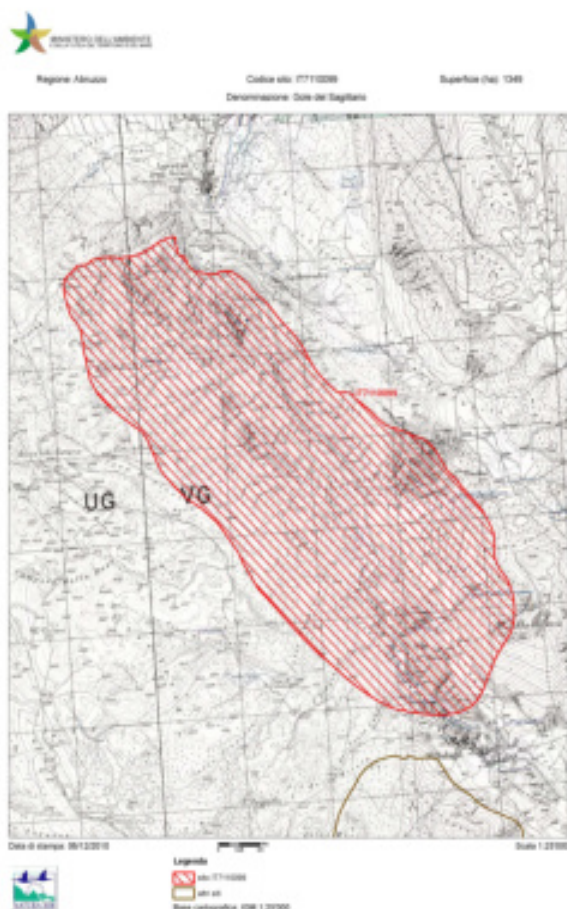


Figura 26 – Cartografia ZSC IT7110099 (fonte MASE)

Habitat e Specie (Formulario Natura 2000 e integrazioni D.G.R. n. 479/2018)

Di seguito si riporta il formulario della ZSC IT7110099 precisando che nello Studio d'Incidenza del 2017 (a cui si rimanda per la descrizione) e nel presente lavoro si sono considerati anche habitat e specie indicati nel Piano di Gestione del SIC IT7110099 poi confluiti e riportati anche nell'allegato 1 della D.G.R. n. 479/2018.



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT7110099
SITENAME Gole del Sagittario

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESIGNATION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT7110099	Back to top
---------------	----------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Gole del Sagittario

1.4 First Compilation date 1995-12	1.5 Update date 2017-01
---------------------------------------	----------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica e beni Ambientali
Address: Via L. Da Vinci, 1 67100 - L'AQUILA
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-05
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2020-12
National legal reference of SAC designation:	DM 29/12/2020 - G.U. 33 del 09-02-2021

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude
13.814167

Latitude
41.954722

2.2 Area [ha]:

1349.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITF1

Abruzzo

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3240			13.49			D			
3280			40.47			C	C	B	B
5130			103.6		P	D			
6110			26.98			D			
6210			269.8			B	C	B	B
6220			67.45			C	C	B	B
6430			13.49			D			
8130			40.47			C	C	C	C
8210			134.0			B	C	B	B
92A0			40.47			C	C	B	B

- **PF**: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (8210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP**: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover**: decimal values can be entered
- **Caves**: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality**: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A412	Asiootis græca saxatilis			p				P	DD	C	C	C	C
B	A255	Aythya campestris			r				P	DD	D			
B	A091	Aythya streperata			p	1	1	p		G	C	B	C	C
A	5357	Bombina orientalis			p				C	DD	C	B	C	B
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	C	B	C
M	1352	Canis lupus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europæus			r				R	DD	D			
B	A239	Dendrocygna leucorhoa			p	3	3	p		G	C	C	B	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p	2	2	p		G	C	B	C	C
B	A321	Ficedula albicollis			r				R	DD	C	B	B	C
B	A336	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	D			
B	A280	Merula saxatilis			r	3	3	p		G	D			
B	A072	Merula sibilatrix			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A287	Myadestes colchicus								DD				
B	A345	Pyrhocorax granulosus								DD				
B	A346	Pyrhocorax pyrrhocorax			p	14	14	p		G	C	B	B	C
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				V	DD	C	B	C	B
F	6135	Salmo trutta macrostigma			p				R	DD	C	C	A	B
B	A333	Tichodroma maritima			p	3	3	p		G				
M	1354	Urocyon v. arctos			p				C	DD	B	B	C	B

- Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference table](#))
- Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N23	5.0
N22	13.0
N26	18.0
N09	27.0
N16	30.0
N26	7.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Profonda e spettacolare gola scavata dal fiume sagittario nei rilievi calcarei tra anversa degli Abruzzi e Villalago. Nel sito sono presenti anche boschi a prevalenza di carpino nero e garighe a *Satureja montana* subsp. *montana*.

4.2 Quality and importance

Il sito analizzato in termini di habitat presenta un'eccellente qualità ambientale evidenziata anche dalla ricca ornitofauna. La presenza di interessanti specie di mammiferi evidenzia aspetti di vita relazionali e complessità del sito. Alta la qualità ambientale anche per la percezione da parte della "gente".

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

- Anzalone B. - 1990 - Su alcune piante interessanti di Scanno ed altre località d'Abruzzo. Nuovo Giom. Bot Ital., 67: 550-556. - Anzalone B. - 1991 - Su una nuova *Centaurea* di Abruzzo e osservazioni sulla *Centaurea dissecta* Ten. var. *parlatoris* (Heldr.). Ann.Bot. (Roma), 27: 52-73. - Conti F. - 1995 - Prodromo della Flora del Parco Nazionale d'Abruzzo. (in pubbl.), Roma.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	29.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Comune di Anversa degli Abruzzi
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

L'elevata eterogeneità ambientale che caratterizza la Riserva determina la presenza di un cospicuo numero di specie vegetali. In particolare, le rupi che costituiscono le Gole del Sagittario rappresentano un habitat particolarmente interessante dal punto di vista floristico: oltre ad ospitare il Fior-daliso del Sagittario (*Centaurea scannensis*), specie endemica della Riserva, quest'area è infatti ricca di entità floristiche di notevole interesse conservazionistico, sia per le rarità che per gli endemismi. Al suo interno sono presenti l'Efedra nebrodese (*Ephedra major* Host), una pianta cespugliosa a distribuzione circummediterranea considerata dagli studiosi un endemismo conservativo dell'era terziaria, di tipo mediterraneo montano con areale molto frammentato e limitato a stazioni rocciose e calcaree (Tammaro, 1998); la Vescicaria maggiore (*Alyssoides utriculata* L. Medicus) e la Meleagride minore (*Fritillaria tenella* Bieb.), anch'essi accantonati nelle Gole del Sagittario come relitti mediterranei, e la Dafne sericea (*Daphne sericea* Vahl), localizzata in Italia solo in poche isole e località costiere del Tirreno meridionale (Pirone, 1995). Complessivamente, il numero di specie vegetali censite all'interno delle Riserva è pari a 789 entità, di cui 54 endemiche, 37 alloctone e 2 nuove per l'Abruzzo: *Erophila verna* (L.) DC. subsp. *spathulata* (Lang) Vollm. e *Melilotus infestus* Guss. Le famiglie che presentano il maggior numero di *taxa* sono le *Asteraceae* (104), le *Fabaceae* (79) e le *Poaceae* (49), mentre il genere con il maggior numero di *taxa* è rappresentato dal *Trifolium* (13), seguito da *Geranium* (10), *Lathyrus*, *Medicago*, *Vicia* e *Veronica* (9). Le entità incluse nelle Liste Rosse Regionali (Conti et al., 1997) ammontano a 31, di cui 30 a minor rischio (LR) e 1 vulnerabile (VU); 13 specie sono invece inserite nella Convenzione di Washington (Cites B) e 2 nell'All. 5 Direttiva Habitat. Sono inoltre presenti 7 entità protette dalla normativa regionale (L.R. N.

45 del 11/09/1979 e N. 66 del 20/06/1980). Le specie endemiche sono 54 e rappresentano il 6,83% della flora. Le seguenti entità individuate nell'ambito delle ricerche svolte per la redazione del presente Piano, infine, sono risultate nuove per l'Abruzzo e sono state oggetto di recenti segnalazioni: *Crepis foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Čelak. (Conti, Bartolucci, 2011) *Portulaca granulato-stellulata* (Poelln.) Ricceri & Arrigoni (Conti et al., 2011) *Allium porrum* L. subsp. *polyanthum* (Schult. & Schult. f.) Jauzein & J.-M. Tison (Conti, Bartolucci, 2011) *Dactylis glomerata* L. subsp. *lobata* (Drejer) H. Lindb. (Conti, Bartolucci, 2011).

Per quanto riguarda la superficie boschiva della Riserva, alle quote inferiori, lungo la Valle del Sagittario, sono presenti boschi misti di specie meso-termofile, come la Roverella (*Quercus pubescens* Willd.), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), il Cerro (*Quercus cerris* L.), l'Orniello (*Fraxinus ornus* L.), l'Acero campestre (*Acer campestre* L.), l'Acero opalo (*Acer opalus* Miller), l'Acero minore (*Acer monspessulanum* L.), il Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) e il Nocciolo (*Corylus avellana* L.), insieme ad una ben rappresentata componente arbustiva, anche con infiltrazioni di vegetazione mediterranea. Sono infatti presenti nuclei di Leccio (*Quercus ilex* L.), con portamento arbustivo e impiantato solitamente tra le fessure della roccia e delle pareti scoscese, Colutea (*Colutea arborescens* L.), Cisto femmina (*Cistus salvifolius* L.), Terebinto (*Pistacia terebinthus* L.), Smilace (*Smilax aspera* L.) ed Emero (*Coronilla emerus* L.). Al di sopra dei boschi misti, in particolare sul versante occidentale della Valle del Sagittario, si estendono ampie faggete associate ad un sottobosco prevalentemente erbaceo e interrotte, nei versanti più assolati, dalla penetrazione di boschi misti di latifoglie mesofile che risalgono le pendici confinando direttamente con i pascoli d'altitudine. Tra le specie consociate al faggio (*Fagus sylvatica*), è possibile rinvenire individui di Acero montano (*Acer pseudoplatanus* L.), Salicone (*Salix caprea* L.), Sorbo montano o Farinaccio (*Sorbus aria* L. Crantz.), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia* L.), Acero opalo (*Acer opalus* Miller) e individui sporadici di Tasso (*Taxus baccata* L.). Sulle pendici spoglie, con abbondante pietrosità e rociosità superficiali è frequentissimo il Ginepro comune (*Juniperus communis* L.). Nella zona di transizione tra boschi misti e faggeta sono invece localizzati i più estesi e meglio sviluppati nuclei di rimboschimento, realizzati a partire dal secondo dopoguerra e mai interessati da interventi gestionali successivi, con Pino nero di Villetta Barrea (*Pinus nigra* ssp. *italica* Hochst.) insieme a Pino nero austriaco (*Pinus nigra* ssp. *austriaca* (Hoss) Novak), Abete rosso (*Picea excelsa* (L.) Karst.) e Pino laricio (*Pinus laricio* subsp. *calabrica* Delamare). Tra le specie introdotte sono poco frequenti la Robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) e l'Ailanto (*Ailanthus altissima* Mill. Swingle) presenti in alcune aree limitrofe alla S.S. 479.

Le praterie, situate a ridosso del limite superiore e inferiore dei boschi, presentano la tipica vegetazione dei pascoli appenninici, con una netta dominanza di graminacee e una scarsa presenza di specie appartenenti a leguminose o composite, a causa del pascolo esercitato per secoli in queste aree. Non mancano tuttavia specie pabulari come la Fienarola bulbosa (*Poa bulbosa* L.), il Trifoglio rosso (*Trifolium pratense* L.), la Codolina (*Phleum pratense* L.) e l'Erba medica lupulina (*Medicago lupulina* L.), molto meno frequenti dell'Avena bronzea (*Avena versicolor* (Vill.) Lainz) e della Festuca incurvata (*Festuca curvala* Gaudin). Le specie infestanti più diffuse sono il Paleo (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv) e la Festuca pannocchiuta (*Festuca spadicea* (L.) Sch. et Th.), che indicano le aree in cui al sovraccarico è seguito un repentino sottocarico (Cozzi, 1994).

Per quanto riguarda l'area ripariale, infine, le condizioni ambientali sono fortemente migliorate in seguito alla riapertura della Diga di San Domenico da parte dell'Enel nel 2006 e al conseguente ripristino del flusso idrico, che sarà necessario mantenere in futuro per la sopravvivenza di questo importante habitat. La vegetazione ripariale è costituita prevalentemente da salici (*Salix alba* L., *Salix purpurea* L.) e pioppi (*Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Populus tremula* L.) (La Guardia, 2007), a cui si aggiungono il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior* L.), tipico colonizzatore degli ambienti di forra con elevata umidità e substrato profondo poco coerente e alcuni sporadici esemplari di farnia (*Quercus robur* L.).

Si riportano sinteticamente gli habitat e le specie considerate rispetto a quanto esposto in modo più completo ed esaustivo nella "Relazione illustrativa" del PAN (Volume 1).

Habitat di interesse comunitario (Fig. 27)

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo. All'interno della Riserva occupano superfici ristrette su substrati calcarei aridi molto rocciosi e pietrosi, in particolare nelle aree più povere di suolo all'interno delle praterie.

6210(*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* e in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Gli studi effettuati per la redazione del Piano del SIC "Gole del Sagittario" (Testi et al., 2013) hanno rilevato, nell'ambito di questo habitat, praterie xeriche su substrato calcareo dominate localmente da *Stipa dasyvaginata* subsp. *appenninica* e/o *Bromus erectus* e specie dei *Festuco Brometea* e dei *Thero-Brachypodietea*.

5210 - Matorral arborescenti di Juniperus spp.

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti; sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Queste cenosi arbustive aperte includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei, sia gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*) forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prati-pascoli abbandonati. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni che variano dalla xerofilia alla mesoxerofilia. L'habitat è frequente nell'area appenninica.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a

quello alpino. Lungo il corso del Sagittario sono frequentemente presenti formazioni a *Petasites hybridus* (*Petasion officinalis*), caratterizzate da elevati valori di copertura e da un numero basso di specie, mentre sono meno frequenti formazioni erbacee largamente dominate da *Aegopodium podagraria* (*Aegopodium podagrariae*). Formazioni a *Eupatorium cannabinum* (*Bromo ramosi-Eupatorium*) e a *Sambucus ebulus* e *Conium maculatum* (*Conio maculati - Sambucion ebuli*) sono infine presenti in modo puntiforme.

3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. L'habitat si presenta molto frammentato all'interno della Riserva.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. Presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macroclima temperato, nella variante submediterranea. Nell'area protetta sono presenti formazioni frammentarie di ridotta estensione, costituite da *Salix alba* e, in misura molto minore, da *Populus alba* e *Populus nigra*.

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'Olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi. È possibile rinvenire tali formazioni lungo l'asta del fiume Sagittario.

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. All'interno della Riserva sono presenti popolamenti di ridotta estensione che si sviluppano su rocce e pareti rocciose, dominati da muschi, felci e specie di valore come l'endemica *Centaurea scannensis*.

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

Pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti. Le specie caratteristiche più frequenti nell'area in esame sono *Sedum album*, *S. rupestre*, *Alyssum diffusum*, e *Sedum hispanicum*.

8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda delle Alpi e degli Appennini con vegetazione termofila degli ordini *Androsacetalia alpinae* p., *Thlaspietalia rotundifolii* p., *Stipetalia calamagrostis* e *Polystichetalia lonchitis* p. Nell'area protetta sono presenti formazioni di piccole estensioni e popolamenti pauspecifici.

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Nel territorio della Riserva tali formazioni sono da considerarsi azonali, in quanto si strutturano su substrati rocciosi, come avviene normalmente in contesti appenninici.

9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvengono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. All'interno della Riserva durante gli studi effettuati per la redazione del Piano di Gestione del SIC sono stati rilevati due tipi di bosco di forra: uno termofilo ed ecotonale, che si sviluppa sul fianco della forra, ed un altro, più umido del primo, che si sviluppa nel terrazzamento adiacente al Sagittario ed è più conforme alla descrizione dell'Habitat 9180*.

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. All'interno della Riserva sono presenti alcune praterie di ridotta estensione, dominate da *Arrhenatherum elatius*.

Gli ultimi due Habitat elencati sono due nuove segnalazioni, entrambi di particolare interesse dal punto di vista floristico, ecologico e conservazionistico.

Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prati-pascolo ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica.

Habitat 8160 - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e di montagna

L'habitat non è presente in Italia in quanto il manuale lo riferisce al centro Europa nel titolo e nella indicazione del Codice Corine. Nella definizione precisa inoltre che deve essere chiaramente distinto dall'8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili", non prioritario. In quest'ultimo vengono indicati i sottotipi in cui rientra la vegetazione italiana: 61.31 (ghiaioni peri-alpini termofili *Stipion calamagrostitis*), 61.3B (Ghiaioni centro-mediterranei) con riferimento

specifico alla penisola italiana e alle maggiori isole del Mediterraneo.

Le indicazioni italiane dell'habitat vanno quindi ricondotte agli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili" e 8120 "ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)". Lo stesso problema è stato già risolto analogamente per l'Emilia-Romagna.

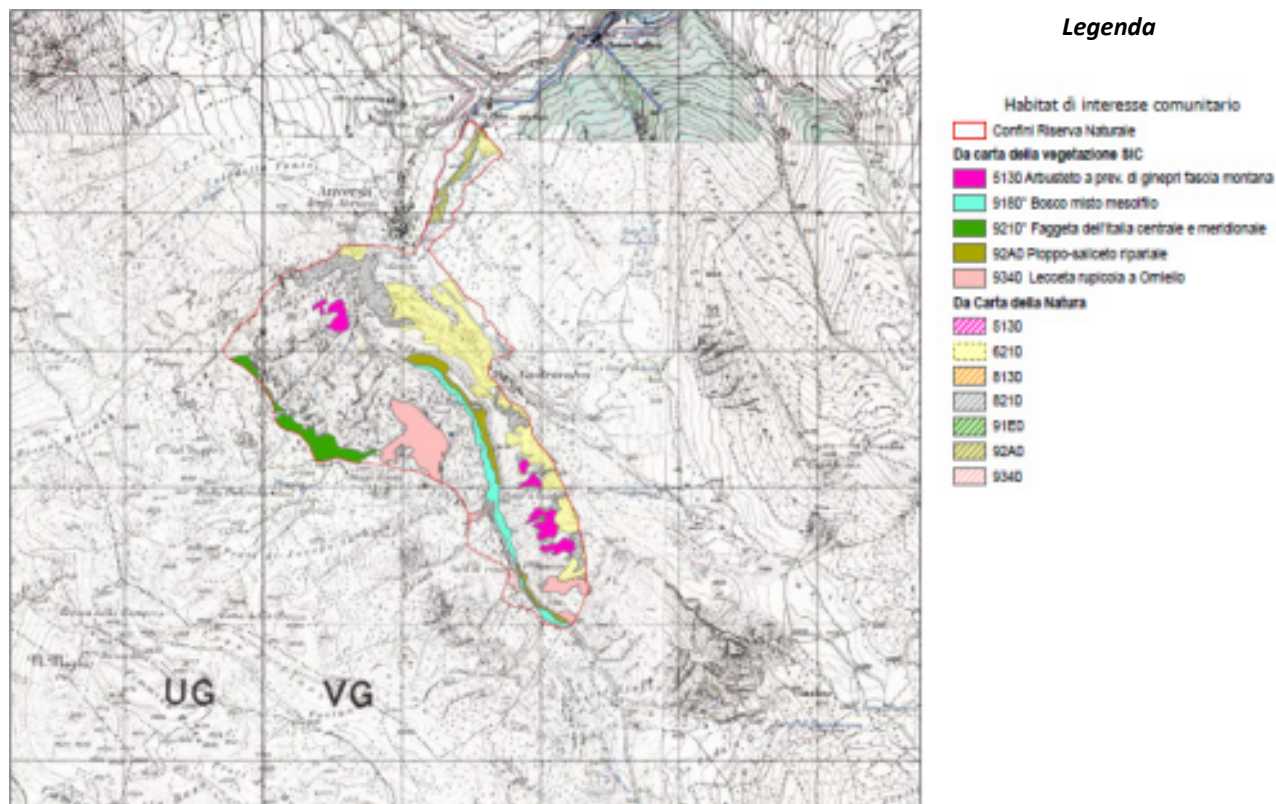


Figura 27 – Habitat di interesse comunitario presenti nella RNR Gole del Sagittario (estratto Tavola 2 PAN)

Specie animali di interesse comunitario (Fig. 28)

Invertebrati

	CITATE NELLA SCHEDA ZSC	NON CITATE NELLA SCHEDA ZSC
Specie in allegato II della Direttiva Habitat		<i>Euplagia quadripunctaria</i> ¹

Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)

Lepidottero di medie dimensioni con una caratteristica colorazione aposemantica. Le ali anteriori sono di colore scuro con caratteristici disegni bianco-giallastri, formanti una fascia a "V" chiara nella metà esterna e una striscia chiara traversa nella parte interna. Le ali posteriori sono invece di colore rosso-arancio con macchie nere. È legata ad ambiente con un microclima umido e fresco, come margini di boschi e alvei fluviali.

¹ Anche *Callimorpha quadripunctaria*

Altre specie di interesse

Pseudectinosoma reductum

Considerata un vero e proprio “fossile vivente”, la specie rappresenta un relitto di origine marina. Quasi completamente estinto nell’habitat plesiotipico, è presente in Appennino in modo puntiforme. All’interno della Riserva è stata rinvenuta presso la sorgente di Capo d’Acqua. Elemento necessario per la presenza della specie è l’integrità del sistema sorgivo.

Ittiofauna

	CITATE NELLA SCHEDA ZSC	NON CITATE NELLA SCHEDA ZSC
Specie in allegato II della Direttiva Habitat	<i>Salmo macrostigma</i>	<i>Rutilus rubilio</i>

Specie inserite nell’allegato II della Direttiva Habitat

Rovella (*Rutilus rubilio*)

Specie ad alta valenza ecologica, endemica dell’Italia centrale. Si rinviene in acque correnti, ferme o a lento corso, in particolare su substrati misti a roccia, pietrisco, sabbia e ghiaia, ma anche in bacini con fondali prevalentemente fangosi e ricchi di vegetazione sommersa. Frequenta piccoli corsi d’acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale, tipici dell’area mediterranea. Nei periodi di siccità i pesci sopravvivono confinati in piccole pozze perenni.

Trota macrostigma (*Salmo macrostigma*)

La specie rappresenta un sub endemismo italiano ed è presente con poche popolazioni relitte nelle regioni peninsulari tirreniche, Corsica, Sardegna, Sicilia.

Si rinviene nei tratti alti dei corsi d’acqua di tipo mediterraneo, originati da sistemi carsici alla base di sistemi montuosi di media latitudine. Necessita di acque limpide e moderatamente correnti, con fondo ghiaioso e presenza di vegetazione macrofitica. È presente all’interno del fiume Sagittario.

Rettili e Anfibi

–	CITATE NELLA SCHEDA ZSC	NON CITATE NELLA SCHEDA ZSC
Specie in allegato II e IV della Direttiva Habitat	<ul style="list-style-type: none">– <i>Bombina variegata</i>– <i>Salamandrina perspicillata</i>– <i>Elaphe quatuorlineata</i>	<ul style="list-style-type: none">– <i>Rana italica</i>– <i>Pelophylax lessonae</i>– <i>Lacerta bilineata</i>– <i>Podarcis muralis</i>– <i>Podarcis siculus</i>– <i>Hierophis viridiflavus</i>– <i>Zamenis longissimus</i>– <i>Coronella austriaca</i>

Specie inserite nell’allegato II della Direttiva Habitat

Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina perspicillata*)

Specie elusiva e pertanto talvolta difficile da rinvenire, diffusa prevalentemente in valli ombrose, fresche e umide, in boschi di alto fusto.

Solo le femmine di questa specie sono acquatiche durante la fase di deposizione delle uova, che avviene generalmente in acque ben ossigenate, come piccoli corsi d'acqua a lento corso, solitamente con fondali rocciosi, abbeveratoi e sorgenti. La specie è segnalata sia per il SIC che all'interno dei confini della Riserva.

Ululone appenninico (*Bombina variegata*)

Frequenta raccolte d'acqua di piccole dimensioni, quali pozze temporanee, anse morte di torrenti, piccole vasche e abbeveratoi. L'habitat riproduttivo tipico è rappresentato da pozze temporanee soleggiate in prossimità di boschi.

Rappresenta un endemismo italiano, presente dalla Liguria all'Aspromonte; all'interno della Riserva è stata rinvenuta presso la Sorgente di Cavuto e la Sorgente di Curzio (fontanile, probabile sito riproduttivo).

Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)

Specie diurna e termofila, predilige aree planiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua.

Poco frequente nell'area della Riserva, si hanno dati scarsi e incoerenti sulla sua distribuzione.

Specie inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat

Rana appenninica (*Rana italica*)

Specie endemica dell'Italia peninsulare, frequenta un'ampia varietà di habitat ma si riproduce tipicamente in corsi d'acqua a carattere torrentizio, generalmente privi di pesci predatori, ma anche in vasche e abbeveratoi, mentre è presente solo sporadicamente in acque stagnanti e temporanee. All'interno della Riserva è diffusa nei corpi idrici ad acque correnti, conformemente a quanto noto dell'ecologia della specie.

Rana di Lessona (*Pelophylax lessonae*)

La specie è presente in boschi decidui e misti, cespuglieti e steppe. Spesso viene rinvenuta in acque basse stagnanti senza pesci, generalmente con fitta copertura erbacea. Si riproduce nelle zone umide ma può ibernare anche lontano dall'acqua. Non è molto adattabile ma può utilizzare anche habitat leggermente modificati. Risulta ampiamente diffusa nell'area delle sorgenti del Cavuto e nei dintorni dell'abitato di Castrovalva.

Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)

Colonizza macchie, aree marginali di boschi, versanti aperti e soleggiate con rocce e cespugli, prati, zone umide e aree coltivate, filari lungo i corsi d'acqua, sponde di raccolte d'acqua con una buona copertura di vegetazione erbacea e arbustiva. Può trovarsi anche in ambienti antropizzati, quali parchi urbani e suburbani o giardini privati.

Specie ampiamente diffusa nella Riserva in differenti tipologie ambientali, quali arbusteti, macchie, zone prative.

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

Specie ampiamente diffusa dal livello del mare fino ai 2000 m di quota; frequenta un'ampia varietà di habitat, prediligendo ambienti caratterizzati da una vegetazione abbondante su terreni con una certa umidità e rocciosità. Specie ampiamente diffusa nella Riserva in differenti tipologie ambientali, arbusteti, macchie, zone prative, ambienti rocciosi e ruderi nonché aree boscate

Lucertola campestre (*Podarcis siculus*)

Specie ad alta variabilità morfologica, distribuita in Sicilia e nell'Italia centro-meridionale. Presenta un'ampia valenza ecologica, prediligendo tuttavia ambienti caldi, a quote medio-basse, con vegetazione non troppo abbondante e presenza di pietraie e muretti a secco, utilizzati come ricovero.

Specie ampiamente diffusa nella Riserva in differenti tipologie ambientali, arbusteti, macchie, zone prative, ambienti rocciosi. Predilige in particolare aree più aperte e a bassa quota rispetto alla congenerica *Podarcis muralis*.

Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

Diffuso in ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale, dal livello del mare fino a 1500 -1800 m di quota. Predilige ambienti aridi, aperti e con buona copertura vegetazionale: cespuglieti, macchia, boschi aperti (decidui e misti), aree coltivate, giardini rurali, strade, rovine. È possibile rinvenirlo anche nei centri urbani. La specie risulta mediamente diffusa nell'area protetta.

Saettone (*Zamenis longissimus*)

Presente in un'ampia gamma di ambienti, prediligendo quelli con ricca vegetazione arborea o anche arbustiva (boschi mesofili e igrofilo), purché siano disponibili sufficienti zone ben soleggiate. In aree a clima mediterraneo mostra una certa predilezione per condizioni di moderata umidità: boschi ombrosi, zone adiacenti a torrenti. Utilizzati molto frequentemente sono anche i margini delle campagne, i boschetti e le siepi in aree coltivate, i lembi di vegetazione naturale posti nei dintorni dei centri abitati. I ruderi di abitazioni, i muri di sostegno dei tornanti stradali e i muri a secco dei coltivi terrazzati sono utilizzati frequentemente come rifugi e come ibernacoli. La specie è ampiamente diffusa in loc. Cavuto e nei dintorni dell'abitato di Castrovalva.!

Colubro liscio (*Coronella austriaca*)

Presente in tutto il territorio italiano, ad eccezione della Sardegna, con una distribuzione abbastanza continua nei settori alpini e prealpini, più frammentata nelle aree pianiziali dell'Italia settentrionale e al sud. Predilige aree meso-termofile, dove utilizza prevalentemente fasce ecotonali, pascoli xerici, pietraie, muretti a secco, manufatti e coltivi. Sembra essere più frequente in zone pietrose e con affioramenti rocciosi.

Uccelli

	CITATE NELLA SCHEDA ZSC	NON CITATE NELLA SCHEDA ZSC
Specie in allegato I della Direttiva Uccelli	<ul style="list-style-type: none">- <i>Aquila chrysaetos</i>- <i>Falco peregrinus</i>- <i>Alectoris graeca saxatilis</i>- <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>- <i>Pernis apivorus</i>- <i>Caprimulgus europaeus</i>- <i>Lullula arborea</i>- <i>Anthus campestris</i>- <i>Dendrocopos leucotos</i>- <i>Ficedula albicollis</i>- <i>Lanius collurio</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>Falco naumanni</i>- <i>Gyps fulvus</i> <p>N.b. - Le due specie frequentano le praterie a nord della Riserva, adiacenti all'area della ZSC; per il Grifone non c'è la nidificazione, mentre per il grillaio è da accertare.</p>
Specie non in allegato I della Direttiva Uccelli	<ul style="list-style-type: none">- <i>Monticola saxatilis</i>- <i>Tichodroma muraria</i>- <i>Prunella collaris</i>	

Specie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

Specie migratrice legata a boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri.

Grifone (*Gyps fulvus*)

Nidifica su falesie dominanti vasti spazi aperti e aridi ricchi di Ungulati selvatici e domestici allo stato brado. Si nutre esclusivamente di carcasse. La specie non nidifica nel territorio della Riserva, dove frequenta le praterie in quota.

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

Specie legata ad ambienti montuosi con aree aperte (praterie, pascoli ecc.), alternate a vaste zone boscate con presenza di adeguate pareti rocciose indisturbate e con grandi nicchie. Specie stanziale, nidificante all'interno della Riserva.

Grillaio (*Falco naumanni*)

Predilige ambienti steppici con rocce e ampi spazi aperti, collinari o pianeggianti a praterie xeriche; nidifica spesso nei centri storici dei centri urbani, ricchi di cavità e anfratti. Specie di passo.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

Specie tipicamente rupicola, strettamente legata a pareti rocciose verticali e con buona estensione, dalla costa alle zone montuose interne. Nidificante all'interno delle Riserva.

Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)

Nidifica in ambienti montani, su pendii rocciosi aperti e soleggiati, a bassa umidità, con estesa copertura erbacea e presenza di arbusti nani e cespugli sparsi. Nidificante nel territorio limitrofo alla Riserva.

Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Nidifica in ambienti xerici a copertura arborea e arbustiva disomogenea; evita le formazioni boschive chiuse e quelle erbacee troppo alte e dense.

Migratore regolare, nidificante nel territorio limitrofo alla Riserva.

Picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*)

Specie strettamente stanziale, predilige boschi maturi per nidificazione, cibo e rifugio. Frequenta foreste mature e disetanee di faggio, con alberi morti e marcescenti.

La presenza della specie è accertata all'interno della Riserva.

Tottavilla (*Lullula arborea*)

Frequenta pascoli inframezzati a vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive. Per la nidificazione, prediligendo gli ambienti ecotonali con presenza di spazi aperti, pascoli, alternati ad aree cespugliose.

Calandro (*Anthus campestris*)

Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con presenza di massi sparsi e cespugli. Frequenta le praterie presenti nel territorio limitrofo alla Riserva.

Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)

Specie migratrice, con abitudini prevalentemente forestali. Alle nostre latitudini è infatti legata a

boschi di querce, faggi, tigli, ma anche castagneti e betuleti. Similmente ad altre specie, dipende essenzialmente dalla presenza di vecchie piante con cavità, dove trova riparo e costruisce il nido. Specie di passo.

Averla piccola (*Lanius collurio*)

Specie tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi, diffusa in Italia dalle zone costiere a quelle montane, fino a quote che sfiorano i 2.000 m.

Gracchio corallino (*Pyrhocorax pyrrhocorax*)

Nidifica su pareti e strapiombi rocciosi di zone montane o costiere ricche di siti di nidificazione adatti all'insediamento delle colonie, quali inghiottitoi, fessure e cavità profonde. Per l'alimentazione necessita di praterie montane e d'altitudine interessate da una discreta intensità di pascolo da parte del bestiame domestico. Presenza stabile nella Riserva, dove nidifica presso le pareti delle Gole del Sagittario.

Altre specie di interesse

Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*)

Predilige i corsi d'acqua in ambienti montani, con rada vegetazione acquatica, in particolare fiumi e torrenti limpidi e con forti correnti. Per ripararsi cerca infatti rive rocciose con grossi massi, ma anche strutture costruite dall'uomo quali muretti a secco, ponticelli, basamenti in pietra di mulini e sbarramenti di cemento per prese d'acqua.

Mammiferi

	CITATE NELLA SCHEDA ZSC	NON CITATE NELLA SCHEDA ZSC
Specie in allegato II e IV della Direttiva Habitat	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Canis lupus</i> – <i>Ursus arctos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Rupicapra pyrenaica ornata</i> – <i>Felis silvestris</i> – <i>Hystrix cristata</i> – <i>Muscardinus avellanarius</i> – <i>Pipistrellus kuhlii</i> – <i>Hypsugo savii</i> – <i>Pipistrellus pipistrellus</i> – <i>Myotis daubentoni</i> – <i>Eptesicus serotinus</i> – <i>Nyctalus noctula</i> – <i>Barbastella barbastellus</i> – <i>Myotis nattereri</i> – <i>Miniopterus schreibersii</i> – <i>Myotis emarginatus</i> – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – <i>Myotis myotis/blythii</i> – <i>Rhinolophus hipposideros</i> – <i>Tadarida teniotis</i>

Specie inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat

Chiroteri

All'interno della Riserva è presente un popolamento di notevole ricchezza ed importanza qualitativa; le specie censite comprese nell'Allegato II: Barbastello comune (*Barbastella barbastellus*), Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*), Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*), Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Vespertilio maggiore/di Blyth (*Myotis myotis/blythii*), Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

Lupo appenninico (*Canis lupus*)

Specie spiccatamente territoriale e fortemente sociale, si muove prevalentemente di notte mentre di giorno riposa nelle zone meno disturbate del suo territorio. È particolarmente adattabile e frequenta quasi tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat.

Orso bruno marsicano (*Ursus arctos*)

La specie risulta correttamente elencata tra quelle presenti nel Sito di Interesse Comunitario "Gole del Sagittario", in quanto la sua presenza nel sito è sempre stata considerata stabile e il territorio è stato utilizzato anche come area di riproduzione. Le immagini ottenute mediante l'uso di fototrappole hanno permesso di confermare la costante frequentazione della specie del territorio della Riserva. L'orso marsicano mostra un forte legame con gli ecosistemi forestali di montagna, all'interno dei quali svolge la maggior parte delle sue attività trovandovi rifugio, tranquillità e cibo. Di frequente compie incursioni in ambienti aperti, spingendosi spesso in zone coltivate e pascoli. La sua dieta onnivora gli permette di adattarsi a diversi tipi di habitat, purché tranquilli e sicuri.

Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*)

Specie endemica dell'Appennino centrale, prevalentemente legata agli ambienti d'alta quota (1.200-2.000 m s.l.m.) caratterizzati da praterie e pareti scoscese. Nel periodo invernale, quando la neve è abbondante, può scendere a quote inferiori, all'interno del bosco. Negli ultimi anni sono state registrate diverse segnalazioni relative ad un singolo individuo all'interno delle Riserva.

Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Il Gatto selvatico è legato agli habitat forestali, in particolare di latifoglie, soprattutto per la protezione offerta dalla vegetazione. Tende ad evitare le aree di altitudine elevata, probabilmente in relazione all' innevamento che può costituire un ostacolo alle attività di spostamento e di caccia. La specie è presente in Italia in tutta l'area centro-meridionale, in Sicilia ed in Sardegna. All'interno della Riserva è stata avvistata in due differenti siti grazie all'uso di fototrappole.

Specie inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat

Chiroteri

Le specie in Allegato IV censite nella Riserva sono: Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentoni*), Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), Nottola comune (*Nyctalus noctula*), Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*), Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Istrice (*Hystrix cristata*)

Specie ampiamente distribuita nell'Africa settentrionale e orientale, in Europa è presente

unicamente nella penisola italiana, dalla Calabria fino al Veneto e all'Emilia-Romagna, e in Sicilia. Si rinviene in particolare negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Occasionalmente può trovarsi nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché vicine a zone provviste di abbondante vegetazione.

Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

La specie è diffusa in tutta la penisola italiana, pur essendo rara nella Pianura Padana, nel Salento e nelle aree maggiormente antropizzate e soggette ad agricoltura intensiva. Si rinviene in particolare nelle siepi e nelle zone ecotonali ai margini del bosco, nonché nelle aree boscate provviste di sottobosco. Frequenta anche i boschi di conifere con abbondante presenza di arbusti, soprattutto nelle aree più aperte e nelle radure, prediligendo comunque i boschi decidui. È diffuso dal livello del mare fino ai 1500 m di quota. Tra i diversi studi realizzati negli anni all'interno della Riserva mancano monitoraggi relativi ai micromammiferi, per i quali non si hanno quindi conoscenze approfondite riguardanti l'area in esame.

Altre specie di interesse

Lepre italiana (*Lepus corsicanus*)

Specie endemica della Sicilia e dell'Italia centro-meridionale, dove è presente con piccole popolazioni disgiunte.

Adattata a vivere in ambienti diversi, tollera sia climi e ambienti mediterranei che ambienti d'alta quota nell'Appennino centro-meridionale fino a circa 2000 m. In Appennino predilige ambienti di pascolo cespugliato, boschi di latifoglie con radure e aree coltivate di piccola estensione. È presente nei territori limitrofi alla Riserva, in una fascia altitudinale ampia circa 500 m, compresa tra i 531 e i 1.040 m s.l.m.

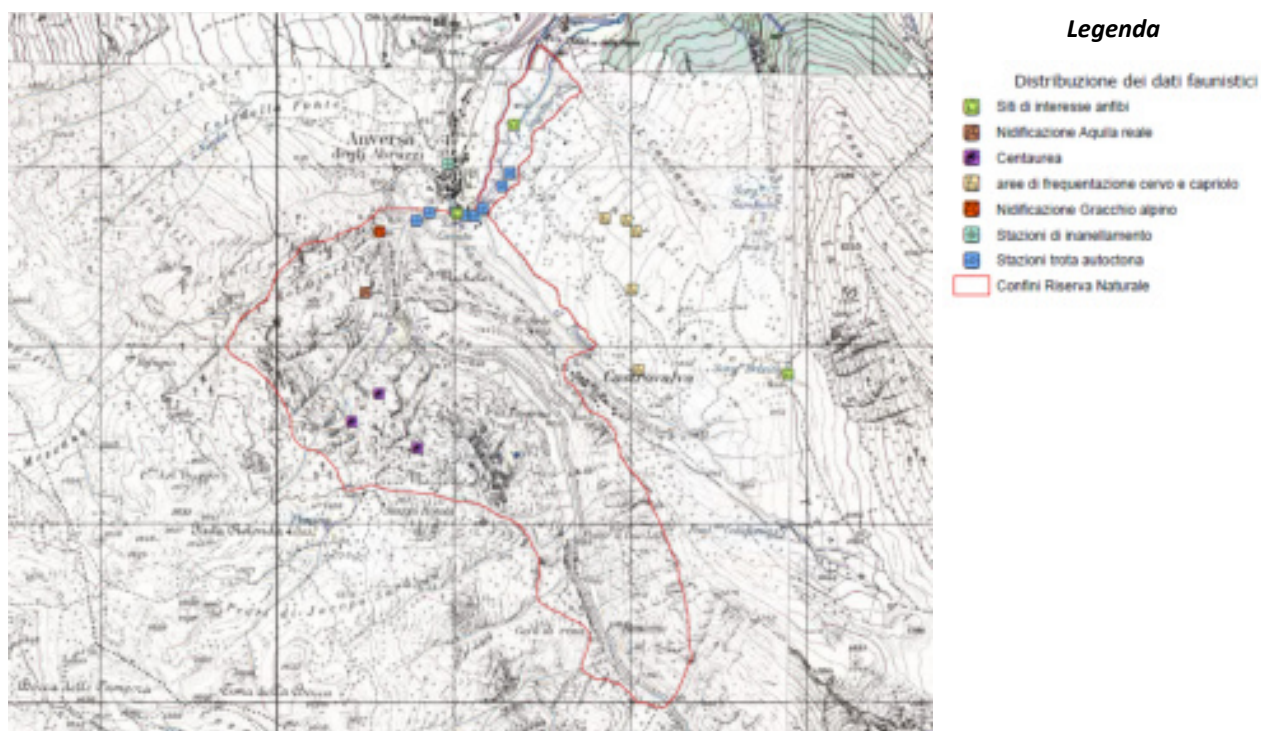


Figura 28 – Distribuzione dati faunistici specie n presenti nella RNR Gole del Sagittario (estratto Tavola 5 PAN)

3.9 Rifiuti

Secondo gli ultimi dati disponibili forniti sul Catasto Nazionale (fonte: ISPRA), riferiti al 2022, il comune di Anversa degli Abruzzi ha prodotto 153,75 tonnellate di rifiuti per una produzione pro-capite di 492,79 kg per anno e con una produzione giornaliera a persona di 1,35 kg/giorno con una percentuale di raccolta differenziata pari al 67,41%, superiore alla media regionale pari a 64,54%. Anche se la percentuale di differenziazione dei rifiuti è diminuita rispetto ai precedenti anni 2021 e 2020 è diminuita del 4,15% la produzione totale di rifiuti rispetto al 2021, con una produzione pro-capite scesa di 21,32 kg e complessivamente di 2,538 quintali in un anno.

Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2022	Comune di Anversa degli Abruzzi	312	103,640	153,750	67,41	332,18	492,79
2021	Comune di Anversa degli Abruzzi	304	111,308	156,288	71,22	366,14	514,11
2020	Comune di Anversa degli Abruzzi	316	108,870	149,930	72,61	344,53	474,46
2019	Comune di Anversa degli Abruzzi	323	92,448	143,548	64,40	286,22	444,42
2018	Comune di Anversa degli Abruzzi	307	90,241	135,393	66,65	293,94	441,02

Figura 29 – Dati produzione rifiuti Anversa degli Abruzzi (Fonte: ISPRA)

Nella successiva figura 30 si può vedere l'andamento negli ultimi 10 anni.

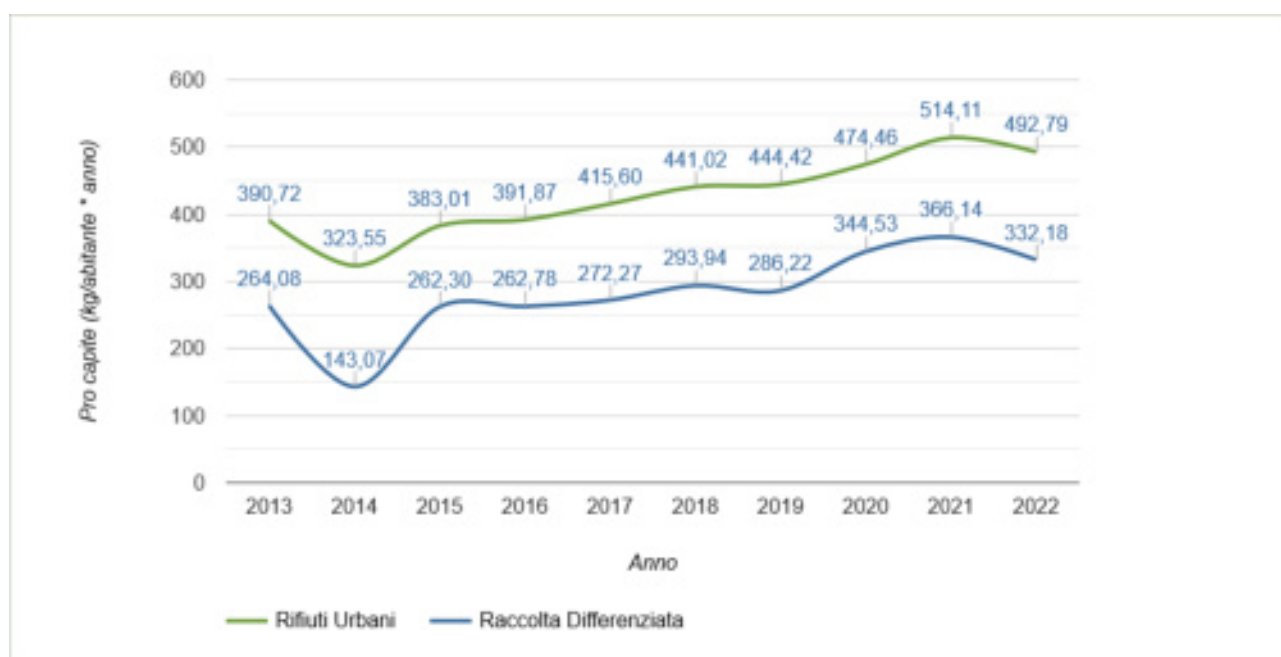


Figura 30 –Andamento della produzione pro-capite negli anni 2012-2022

Dal punto di vista merceologico la quantità maggiore di rifiuti è relative alla frazione organica pari al 31% dei rifiuti prodotti ed equivalenti a 103,11 kg pro-capite anno, seguita dal vetro con il 18,8% e 62,47 Kg pro-capite anno e da carta e cartone con il 15,7% e 52,28 Kg pro-capite anno.

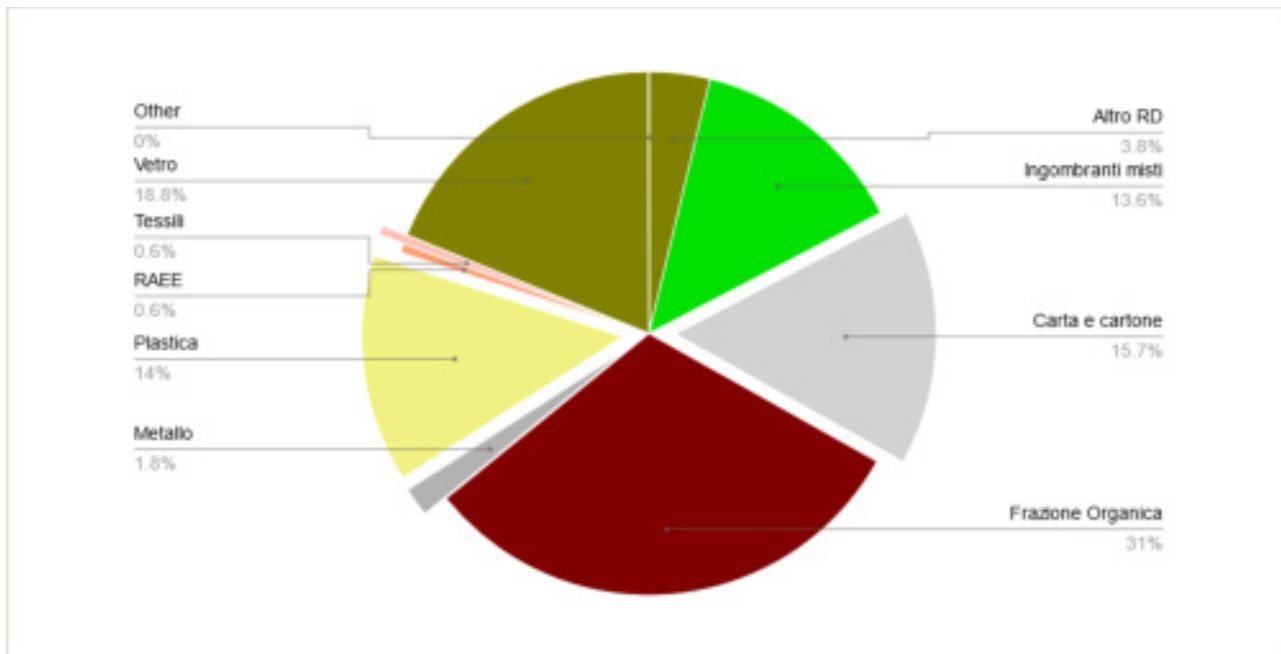


Figura 31 – percentuali per frazione merceologica dei rifiuti pro-capite prodotti nel 2022

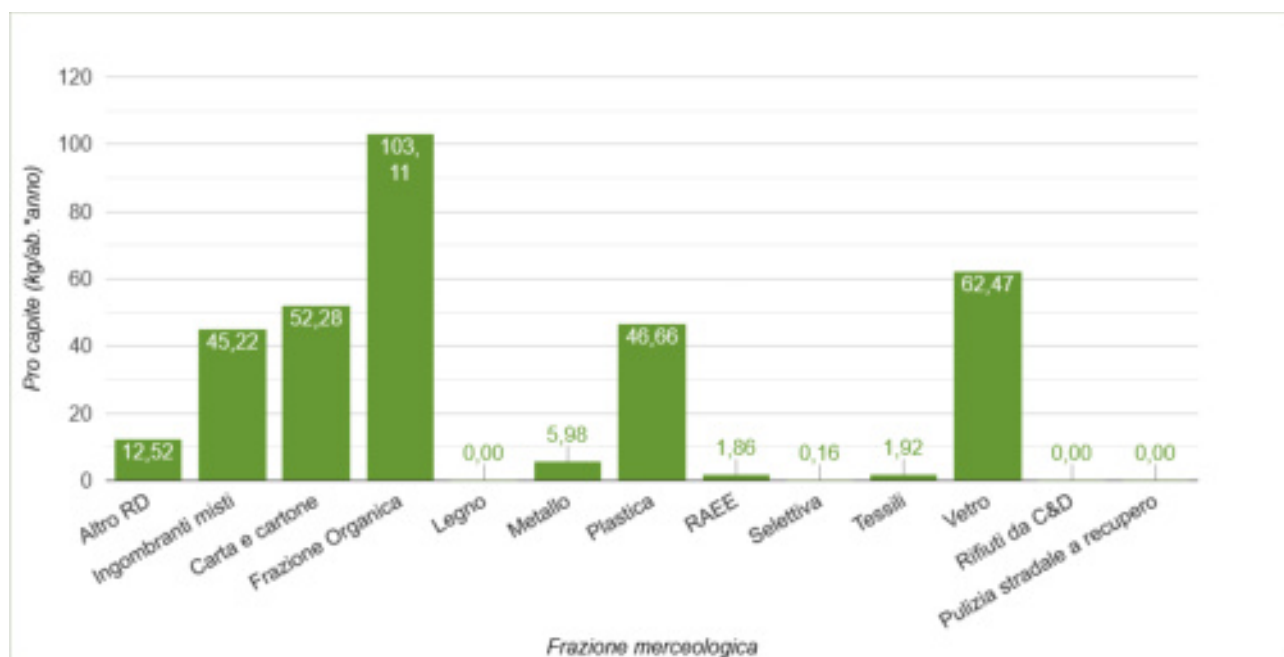


Figura 32 – quantità per frazione merceologica dei rifiuti pro-capite prodotti nel 2022

4. Il PAN

Il Piano di Assetto Naturalistico (PAN) è uno strumento di cui ogni Riserva Naturale Regionale deve dotarsi (L.R. n.38/1996). Il PAN è il documento che determina le attività che si possono e che non si possono svolgere all'interno dell'area protetta.

Esso prevede:

- L'identificazione e la localizzazione delle caratteristiche geologiche, floristiche, faunistiche e paesaggistiche da proteggere e delle risorse naturali da valorizzare anche con il ricorso ad interventi di riassetto e risanamento;
- L'utilizzazione delle risorse presenti compatibilmente con le finalità della Riserva;
- I modi diversi di accessibilità e fruibilità della Riserva;
- Le attività compatibili con le finalità della Riserva stessa; i sistemi di attrezzature, impianti e servizi;
- Le possibili connessioni funzionali e naturalistiche con eventuali altri ambiti di tutela limitrofi;
- Le norme di attuazione finali.

Le previsioni e le prescrizioni del Piano d'Assetto Naturalistico e le conseguenti norme applicative costituiscono vincolo per la pianificazione urbanistica a livello comunale e sovracomunale.

La Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario ha approvato il proprio Piano di Assetto Naturalistico nel 1997.

L'Ente Gestore, il Comune di Anversa degli Abruzzi, ha deciso di revisionare il PAN, per aggiornarlo al quadro

delle norme e degli indirizzi emersi in questi ultimi anni a livello locale, nazionale e comunitario.

Nella redazione del Piano si terrà conto di come, dal 1997 ad oggi, la normativa e il concetto di conservazione delle risorse naturali si siano evoluti. Negli ultimi anni, infatti, l'idea di proteggere la natura mettendola "in vetrina", confinando cioè ciò che resiste alla crescente pressione antropica in piccole aree dove l'uomo riveste il distaccato ruolo di spettatore, del tutto estraneo ai fenomeni che si attuano all'interno di esse, è stata superata, in quanto si è compreso che le aree protette, da sole, non assicurano, soprattutto nel lungo periodo, la tutela della biodiversità e delle comunità biologiche tipiche di una determinata zona.

Tale situazione è particolarmente evidente in Paesi come quelli europei, dove Parchi e Riserve Naturali sono di piccole dimensioni e spesso completamente attornati da una matrice a forte caratterizzazione antropica.

I nuovi indirizzi sulla tutela della biodiversità vanno verso una tutela diffusa del territorio, che si estende anche al di fuori dei limiti amministrativi di Parchi e Riserve attraverso una considerazione costante delle continue interrelazioni tra ambiente naturale e antropizzato nei processi di pianificazione, programmazione e progettazione di opere. Ciò deve avvenire tanto al di fuori delle aree protette, dove è necessario tenere in maggior conto le risorse naturali nella pianificazione ordinaria, quanto al loro interno, dove è impensabile non considerare le esigenze delle popolazioni locali nella gestione delle zone tutelate. Inoltre, bisogna prendere atto non solo dell'ingombrante presenza umana, ma anche della sua capillare espansione: ad esempio, soprattutto in Italia, è inverosimile ammettere l'esistenza di un Parco o di Riserva che non presentino un certo grado di artificializzazione.

Per questo motivo è fondamentale ribadire i principi dello sviluppo sostenibile, formulati durante l'Earth Summit di Rio de Janeiro del 1992 e ampiamente ribaditi negli anni trascorsi, secondo i quali si dovrebbe "soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri". In tal senso, la tutela della biodiversità dovrebbe essere presa in considerazione in modo trasversale, nelle politiche di marketing territoriale, nella pianificazione urbanistica e infrastrutturale, nelle attività produttive e in quelle agro-silvo-pastorali. Per contro, tali tematiche dovrebbero essere considerate, accanto alla protezione degli elementi naturali, nella programmazione delle azioni da mettere in atto nei Parchi e nelle Riserve.

Seguendo tali principi si dovrebbe aumentare la qualità ecologica non solo all'interno delle aree protette, ma nell'intero territorio, comprendendo quindi anche gli spazi occupati dalle aree coltivate e da quelle insediate, senza però ostacolare il benessere economico delle popolazioni locali.

4.1 Temi della nuovo PAN

Costituiscono obiettivi principali e prioritari del PAN:

1. l'identificazione e la localizzazione delle caratteristiche geologiche, floristiche, faunistiche e paesaggistiche da proteggere e delle risorse naturali da valorizzare anche con il ricorso ad interventi di riassetto e risanamento, in considerazione del fatto che la Riserva rappresenta una delle aree di maggior valore ambientale, paesistico ed ecologico dell'Italia centrale;
2. il contenimento del consumo di suolo e la salvaguardia delle risorse essenziali della Riserva;
3. la tutela e la valorizzazione dell'intero patrimonio di risorse geologiche, floristiche, faunistiche, culturali e paesaggistiche della Riserva, individuato nella logica di una migliore fruizione e di una gestione integrata al territorio locale e sovralocale;
4. l'utilizzazione delle risorse presenti compatibilmente con le finalità primarie della Riserva;
5. lo sviluppo sostenibile e responsabile delle attività socio-economiche, compatibilmente con le finalità primarie della Riserva;
6. il miglioramento dei modi diversi di accessibilità e fruibilità della Riserva, con particolare attenzione alla sostenibilità ed alla riduzione e mitigazione degli impatti ambientali prodotti;
7. il rafforzamento ed il potenziamento delle possibili connessioni ecologiche e naturali con altri ambiti naturali e/o con altri ambiti già sottoposti a tutela limitrofi;
8. il potenziamento dei sistemi di attrezzature, impianti e servizi a supporto delle attività compatibili con le finalità della Riserva, in relazione in particolare al turismo culturale e naturalistico, alle attività agricole a conduzione biologica ed alla produzione agroalimentare di qualità, sostenibile ed ancorata al territorio (produzioni a km 0);
9. la tutela delle forme di residenzialità esistenti e auspiccate, orientate al recupero edilizio

responsabile del patrimonio rurale esistente, orientate a stili di vita ecologici e a bassa impronta ecologica;

10. lo sviluppo controllato di forme di ospitalità turistica all'interno della Riserva e nelle aree più prossime ad essa, quale integrazione alle attività agricole esistenti, a supporto della naturale vocazione del centro storico di Anversa degli Abruzzi individuato quale sede prevalente di attività turistico residenziali (anche attraverso esperienze di albergo diffuso);
11. la mitigazione delle condizioni di rischio idrogeologico, geologico e sismico esistenti nell'area, in particolare a protezione del patrimonio rurale esistente, delle strade e delle strutture civili;
12. la definizione di maggiori condizioni di sicurezza generale nell'area della Riserva, in relazione ai fenomeni di degrado sociale, ambientale, edilizio e paesaggistico esistenti o preventivabili in tempi medio lunghi, anche in relazione ai processi di trasformazione fisica e ambientale identificati in sede di analisi territoriale.

Costituiscono ulteriori obiettivi operativi del PAN:

- a. la definizione, anche attraverso interventi fisici e gestionali, di una maggiore connessione tra la Riserva, il centro storico ed il fiume Sagittario, sia in senso funzionale che organizzativo e gestionale;
- b. una migliore integrazione e connessione, con la pianificazione di settore (Piano di gestione del SIC) e generale (Piano Regolatore Comunale), anche in relazione alla formazione in corso d'opera di nuovi strumenti di pianificazione strategica, sia a livello comunale che di area vasta;
- c. la ricerca di possibili ed eventuali connessioni tra i diversi enti di protezione ambientale già istituiti, come la Rete delle Riserve e più in generale la rete delle aree naturali protette, al fine di rafforzare, nell'ottica della Strategia Nazionale per la Biodiversità, i sistemi ambientali ed ecologici esistenti, lungo i bacini dei fiumi circostanti e tra la costa e l'interno.

4.2 Interventi/Contenuti del PAN

Gli obiettivi del PAN si attuano fondamentalmente attraverso due tipologie di strumenti che sono parte integrante del PAN:

- le norme tecniche e i regolamenti allegati;
- le schede progetto delle azioni.

Per quanto riguarda la normativa, con la revisione del PAN è stato aggiornato anche l'insieme delle norme e dei regolamenti vigenti in Riserva in funzione delle problematiche emerse e degli studi effettuati nei quasi vent'anni di esercizio del precedente PAN. Le norme disciplinano gli usi, le attività e gli interventi all'interno della Riserva, ivi compresa la Fascia di rispetto. A completamento di quanto stabilito nella normativa sono previsti ulteriori regolamenti operativi individuati agli Allegati delle NTA :

- Allegato A, Regolamento per la fruizione turistica;
- Allegato B, Regolamento per le attività di ripresa fotografica, cinematografica e televisiva;
- Allegato C, Regolamento per la ricerca scientifica;
- Allegato D Regolamento per l'uso del nome e del logo della Riserva e per la concessione del patrocinio;
- Allegato E, Regolamento per la promozione del biologico e divieto utilizzo sostanze biocide e pesticidi;
- Allegato F Regolamento per la gestione del pascolo;
- Allegato G Regolamento per la gestione forestale;
- Allegato H Regolamento per la messa in sicurezza pareti rocciose;
- Allegato I Regolamento per la gestione del bestiame domestico e animali d'affezione (cani, anche da caccia e da pastore).

L'Ente Gestore potrà, anche in seguito, provvedere ad approvare ulteriori specifici regolamenti operativi per particolari motivazioni gestionali che dovessero riscontrarsi.

Le schede progetto delle azioni hanno lo scopo di rendere le disposizioni del Piano in una forma snella e operativa, riportando tutti gli elementi utili alla comprensione delle finalità, delle modalità di attuazione e della verifica dei vari interventi.

Altra funzione delle schede è quella di fornire una base progettuale per cogliere eventuali possibilità di finanziamento collegate alla Rete Natura 2000 e per poter rispondere più agevolmente a bandi europei (Es: LIFE+, ecc), regionali (PRS, PRTTA, ecc.) o di altra natura.

La parziale sovrapposizione della Riserva della ZSC (ex SIC) "Gole del Sagittario" IT 7110099 consente infatti di poter usufruire delle opportunità progettuali e finanziarie dedicate alla rete europea. Si è deciso pertanto di inserire tra le azioni del PAN tutte quelle iniziative ideate individuate nel Piano di Gestione dell'allora SIC IT7110099 e presenti come misure di conservazione sito-specifiche della omonima ZSC, al fine di dare coerenza e continuità spaziale alle politiche gestionali delle due aree.

Ad esclusione delle misure di carattere regolamentare, la concretizzazione delle attività previste

nelle schede di gestione è subordinata alla disponibilità finanziaria dell'Ente Gestore e alla possibilità di accedere a canali di finanziamento mirati per le Riserve Regionali, i Siti della rete Natura 2000 o di altro genere.

Nelle schede, per la cui consultazione si rimanda al volume 3 "Schede progetto", per ciascuna azione proposta vengono indicati gli habitat e/o le specie target, una breve descrizione dell'azione stessa, i risultati attesi, i tempi e i costi stimati e il riferimento alle linee programmatiche e di finanziamento.

Le azioni sono suddivise in diverse tipologie:

- IA – interventi attivi, finalizzati a mitigare o a rimuovere i fattori di pressione e minaccia che interferiscono con la conservazione del luogo;
- IN – incentivazioni, che mirano ad introdurre presso le comunità locali, buone prassi gestionali in vari settori (agricolo, forestale, turistico, ecc.);
- CE – comunicazione/educazione, programmi di educazione e informazione che mirano ad accrescere la conoscenza delle popolazioni locali e la sensibilità verso le tematiche ambientali;
- MR – monitoraggio e ricerca, attività necessarie per valutare periodicamente lo stato di conservazione delle specie animali e vegetali e degli habitat presenti e il successo delle azioni di conservazioni proposte.

Le azioni previste dal PAN raggruppate per tipologia sono riportate nella tabella seguente:

Tabella 9 – Azioni previste dal Piano di Assetto Naturalistico della RNR Gole del Sagittario

TIPOLOGIA	AZIONI
Interventi Attivi (IA)	1) IA 01 - Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario 2) IA 02 - Interventi gestionali pratici su biotopi acquatici per favorire la colonizzazione degli anfibi – ripristino e recupero fontanili 3) IA 03 - Costruzione di muretti a secco 4) IA 04 - Manutenzione rete sentieristica e realizzazione aree di sosta e capanni/altane per osservazione fauna 5) IA 05 - Gestione dei rimboschimenti di Pino nero 6) IA 06 - Ridurre l'incidentalità con la fauna selvatica 7) IA 07 - Mitigazione dei danni da fauna selvatica 8) IA 08 - Promozione dell'imprenditorialità 9) IA 09 - Posizionamento bat box 10) IA 10 - Mitigazione degli impatti delle superfici riflettenti 11) IA 11 - Bonifica e rinaturalizzazione di suoli 12) IA 12 - Chiusura di sterrate/accessi illegali e monitoraggio accessi 13) IA 13 - Prevenzione incendi 14) IA 14 - Piano di eradicazione delle specie ittiche alloctone 15) IA 15 - Attivazione dell'incubatoio delle sorgenti del Cavuto 16) IA 16 - Attività di restocking 17) IA 17 - Realizzazione di un sistema di monitoraggio delle portate

	<p>18) IA 18 - Ristrutturazioni edilizie</p> <p>19) IA 19 - Messa in sicurezza di canali e cisterne artificiali</p> <p>20) IA 20 - Gestione dei tronchi in alveo</p> <p>21) IA 21 - Realizzazione area ludica attrezzata - parco attrezzato (acquatico e non)</p> <p>22) IA 22 - Completamento area camper e area campeggio</p> <p>23) IA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto</p> <p>24) IA 24 – Ippovia</p> <p>25) IA 25 – Distributore di acqua a “km 0”</p> <p>26) IA 26 – Guida all'attività di arrampicata sportiva</p>
<u>Incentivazioni (IN)</u>	<p>27) IN 01 - Miglioramento ambientale fasce ripariali</p> <p>28) IN 02 - Fitodepurazione</p> <p>29) IN 03 - Efficienza nell'uso della risorsa acqua e dei fitofarmaci nella vallata del Sagittario</p> <p>30) IN 04 - Mitigazione elettrodotti esistenti</p> <p>31) IN 05 - Lotta alle specie alloctone</p> <p>32) IN 06 - Aumento della naturalità nei vigneti, oliveti e frutteti</p> <p>33) IN 07 - Accordi di partenariato</p> <p>34) IN 08 - Concimazione organica</p> <p>35) IN 09 - Promozione di filiere in campo forestale</p> <p>36) IN 10 - Operazioni colturali sui cereali autunno-vernini</p> <p>37) IN 11 - Sostegno ai cereali a semina primaverile</p> <p>38) IN 12 - Introduzione di campi a colture a perdere</p> <p>39) IN 13 - Riattivazione di colture nella valle del Sagittario e recupero fruttiferi abbandonati</p> <p>40) IN 14 - Creazione di fasce inerbite</p> <p>41) IN 15 - Mitigazione degli impatti nelle operazioni colturali</p> <p>42) IN 16 - Sostegno alla piantumazione ed alla manutenzione di siepi e filari ed alla piantumazione di alberi isolati</p> <p>43) IN 17 - Incentivazione vivai</p> <p>44) IN 18 – Riduzione dell'inquinamento luminoso</p>
<u>Comunicazione/ Educazione (CE)</u>	<p>45) CE 01 - Formazione – informazione – consulenza</p> <p>46) CE 02 – Comunicazione e informazione</p> <p>47) CE 03 – Nuova tabellazione della Riserva</p> <p>48) CE 04 – Centro informazioni/sala conferenze</p> <p>49) CE 05 – Attività di educazione ambientale</p> <p>50) CE 06 - Mostra didattica sull'importanza della risorsa acqua</p> <p>51) CE 07 - Giardino delle Piante acquatiche</p>
<u>Monitoraggio e Ricerca (MR)</u>	<p>52) MR 01 - Aggiornamento del Piano</p> <p>53) MR 02 - Integrazione degli studi sull'ittiofauna</p> <p>54) MR 03 - Piano di riduzione della frammentazione dell'habitat della Trota macrostigma</p> <p>55) MR 04 - Studio di dettaglio sull'idoneità ambientale dell'area per il camoscio</p> <p>56) MR 05 - Misurazione dei flussi turistico-escursionistici</p> <p>57) MR 06 - Indagine sulla soddisfazione dei turisti</p> <p>58) MR 07 - Proposta di studio per la conservazione dell'Habitat 9180* e per l'aumento dello stoccaggio di carbonio nel SIC IT710099 – Gole del Sagittario</p> <p>59) MR 08 - Contrasto del randagismo canino</p> <p>60) MR 09 - Completamento banca dati per Centro Fauna Rupestre - Fauna protetta della Riserva. Realizzazione di campi studio tematici</p> <p>61) MR 10 – Realizzazione Carta caratterizzazione pascoli</p> <p>62) MR 11 – Realizzazione Studio di fattibilità per la creazione di un'unica area protetta nella Valle del Sagittario</p>

5. Obiettivi di protezione ambientale e analisi di coerenza

5.1 Obiettivi di protezione ambientale

In coerenza con quanto indicato nei precedenti capitoli, il Piano di Assetto Naturalistico di una Riserva Regionale ha come obiettivi principali quelli di identificare le valenze naturalistiche e il patrimonio di diversità costituito da specie ed habitat e di implementare tutte le azioni necessarie a garantirne la conservazione promuovendo e implementando attività di gestione che prevedano anche la concretizzazione dei principi dell'economia circolare (vedi par. 4.1).

Gli aspetti da considerare prioritari, oltre a quelli previsti da atti legislativi e normativi che in questo caso si riferiscono alla salvaguardia delle zone di tutela a maggior valenza naturalistica, ambientale e paesaggistica.

Il PAN fa riferimento a principi di sostenibilità quale la proteggere e la conservare delle zone naturalistica (con particolare alla ZSC) e quelli riguardanti i vincoli di tutela derivanti dalla pianificazione di settore, di tipo ambientale, paesistico e infrastrutturale.

Il secondo principio di sostenibilità comprende i criteri per migliorare la qualità della vita delle persone che frequentano la Riserva, residenti e turisti e quelli che vivono nell'area che ad essa fa riferimento.

Il terzo principio è relativo alla riduzione del rischio su cose e persone legate alla pericolosità derivanti da instabilità idrogeologiche.

Il quarto principio mira ad incentivare la mobilità lenta, soprattutto a piedi e a cavallo, con il potenziamento e il miglioramento della fruibilità dei percorsi ciclo-pedonali all'interno dell'area protetta.

Il quinto principio mira al contenimento dell'utilizzo del suolo nei pressi di aree già antropizzate, a migliorare qualitativamente le zone agricole e al minimizzare e possibilmente ridurre la frammentazione ecosistemica e la continuità ambientale.

5.2 Analisi di Coerenza

L'analisi di coerenza è il momento all'interno del processo di valutazione del Piano che serve a verificare quanto gli obiettivi, le azioni, le previsioni sono convergenti con la programmazione e la pianificazione sovra-ordinata elaborata da Enti Territoriali di rango superiore a quello Comunale (in particolare Regione, Provincia e altre Autorità di livello regionale), quando analizziamo la *coerenza esterna verticale*, mentre parliamo di *coerenza esterna orizzontale* quando ci riferiamo ai piani e i programmi di pari livello, già approvati e in essere, di competenza del Comune di Anversa degli Abruzzi.

Altro momento di cui si compone l'analisi di coerenza è quello relativo alla verifica dell'eventuale esistenza di contraddizioni all'interno del Piano stesso che si sta esaminando, si parla pertanto di *coerenza interna*.

Nei successivi paragrafi si riportano le analisi di coerenza relative al Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario e le indicazioni emerse dalle stesse.

5.2.1 Coerenza esterna

Come già indicato in precedenza per le valutazioni inerenti la *coerenza esterna verticale*, si sono presi in considerazione i piani sovracomunali ed in particolare quelli riportati nella seguente tabella:

Tabella 10 – Pianificazione presa a riferimento per la coerenza esterna verticale

PIANI/PROGRAMMI SOVRAORDINATI	
Ente	Piano
Regione Abruzzo	Quadro di Riferimento Regionale (QRR)
Regione Abruzzo	Piano Regionale Paesistico (PRP)
Regione Abruzzo	Piano di Tutela delle Acque (PTA)
Regione Abruzzo	Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria (PRTQA)
Regione Abruzzo	Piano Energetico Regionale (PER)
Regione Abruzzo	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)
Regione Abruzzo	Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT)
Regione Abruzzo	Piano di Gestione ZSC IT710099
Regione Abruzzo	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
Provincia de L'Aquila	PTCP

La valutazione rispetto al QRR ha evidenziato una prevalenza di convergenza neutra tra PAN e QRR e una sostanziale convergenza positiva per gli ambiti del QRR che interessano le specifiche per l'area del territorio montano e le aree protette in modo particolare per quanto attiene alle agli interventi che sono relazionabili alla tutela e valorizzazione del sistema lacuale e fluviale, alla qualificazione e potenziamento delle suscettività turistiche, alla riqualificazione e recupero dei sistemi insediativi e alle azioni nel settore primario.

Quadro di Riferimento Regionale (QRR)	Strutturazione del Progetto SPA VITEZE	Tutela e valorizzazione del sistema lacuale e fluviale	Tutela e valorizzazione della costa	Valorizzazione e tutela dei beni culturali	Qualificazione e potenziamento delle suscettività turistiche	Qualificazione del "Corridoio Abitativo"	Identificazione e recupero dei siti di interesse	Potenziamento delle infrastrutture di interesse e di largo utilizzo	Miglioramento del sistema delle mobilità regionale	Miglioramento della mobilità all'interno del subalito territoriale	Potenziamento della situazione di sicurezza urbana di largo utilizzo	Azioni nel settore primario	Azioni nel settore secondario	Favorire l'efficienza lavorativa per le imprese produttive di base e ad alto contenuto tecnologico	Promuovere i servizi alle imprese	Migliorare l'efficienza e l'efficacia della Pubblica Amministrazione	Tutela pubblica e amministrazione regionale
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gola del Sagittario																	
Azioni previste dal PAN																	
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Figura 33 – analisi di coerenza esterna verticale QRR

Come era immaginabile, per quanto attiene alla verifica fatta in merito agli obiettivi del Piano Regionale Paesistico si ha una piena convergenza positiva come emerge dalla relativa figura 34, indicando il tentativo di una maggiore valorizzazione in particolare per quanto la tutela del paesaggio e la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente dove si prevedono anche relazioni molto positive.

In positivo emergono la convergenza relativa alla difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente, nonché la promozione e l'uso sociale e razionale delle risorse.

Piano Regionale Paesistico (PRP)				
	Tutela del paesaggio.	Tutela del patrimonio naturale, storico ed artistico.	Promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse.	La difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente.
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario				
Azioni previste dal PAN				
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	😊😊	😊😊	😊😊	😊😊
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	😊😊	😊😊	😊😊	😊😊
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	😊	😊	😊😊	😊😊
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	😊😊	😊😊	😊😊	😊😊

Figura 34 - analisi di coerenza esterna verticale PRP

L'analisi di coerenza del PAN rispetto al Piano Energetico Regionale (Fig.35) trova convergenza generale buona con prevalenza di interazioni neutrali e in particolare la convergenza diventa buona per quanto relativo alla riduzione dell'emissione di gas serra, di riuso e riqualificazione delle aree degradate in relazione all'ambito agricolo, ma soprattutto per quanto attiene la riqualificazione e il riuso del patrimonio edilizio esistente.

Piano Energetico Regionale (PER)				
	Riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5%	Risparmio energetico nel settore degli usi finali dell'energia, del 9% nell'arco di 9 anni rispetto al Consumo Interno Lordo (CIL) di fonti fossili ed energia elettrica	Contributo del 12% delle FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) al CIL	Contributo del 5,75% dei biocombustibili al consumo di fonti fossili complessivo nel settore dei trasporti
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario				
Azioni previste dal PAN				
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	😊	😊	😊	😊
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	😊😊	😊😊	😊	😊
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	😊	😊	😊	😊
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	😊	😊	😊	😊

Figura 35 – analisi di coerenza esterna verticale PER

Ne deriva una potenziale riduzione delle emissioni di anidride carbonica e altri gas climalteranti (in linea anche con il SEAP di cui il Comune si è dotato. Si veda anche l'analisi di coerenza esterna orizzontale relativa fig. 41).

Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)	Conseguire una riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità	Aumentare i livelli di intercettazione delle frazioni recuperabili dai rifiuti	Minimizzare il ricorso a smaltimento in discarica	Prevedere, per quota parte del rifiuto prodotto, il recupero di energia dai rifiuti residui non altrimenti recuperabili	Garantire l'utilizzo delle tecnologie di trattamento e smaltimento più appropriate alla tipologia di rifiuto	Favorire lo smaltimento di rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario						
Azioni previste dal PAN						
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Figura 36 – analisi di coerenza esterna verticale PRGR

In relazione al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti registriamo una prevalente convergenza neutrale non essendoci nel PAN provvedimenti specifici, ma comunque sono presenti azioni che indirettamente hanno potenziale incidenza positiva. Il recupero e la riqualificazione dell'edificato, le attività in ambito agricolo rispetto anche alla formazione non sono però di portata tale da influenzare in modo rilevante tale aspetto.

Piano Tutela delle Acque (PTA)	Prevenire e ridurre l'inquinamento ed attuare il risanamento dei corpi idrici inquinanti	Conseguire il miglioramento dello stato delle acque e garantire adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili	Mantenere la capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate	Mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario					
Azioni previste dal PAN					
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	😊😊	😊😊	😊😊	😊😊😊	😊
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊😊	😊😊
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	😊	😊	😊	😊	😊
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	😊	😊	😊	😊	😊

Figura 37 – analisi di coerenza esterna verticale PTA

Convergenza positiva piena si registra anche nei confronti del Piano di Tutela delle Acque (Fig. 37), in particolare per il complesso delle azioni previste per gli ambiti relativi al riassetto degli equilibri in relazione alla conservazione e ripristino ambientale e nello specifico: la difesa dei corsi d'acqua e dei fossi, la riqualificazione delle aree importanti per l'equilibrio ambientale ed idrogeologico, la salvaguardia del sistema boschivo, come elemento di altissimo pregio naturalistico ed ambientale e in ottica più generale in relazione alla convergenza con le misure di conservazione della ZSC IT7110099 in particolare riguardanti il deflusso minimo vitale, il monitoraggio delle portate e il miglioramento delle fasce ripariali.

Piano Risanamento e Tutela Qualità dell'Aria (PRTQA)	Raggiungere nelle zone di risanamento gli obiettivi di qualità stabiliti da le normative europee in relazione a ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, PM10 e Benzene	Valutare il peggioramento della qualità dell'aria nelle zone di mantenimento in relazione a ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, PM10 e Benzene	Conseguire il miglioramento della qualità dell'aria da relativamente affollato e raggiungimento dei valori bersaglio	Contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca	Raggiungere il valore limite di emissione in riferimento a ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri per i grandi impianti di combustione	Stipulare notoriamente le emissioni dei precursori dell'ozono e porre le fondamenta per il rispetto dei limiti relativi a questa sostanza	Contribuire al risparmio energetico, sviluppare l'uso di fonti energetiche rinnovabili ed impianti tecnologici più efficienti, raggiungere la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l'Italia in attuazione del protocollo di Kyoto
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario							
Azioni previste dal PAN							
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️

Figura 38 – analisi di coerenza esterna verticale PRTQA

Le valutazioni rispetto al Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell'Aria si ha una prevalenza positiva nella convergenza generale, in coerenza anche a quanto già esposto in ambito risparmio energetico e gli interventi prevedendo un deciso focus sulla riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici e incidenti in modo da incidere anche tramite la tutela degli habitat naturali sugli effetti di filtro e miglioramento della qualità dell'aria a livello locale, ma con gli interventi di sink di carbonio potenzialmente aumentati anche da azioni specifiche che vanno in questa direzione, tali da poter potenzialmente incidere a livello sovra-comunale.

Per quanto riguarda le analisi di convergenza rispetto alle misure contenute ai piani di gestione e nello specifico alle misure di conservazione sito specifiche della ZSC sono state approfondite nello studio di integrazione alla SINCA del PAN, Volume 5bis e riportate sinteticamente nel successivo paragrafo 6.1 e nell'Allegato 4 della presente proposta di Rapporto Ambientale per il dettaglio della successiva figura 39.

Figura 39 – analisi di coerenza esterna verticale PdG ZSC IT7110099

Convergenza positiva è stata riscontrata in merito al PAI in considerazione dell'impostazione delle azioni previste dal PAN in coerenza con il PAI e in alcuni casi in modo di agire sugli elementi che possono diminuire le pressioni e gli stress presenti.

Nell'area interessata dal PAN, costituita dalla Riserva e dalla fascia di rispetto, sono presenti aree a Pericolosità Molto Elevata (P3), che interessano il 4,9% del territorio, aree a Pericolosità Elevata (P2), che interessano il 14%, Aree a Pericolosità Moderata (P1), che interessano il 2,3%, e, infine, aree con una Pericolosità da scarpate (Ps).

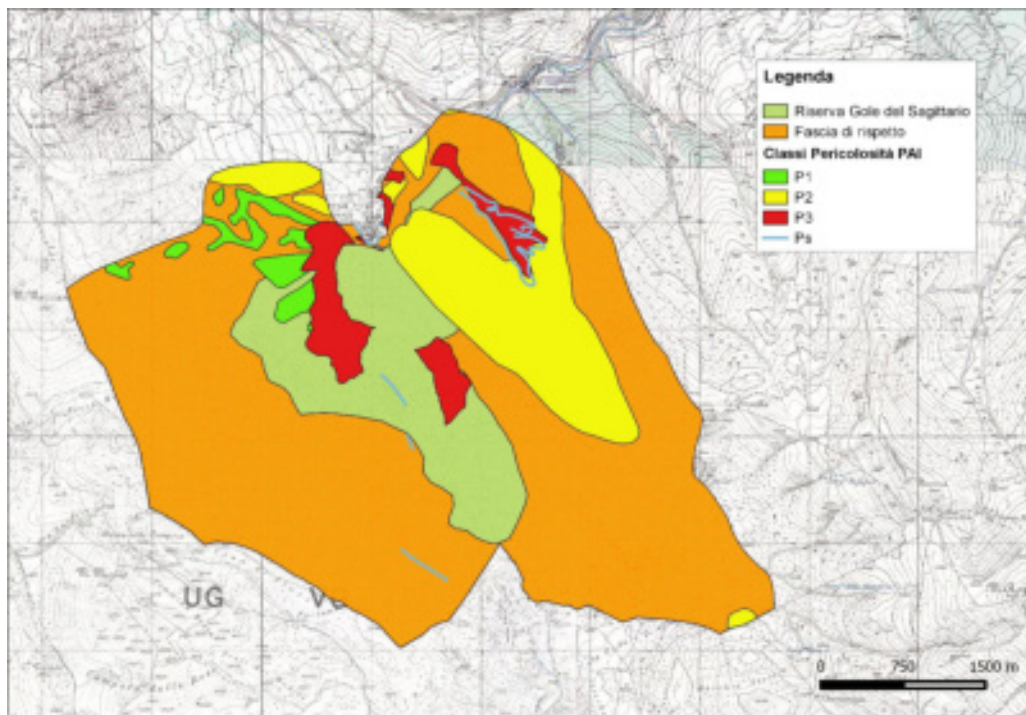


Figura 40 – coerenza tra PAN e PAI

Infine si è provveduto a valutare la convergenza della Variante al PRG di Atesa rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Provincia de L'Aquila).

L'analisi ha evidenziato una convergenza positiva dei due Piani con prevalenza delle interazione positive tra gli interventi previsti nel PAN e gli obiettivi del PTCP della Provincia in particolare per quanto attiene la tutela della qualità biologica, in relazione alla ZSC e alla Riserva e agli interventi di connessione e riconessioni, nonché rispetto agli interventi sul settore agricoli, in senso più ampio nel garantire potenzialmente adeguati requisiti di sicurezza e protezione ambientale del territorio, oltre a perseguire il pieno ed integrato utilizzo delle risorse territoriali.

Coerenza esterna orizzontale

L'analisi di coerenza esterna orizzontale è effettuata per verificare la convergenza tra gli obiettivi della Variante del PRG con gli obiettivi desunti dai Piani e Programmi redatti dallo stesso Comune di Atesa, nello specifico sono stati considerati:

Tabella 11 – Pianificazione presa a riferimento per la coerenza esterna orizzontale

ALTRI PIANI COMUNALI	
Ente	Piano
Comune di Anversa degli Abruzzi	Piano Comunale Sostenibilità Energetica (SEAP)
Comune di Anversa degli Abruzzi	Piano di Protezione Civile ed Emergenza Comunale (PPCEC)

Dalla valutazione della convergenza con il Piano Comunale Sostenibilità Energetica (SEAP) si è riscontrata una convergenza generale con prevalente neutralità e una buona convergenza positiva in particolare per quelle azioni che hanno interazione potenziale diretta su risparmio energetico e efficienza energetica legata alla riqualificazione dell'edificato e il riuso, nonché per quanto attiene la mobilità lenta, riduzione dell'uso dell'automobile e la promozione di stili di vita sostenibili.

Piano Comunale Sostenibilità Energetica (SEAP)	1.1 Settore Municipale	1.2 Settore terziario	1.3 Settore residenziale	1.4 Pubblica Illuminazione	2.1 Pubblica	2.2 Trasporto pubblico	2.3 Pubblica privata	2.4 Mobilità	3.1 Fonti rinnovabili	4.1 Utilissima	4.2 Energetica - ambientale	5.1 Acquisti pubblici	6.1 Bilanci	7.1 Dipendenti/amministratori	8.2 Portatori d'informazioni esterni
Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario															
Azioni previste dal PAN															
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

Figura 41 – analisi di coerenza esterna orizzontale SEAP

Successivamente (Fig. 42) si è valutata la convergenza rispetto al Piano di Protezione Civile ed Emergenza Comunale verificando una prevalente convergenza positiva delle azioni del PAN in particolare per quanto attiene la prevenzione del rischio di incendio e del rischio idrogeologico.

Piano di Protezione Civile ad Emergenza Comunale (PPCEC)	Rischio Idrogeologico	Rischio Sismico	Rischio Incendio
	Piano d'Assetto Naturalistico RNR Gole del Sagittario		
Azioni previste dal PAN			
Interventi Attivi (IA) – 26 azioni	⊕⊕	⊕	⊕⊕⊕
Incentivazioni (IN) – 18 azioni	⊕	⊕	⊕
Comunicazione/educazione (CE) – 7 azioni	⊕	⊕	⊕
Monitoraggio e Ricerca (MR) – 11 azioni	⊕	⊕	⊕

Figura 42 – analisi di coerenza esterna orizzontale PPCEC

5.2.2 Coerenza interna

L'analisi di coerenza interna viene effettuata al fine di valutare la corrispondenza tra le indicazioni delle analisi di contesto presente nella fase di scoping e gli obiettivi generali e specifici del Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale, nonché della convergenza interna tra gli obiettivi di protezione ambientale e sostenibilità inseriti nello strumento e gli interventi previsti come azioni dello stesso PAN.

Nella matrice si sono pertanto riportate sinteticamente le valutazioni fatte tra gli obiettivi di protezione ambientale e sostenibilità inseriti nel Piano e le azioni/ambiti in esso contenuti.

Come visibile nella figura 44 la coerenza generale prevalente è quella positiva.

Le azioni a convergenza positiva maggiore sono quelle relative ai primi 5 obiettivi del PAN in particolare quelle volte alla conservazione delle valenze naturali e della biodiversità, nonché gli aspetti di attivazione di percorsi di economia circolare e riqualificazione delle aree antropizzate.

Nello specifico Promozione dell'imprenditorialità, Prevenzione incendi, Ristrutturazioni edilizie, Messa in Sicurezza di canali e cisterne esistenti, Creazione di fasce inerbiti, Formazione, informazione e consulenza, Comunicazione e informazione, Attività di educazione ambientale, Aggiornamento del Piano e la Realizzazione di uno studio di fattibilità per la creazione di un'unica area protetta della Valle del Sagittario volti alla riqualificazione e ripristino ambientale, a qualificare le attività in ambito agricolo, ripristinare la continuità ambientale e ridurre la frammentazione ecologica, a riqualificare gli insediamenti presenti limitando così il consumo dei suoli.

Gli ambiti di coerenza sono riferiti agli obiettivi generali del PAN: identificazione e la localizzazione delle caratteristiche geologiche, floristiche, faunistiche e paesaggistiche da proteggere e delle risorse naturali da valorizzare anche con il ricorso ad interventi di riassetto e risanamento, in considerazione del fatto che la Riserva rappresenta una delle aree di maggior valore ambientale, paesistico ed ecologico dell'Italia centrale; contenimento del consumo di suolo e la salvaguardia delle risorse essenziali della Riserva; tutela e la valorizzazione dell'intero patrimonio di risorse

geologiche, floristiche, faunistiche, culturali e paesaggistiche della Riserva, individuato nella logica di una migliore fruizione e di una gestione integrata al territorio locale e sovralocale; l'utilizzazione delle risorse presenti compatibilmente con le finalità primarie della Riserva; lo sviluppo sostenibile e responsabile delle attività socio-economiche, compatibilmente con le finalità primarie della Riserva; proteggere e conservare le zone di tutela, minimizzare e contenere il consumo di suolo, mantenere e migliorare la qualità dei suoli, migliorare la qualità dell'ambiente locale per la cittadinanza, recuperare e riqualificare il patrimonio insediativo, la riorganizzazione funzionale e miglioramento della mobilità dolce, nonché il più generale e complessivo determinare come sommatoria degli interventi le condizioni utili allo sviluppo del territorio comunale.

Emerge, ovviamente, come confermato successivamente anche dall'analisi di convergenza rispetto alla SWOT (vedi paragrafo 6.3), grande attenzione viene data alla protezione e alla conservazione delle zone di tutela, in particolare come già evidenziato rispetto alle misure di conservazione sito specifiche della ZSC che vengono di fatto recepite e fatte proprie dal PAN.

Ambiti/Obiettivi del PAN	Miglioramento e mantenimento della sostenibilità	Conservazione del patrimonio culturale e del paesaggio	Miglioramento della qualità dell'aria e dell'ambiente	Miglioramento della qualità del suolo	Miglioramento della qualità dell'acqua	Miglioramento della qualità del clima	Miglioramento della qualità del territorio	Miglioramento della qualità della vita	Miglioramento della qualità dei servizi	Miglioramento della qualità della governance	Miglioramento della qualità della partecipazione	Miglioramento della qualità della trasparenza	Miglioramento della qualità della comunicazione
Azioni Previste dal PAN - Interventi Azioni (SA)													
SA 01 - Miglioramento dell'assetto idraulico nel fiume Sagittario	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 02 - Interventi operativi praticati su impianti acquedotti per favorire la riduzione degli usi - fognari e recupero fognari	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 03 - Contrazione di marci e secco	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 04 - Manutenzione rete idraulica e realizzazione aree di sosta e spazzamento per manutenzione fognari	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 05 - Gestione dei rovesciamenti di Pilo zero	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 06 - Ridurre l'incidenza con la fauna selvatica	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 07 - Mitigazione dei danni da fauna selvatica	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 08 - Promozione dell'impermeabilità	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 09 - Frangicorrente sul filo	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 10 - Mitigazione degli impatti delle superfici riflettenti	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 11 - Bonifica e riqualificazione di suoli	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 12 - Obiezione di sterco/acqua di falda e monitoraggio acque	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 13 - Prevenzione incendi	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 14 - Piano di educazione delle specie (fauna selvatica)	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 15 - Affidazione dell'incarico delle vergate del Cascio	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 16 - Attività di rewilding	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 17 - Realizzazione di un sistema di monitoraggio della portata	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 18 - Ricerche scientifiche	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 19 - Misura in sicurezza di canali e distese artificiali	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 20 - Gestione dei tronchi in albero	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 21 - Realizzazione area falda affondata - parco affondata (acquedotti e fossi)	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 22 - Completamento area campi e area campagna	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle sorgenti del Cascio	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 24 - Spazio	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 25 - Documentazione di gruppo a "base 0"	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 26 - Studio dell'attività di antropologia operativa	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Azioni Previste dal PAN - Interventi Azioni (SA)													
SA 27 - Miglioramento ambientale fasce ripariali	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 28 - Ripristino	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 29 - Effluenti effluenti delle discariche e dell'industria nella valle del Sagittario	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 30 - Miglioramento idraulico esistente	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 31 - Lotta alle specie aliquote	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 32 - Sorveglianza della salinità nei vigneti, oliveti e frutteti	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 33 - Acciaio di paronatura	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 34 - Conservazione argentea	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 35 - Protezione di filare in campo forestale	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 36 - Operazioni colturali sul campo agricolo esistente	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 37 - Strategie di controllo e controllo preventivo	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 38 - Riduzione di campi e colture e gestione	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 39 - Realizzazione di colture nella valle del Sagittario e recupero (colture) abbandonate	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 40 - Creazione di fasce forestali	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 41 - Mitigazione degli impatti sulle operazioni colturali	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 42 - Sorveglianza alla piantumazione ed alla manutenzione di vigni e filari per la piantumazione di alberi fruttiferi	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 43 - Inquinazione del	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
SA 44 - Riduzione dell'inquinamento luminoso	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Azioni Previste dal PAN - Comunicazione/educazione (CE)													
CE 01 - Formazione - informazione - consulenza	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
CE 02 - Comunicazione e informazione	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
CE 03 - Nuova informazione della Riserva	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
CE 04 - Centro informativo/ sala conferenze	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
CE 05 - attività di educazione ambientale	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
CE 06 - Mostra didattica sull'importanza della riserva acqua	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
CE 07 - Giardini delle Piani e acquedotti	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Azioni Previste dal PAN - Monitoraggio e Ricerca (MR)													
MR 01 - Aggiornamento del Piano	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 02 - Integrazione degli studi sull'idrologia	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 03 - Piano di attuazione della Frangicorrente dell'habitat della Valle del Sagittario	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 04 - Studio di dettaglio sull'idrologia ambientale dell'area per il patrimonio	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 05 - Monitoraggio del fiume turistico escludendo	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 06 - Indagine sulla contaminazione del fiume	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 07 - Proposta di studio per la conservazione dell'habitat "190" e per l'attuazione dello stoccaggio di carbonio nel SIC 0711009 - Sole del Sagittario	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 08 - Contrasto del rimpinguamento costiero	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 09 - Completamento basica dati per Centro Fiume Riparato - Fiume riparato della Riserva, finalizzato al Centro dello studio tematico	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 10 - Realizzazione Carta operativa gestione parco	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
MR 11 - Realizzazione studio di fattibilità per la creazione di un'area verde nella valle del Sagittario	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Figura 44 – analisi di coerenza interna (obiettivi-ambiti/azioni PAN)

6. La valutazione degli impatti significativi

6.1 Valutazione incidenza sui Siti Natura 2000

Come indicato nel paragrafo 3.8 del quadro ambientale sul territorio comunale di Anversa degli Abruzzi è presente 1 Sito Natura 2000: ZSC IT710099 "Gole del Sagittario".

Si riportano all'interno di questo paragrafo gli elementi relativi allo Studio per la Valutazione dell'Incidenza Ambientale ai sensi del D.P.R. 08 settembre 1997 n. 357 e ss.mm.ii. e ulteriormente dettagliati nei Volumi 5 e 5bis che costituiscono il Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario.

Rispetto a specie e habitat presentati nel paragrafo 3.8, nonché rispetto alle misure di conservazione sito-specifiche si sono definiti gli aspetti delle norme tecniche e definite le azioni recependo di fatto quanto indicato nel Piano di Gestione del Sito Natura 2000 in questione rispetto alla porzione di territorio di competenza del Comune di Anversa degli Abruzzi.

Definita la proposta di Piano di Assetto Naturalistico a valle del processo di screening all'interno delle procedure per la VAS è stata contestualmente attivata quindi quella relativa alla Valutazione per l'Incidenza del PAN.

Oltre alla verifica di specie e habitat si è provveduto a valutare le interazioni potenziali del PAN su queste e sulle misure di conservazione sito specifiche della ZSC presente come definite nell'allegato 1 della D.G.R. n. 479/2018 (a cui fa riferimento il D.M (MATTM) 29 dicembre 2020) che complessivamente sono 95 (34 riguardanti gli habitat e 61 riguardanti le specie).

Le analisi quali-quantitative effettuate sono state realizzate con un approccio experted based utilizzando una matrice che riportava le azioni del PAN in ascisse e le misure di conservazione della ZSC in ordinate considerando la % di interessamento dell'intervento sulla ZSC, la % di impatto su una scala 17 classi di valore su specie e habitat e la % della ZSC in considerazione ricadente nel territorio comunale rispetto alla superficie complessiva della ZSC ponderando le 5980 interazioni potenziali.

Per ogni singola misura di conservazione è stata valutata la convergenza potenziale rispetto agli interventi. Per ogni intervento è stata valutata la convergenza potenziale totale rispetto alle misure di conservazione. I valori calcolati sono riportati nell'allegato 4.

Come è facilmente intuibile anche da una prima lettura delle schede del PAN raffrontate alle misure riportato nell'allegato 1 della D.G.R. n. 479/2018, il 90,3% delle azioni previste dal PAN sono attuazione diretta delle misure di conservazione sito-specifiche della ZSC all'interno della Riserva e pertanto è stata riscontrata una convergenza generale complessiva positiva (I_{CG} 195,375 pari ad una attuazione media potenziale del 3.32%).

In dettaglio per quanto attiene le macro-categorie di Azioni del PAN si ha:

- Interventi Attivi (IA), su 2470 interazioni potenziali complessivamente si registra un convergenza generale I_{CG} 69,75 pari ad una attuazione media potenziale del 2.83%;
- Incentivazioni (IN), su 1710 interazioni potenziali si ha convergenza generale I_{CG} 53,75 pari ad una attuazione media potenziale del 3.14%;

- Comunicazione/Educazione (CE), su 665 interazioni potenziali la convergenza generale è I_{CG} 32 pari ad una attuazione media potenziale del 4.81%;
- Monitoraggio e Ricerca (MR), su 1045 interazioni potenziali emerge una convergenza generale I_{CG} 39, 75 pari ad una attuazione media potenziale del 3.8%.

Le azioni del PAN che hanno convergenza potenziale maggiore con le misure di conservazione sono state rispettivamente:

- Interventi Attivi (IA)
 1. IA08 – Promozione dell'imprenditorialità (I_{CP} 10);
 2. IA01 – Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario (I_{CP} 7,75);
 3. IA13 – Prevenzione degli incendi (I_{CP} 4,875).
- Incentivazioni (IN)
 1. IN07 – Accordi di partenariato (I_{CP} 6,375);
 2. IN05 – Lotta alle specie alloctone (I_{CP} 5);
 3. IN13 – Riattivazione di colture nella valle del Sagittario e recupero fruttiferi abbandonati (I_{CP} 4,375).
- Comunicazione/Educazione (CE)
 1. CE01 – Formazione-informazione-consulenza (I_{CP} 10,375);
 2. CE02 – Comunicazione e informazione (I_{CP} 6,75);
 3. CE04 – Centro informazioni/sala conferenze (I_{CP} 5,25).
- Monitoraggio e Ricerca (MR)
 1. MR01 – Aggiornamento del Piano (I_{CP} 11,375);
 2. MR07 – Proposta di studio per la conservazione dell'habitat 9180* e per l'aumento dello stoccaggio di carbonio nel SIC (ZSC) IT7110099 "Gole del Sagittario" (I_{CP} 3,625);
 3. MR03 – Piano di riduzione della frammentazione dell'habitat della Trota macrostigma (I_{CP} 7,375).

Il 91,93% azioni previste nel PAN ha registrato convergenza positiva potenziale I_{CP} maggiore di 1 e solo 5 azioni hanno registrato valori inferiori all'unità.

Nello specifico:

1. IA09 - Posizionamento bat box (I_{CP} 0,25);
2. IA21- Realizzazione area ludica attrezzata – parco attrezzato acquatico e non (I_{CP} 0,375);
3. IA25 – Distributore di acqua a Km0 (I_{CP} 0,625);
4. IA23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto (I_{CP} 0,75);
5. IA18 – Riduzione dell'inquinamento luminoso (I_{CP} 0,85).

Le misure di conservazione sito-specifiche che hanno registrato valori più alti di contributo potenziale all'attivazione dalle azioni previste nel PAN sono state:

Habitat

1. 26) Organizzazione di attività educative per le scuole dei Comuni del SIC e di quelli limitrofi (PD) – (I_{CP} 5,50) seconda assoluta;
2. 13) Prevenzioni incendi (IA) – (I_{CP} 4,875);
3. 2) Miglioramento ambientale fasce ripariali (IN) – (I_{CP} 4,125);

19) Promozione dell'imprenditorialità (IA) – (I_{CP} 4,125);

24) Attività di formazione per categoria (PD) (I_{CP} 4,125).

Specie

1. 25) Comunicazione e informazione 1 (CE) – (I_{CP} 7) prima assoluta;
2. 58) Organizzazione di attività educative per le scuole dei comuni del SIC e di quelli limitrofi ambientale (PD) – (I_{CP} 5,375) terza assoluta;
3. 50) Approfondimento conoscenze sulla specie all'interno del SIC e monitoraggio (MR) – (I_{CP} 5,250).

L'83,16% delle misure di conservazione hanno registrato valori di convergenza potenziale I_{CP} maggiori di 1 e solo 16 misure di conservazione hanno registrato valori inferiori all'unità.

In particolare le 4 misure che hanno registrato il più basso valore di contributo all'attivazione potenziale da parte delle azioni del PAN sono state:

Habitat

- 11) Messa in sicurezza pareti rocciose (IA) – (I_{CP} 0,125);
- 29) Recupero struttura ex incubatoio Villalago (IA) – (I_{CP} 0,125).

Specie

- 34) Obbligo di V.I. Per le attività di manutenzione delle opere di presa e degli invasi (RE) - (I_{CP} 0,125);
- 49) Studio dei carnieri (MR) – (I_{CP} 0,125).

Pertanto si è concluso che la convergenza generale potenziale tra le azioni previste nel Piano di Assetto Naturalistico e le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC, IT7110099 sia complessivamente positiva e che le Azioni del PAN contribuiranno ad attuarle.

Sulla base delle valutazioni fatte nello "Studio di Valutazione d'Incidenza" del 2017 e dei risultati delle analisi sulla convergenza generale potenziale tra azioni del PAN e misure sito-specifiche della ZSC si sono approfondite e definite meglio le azioni con interferenze potenzialmente critica per verificare il segno dell'interazione rispetto a habitat e specie presenti nella ZSC IT7110099 considerando, come già detto, sia habitat e specie presenti nel formulario standard che quelle indicate nel Piano di Gestione del SIC del 2014 e riportate nell'allegato 1 della D.G.R. n. 479/2018.

Come azioni del PAN con interferenza potenziale critica sono state considerate le 36 azioni riportate in Tabella 12 di seguito riportate (vedi anche allegato 6).

Tabella 12 – Analisi Azioni del PAN con interferenze potenziali critiche

TIPOLOGIA	AZIONI	Interferenze potenziali	MITIGAZIONI	Tipologia interferenze	Convergenza Misure Conservazione
Interventi attivi	IA 01 - Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario	- fase di cantiere per opere di ingegneria naturalistica	Da a) a (j); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 7,75
	IA 02 - Interventi gestionali pratici su biotopi acquatici per favorire la colonizzazione degli anfibi – ripristino e recupero fontanili	- disturbo alle specie prioritarie durante le fasi di cantiere	Da a) a (j); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 2,5
	IA 03 - Costruzione di muretti a secco	Nessuno	Da a) a (j); n); o)		Positiva – I _{CP} 1,75
	IA 04 - Manutenzione rete sentieristica e realizzazione aree di sosta e capanni/altane per osservazione fauna	-fase di cantiere -aumento disturbo turistico - aumento frammentazione degli habitat	Da a) a (j); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 3,75
	IA 05 - Gestione dei rimboschimenti di Pino nero	-fase di cantiere - disturbo specie prioritarie	Da a) a (j); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 1,63
	IA 07 - Mitigazione dei danni da fauna selvatica	Frammentazione degli habitat	Nessuno	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 2,38
	IA 11 - Bonifica e rinaturalizzazione di suoli	-fase di cantiere (per creazione aree umide)	Da a) a (j)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 2,625
	IA 13 - Prevenzione incendi	-fase di cantiere - frammentazione habitat	Da a) a (j)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 4,875
	IA 14 - Piano di eradicazione delle specie ittiche alloctone	- impatto sulle specie prioritarie	n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 4,5
	IA 15 - Attivazione dell'incubatoio delle sorgenti del Cavuto	- scarico reflui		Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attenționando la problematica evidenziata	Positiva – I _{CP} 2,75
	IA 16 - Attività di restocking	- disturbo specie prioritarie		Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 1,88
	IA 18 - Ristrutturazioni edilizie	-fase di cantiere	Da a) a (j)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 1,75
	IA 20 - Gestione dei tronchi in alveo	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie - modificazione dello stato dei luoghi	Da a) a (j); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 2,125
	IA 21 - Realizzazione area ludica attrezzata - parco attrezzato (acquatico e non)	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a (j); k); l); m); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 0,375
	IA 22 - Completamento area camper e area campeggio	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a (j); k); l); m); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva – I _{CP} 1,125

	IA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 0,75
	IA 24 - Ippovia	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 1,25
	IA 25 - Distributore di acqua a "km 0"	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 0,625
<u>Incentivazioni</u>	IN 01 - Miglioramento ambientale fasce ripariali	Nessuno	d); e); f) Utilizzo specie arboree locali		Positiva - I _{CP} 3,125
	IN 02 - Fitodepurazione	-fase di cantiere	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 3,125
	IN 05 - Lotta alle specie alloctone	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 5
	IN 06 - Aumento della naturalità nei vigneti, oliveti e frutteti	Nessuno	Utilizzo specie vegetali locali		Positiva - I _{CP} 2,625
	IN 08 - Concimazione organica	Nessuno	Riferimento Dic. 91/676/CEE		Positiva - I _{CP} 1,75
	IN 11 - Sostegno ai cereali a semina primaverile	Nessuno	j)		Positiva - I _{CP} 2,125
			Utilizzo specie vegetali locali		
	IN 12 - Introduzione di campi a colture a perdere	Nessuno	j) Utilizzo specie vegetali locali		Positiva - I _{CP} 2,75
	IN 13 - Riattivazione di colture nella valle del Sagittario e recupero fruttiferi abbandonati	Nessuno	j) Utilizzo specie vegetali locali		Positiva - I _{CP} 4,375
	IN 14 - Creazione di fasce inerbiti	Nessuno	j) Utilizzo specie vegetali locali		Positiva - I _{CP} 2,375
	IN 16 - Sostegno alla piantumazione ed alla manutenzione di siepi e filari ed alla piantumazione di alberi isolati	Nessuno	j) Utilizzo specie vegetali locali		Positiva - I _{CP} 3,625
<u>Comunicazione educazione</u>	CE 04 - Centro informazioni/sala conferenze	Possibili impatti: -fase di cantiere	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 5,25
	CE 05 - Attività di educazione ambientale	Possibili impatti: -aumento disturbo turistico	k); l); m)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 3,875
	CE 06 - Mostra didattica sull'importanza della risorsa acqua	Possibili impatti: - aumento disturbo turistico	k); l); m)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 1,25
	CE 07 - Giardino delle Piante acquatiche	Possibili impatti: -fase di cantiere	Da a) a (j); k); l; m; n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 2,5

Monitoraggio e Ricerca	MR 02 - Integrazione degli studi sull'ittiofauna	Nessuna	n); o)		Positiva - I _{CP} 2,625
	MR 03 - Piano di riduzione della frammentazione dell'habitat della Trota macrostigma	Possibili impatti: - fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Eliminabile in fase di progettazione e realizzazione attuando le misure preventive indicate	Positiva - I _{CP} 3,375
	MR 05 - Misurazione dei flussi turistico-escursionistici	Nessuna	k); l); m)		Positiva - I _{CP} 3
	MR 06 - Indagine sulla soddisfazione dei turisti	Nessuna	k); l); m)		Positiva - I _{CP} 3

Tutte le azioni considerate hanno interferenze potenziali critiche che possono essere eliminate facilmente inserendo in fase di progettazione e realizzazione le misure preventive indicate facendo riferimento alle così dette "mitigazioni" definite nel paragrafo 12 dello "Studio di Valutazione d'Incidenza" del 2017, ossia:

- 1) Azioni che prevedono la realizzazione di opere con allestimento di cantiere:
 - a) gli interventi dovranno essere eseguiti nel minor tempo possibile;
 - b) dovrà essere limitato il consumo delle risorse ambientali: suolo, legname ecc.;
 - c) privilegiare l'utilizzo di materiali del posto, al fine di non alterare la naturalità del sito stesso e migliorare la compatibilità dell'azione col territorio circostante;
 - d) fare prioritariamente ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica;
 - e) ridurre al minimo il taglio di vegetazione arbustiva ed arborea, spesso necessario per la fase di cantierizzazione e messa in posto di opere ingegneristiche;
 - f) ripristinare le aree eventualmente modificate in fase di cantiere;
 - g) proteggere adeguatamente i materiali accumulati nelle "piazze di rimessa" nei cantieri per evitare la percolazione di sostanze nocive;
 - h) localizzare strade d'accesso e cantieri in aree già antropizzate;
 - i) realizzare gli interventi in periodi non critici per le specie faunistiche presenti (es: periodo riproduttivo anfibi e rettili, avifauna ecc.).
- 2) Azioni di gestione agro-ambientale:
 - j) prevedere indennizzi rivolti agli agricoltori nel caso che le misure previste comportino una diminuzione nella resa produttiva dei terreni.
- 3) Azioni di incentivazione della fruizione:
 - k) regolamentare il flusso turistico;
 - l) svolgere azioni di vigilanza sui gruppi in visita al fine di evitare eventuali danni all'ecosistema (prelievo materiale, abbandono rifiuti ecc.);
 - m) informare i visitatori sulle norme di buona condotta da osservare nell'area protetta.
- 4) Azioni di monitoraggio della fauna
 - n) Limitare al massimo il disturbo per le specie
 - o) Nel periodo riproduttivo garantire la fitness degli individui monitorati

Al fine di analizzare e verificare l'incidenza potenziale azioni con interferenze potenziali critiche si è provveduto a una valutazione quali-quantitativa effettuata, con un approccio experted based, utilizzando una matrice che riportava le azioni del PAN in ordinata e habitat e specie della ZSC in ascisse considerando la % di interessamento dell'intervento sulla ZSC, la % di interferenza su una scala 17 classi di valore su specie e habitat e la % della ZSC in considerazione ricadente nel territorio comunale rispetto alla superficie complessiva della ZSC su 36 delle 39 azioni della precedente tabella escludendo quelle con nessuna interferenza potenziale e con "mitigazioni" di magnitudo inferiore, ponderando le valutazioni su 1980 interazioni potenziali.

Per ogni singola azione del PAN è stata valutata l'interferenza potenziale generale rispetto ad habitat e specie.

Per ogni habitat e specie è stata valutata l'interferenza potenziale totale rispetto alle potenzialmente critiche del PAN.

I valori calcolati sono riportati nell'allegato 5.

Le 36 azioni del PAN considerate presentano complessivamente interferenza potenziale totale positiva con I_{IP} pari a 169,38.

Le azioni che hanno maggior incidenza potenziale positiva sono risultate:

1. IA 01 - Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario (I_{IP} 17,50);
2. IN 08 - Concimazione organica (I_{IP} 17);
3. IN 13 - Riattivazione di colture nella valle del Sagittario e recupero fruttiferi abbandonati (I_{IP} 12);
4. IN 01 - Miglioramento ambientale fasce ripariali (I_{IP} 11,88);
5. IA 13 - Prevenzione incendi (I_{IP} 9,75).

5 azioni del PAN hanno evidenziato valori di interferenza potenziale neutra (I_{IP} 0), nello specifico:

1. IA 21 - Realizzazione area ludica attrezzata - parco attrezzato (acquatico e non);
2. IA 22 - Completamento area camper e area campeggio;
3. IA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto;
4. IA 24 - Ippovia;
5. IA 25 - Distributore di acqua a km 0.

Nessuna delle azioni ha interferenza potenziale complessiva negativa.

Si è ritenuto pertanto che anche le azioni del PAN che lo "Studio di Valutazione d'Incidenza" del 2017 aveva evidenziato come potenzialmente critiche se opportunamente progettate e correttamente implementate presentano interazioni potenziali positive con habitat e specie presenti nella ZSC IT7110099. Al fine di poter massimizzare le interazioni positive potenziali delle azioni potenzialmente critiche su habitat e specie della ZSC, già nello "Studio di Valutazione d'Incidenza" del 2017 si erano individuate le azioni del PAN i cui progetti attuativi sarebbero dovuti essere sottoposti a specifica procedura di V. Inc.A.

Tale opportunità viene confermata anche dalla presente analisi.

In tabella 13 (allegato 7) vengono riportate le azioni del PAN che dovranno essere sottoposti a specifiche procedure di V.Inc.A prima di essere attuate.

Tabella 13 – Azioni del PAN il cui progetto di attuazione andrà sottoposto a procedure VINCA

TIPOLOGIA	AZIONI	Indicazioni attuazione	Incidenza potenziale generale con specie e habitat	Convergenza con Misure Conservazione ZSC	VINCA su Progetto
Interventi Attivi (IA)	IA 01 - Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario	Da a) a i); n); o)	Positiva - I _{IP} 17,50	Positiva - I _{CP} 7,75	X
	IA 02 - Interventi gestionali pratici su biotopi acquatici per favorire la colonizzazione degli anfibi - ripristino e recupero fontanili	Da a) a i); n); o)	Positiva - I _{IP} 2,38	Positiva - I _{CP} 2,5	X
	IA 04 - Manutenzione rete sentieristica e realizzazione aree di sosta e capanni/altane per osservazione fauna	Da a) a i); n); o)	Positiva - I _{IP} 2,38	Positiva - I _{CP} 3,75	X
	IA 05 - Gestione dei rimboschimenti di Pino nero	Da a) a i); n); o)	Positiva - I _{IP} 3	Positiva - I _{CP} 1,63	X
	IA 11 - Bonifica e rinaturalizzazione di suoli	Da a) a i)	Positiva - I _{IP} 7,5	Positiva - I _{CP} 2,625	X Nel caso di creazione di aree umide
	IA 13 - Prevenzione incendi	Da a) a i)	Positiva - I _{IP} 9,75	Positiva - I _{CP} 4,875	X
	IA 14 - Piano di eradicazione delle specie ittiche alloctone	n); o)	Positiva - I _{IP} 2	Positiva - I _{CP} 4,5	X
	IA 16 - Attività di restocking		Positiva - I _{IP} 2	Positiva - I _{CP} 1,88	X
	IA 18 - Ristrutturazioni edilizie	Da a) a i)	Positiva - I _{IP} 1,75	Positiva - I _{CP} 1,75	X
	IA 20 - Gestione dei tronchi in alveo	Da a) a i); n); o)	Positiva - I _{IP} 4,75	Positiva - I _{CP} 2,125	X
	IA 21 - Realizzazione area ludica attrezzata - parco attrezzato (acquatico e non)	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 0	Positiva - I _{CP} 0,375	X
	IA 22 - Completamento area camper e area campeggio	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 0	Positiva - I _{CP} 1,125	X
	IA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 0	Positiva - I _{CP} 0,75	X
	IA 24 - Ippovia	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 0	Positiva - I _{CP} 1,25	X
	IA 25 - Distributore di acqua a "km 0"	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 0	Positiva - I _{CP} 0,625	X
Interventi (IN)	IN 02 - Fitodepurazione	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 7,63	Positiva - I _{CP} 3,125	X

	IN 05 - Lotta alle specie alloctone	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 5	Positiva - I _{CP} 5	X
Comunicazione Educazione (CE)	CE 04 - Centro informazioni/sala conferenze	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 6,88	Positiva - I _{CP} 5,25	X
	CE 07 - Giardino delle Piante acquatiche	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 0,5	Positiva - I _{CP} 2,5	X
Monitoraggio e Ricerca (MR)	MR 03 - Piano di riduzione della frammentazione dell'habitat della Trota macrostigma	Da a) a i); k); l); m); n); o)	Positiva - I _{IP} 1	Positiva - I _{CP} 3,375	X

Come fin qui esposto e per quanto analizzato nelle matrici di valutazione (allegati 4 e 5), si evince che le azioni previste dal Piano di Assetto Naturalistico (PAN), della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario hanno potenzialmente, direttamente e indirettamente, effetti generali positivi su specie, habitat e presentano convergenza generale positiva sulle misure di conservazione sito specifiche della ZSC (ex SIC) IT7110099 "Gole del Sagittario" e pertanto contribuiscono al raggiungimento dello stato di conservazione di specie ed habitat di importanza comunitaria presenti nel formulario standard Natura 2000 (come aggiornato dall'allegato 1 della D.G.R. n. 479/2018).

Si è ritenuto necessario per le azioni del PAN di cui alla Tabella 13 (allegato 7), al fine di massimizzare gli effetti potenziali positivi ed eliminare eventuali criticità in fase attuativa, di prevedere per i progetti singoli specifiche procedure di Valutazione d'Incidenza Ambientale ai sensi della Direttiva Habitat e del recepimento della stessa a livello nazionale e regionale.

6.2 Criteri per la verifica delle interazioni potenziali del PAN

Per una valutazione delle potenziali interazioni che le azioni previste nel PAN potrebbero generare in fase di attuazione in base alla attuale redazione, si è partiti dalle considerazioni emerse in fase di Scoping e dagli elementi già inseriti nel Rapporto preliminare, tenendo presente l'analisi SWOT, in particolare rispetto agli aspetti ambientali riportati nella seguente tabella 14 e quanto analizzato ed emerso in ambito dello studio per l'incidenza ambientale di cui al paragrafo precedente.

Aspetto ambientale	Potenziali interazioni
QUALITA' ARIA	• Produzioni significative di inquinamento atmosferico (polvere ecc.)
	• Contributi all'inquinamento atmosferico locale da macro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali
	• Contributi all'inquinamento atmosferico locale da micro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali
	• Contributi non trascurabili ad inquinamenti atmosferici (es. piogge acide) transfrontalieri
	• Inquinamento atmosferico da sostanze pericolose provenienti da sorgenti diffuse
	• Contributi all'inquinamento atmosferico locale da parte del traffico indotto dal progetto
	• Produzione di cattivi odori
	• Produzione di aerosol potenzialmente pericolosi
CLIMA	• Rischi di incidenti con fuoriuscita di nubi tossiche
	• Modifiche indesiderate al microclima locale
	• Rischi legati all'emissione di vapor acqueo
ACQUE SUPERFICIALI	• Contributi all'emissione di gas-serra
	• Deviazione temporanea di corsi d'acqua per esigenze di cantiere ed impatti conseguenti
	• Inquinamento di corsi d'acqua superficiali da scarichi
	• Consumi ingiustificati di risorse idriche
	• Deviazioni permanenti di corsi d'acqua ed impatti conseguenti
	• Interferenze permanenti in alveo da piloni o altri elementi ingombranti previsti dal piano
	• Interferenze negative con l'attuale sistema di distribuzione delle acque
	• Inquinamento permanente di acque superficiali da scarichi diretti
	• Inquinamento di corpi idrici superficiali per dilavamento meteorico di superfici
	• Rischi di inquinamenti acuti di acque superficiali da scarichi occasionali
ACQUE SOTTERRANEE	• Rischi di inquinamento di corpi idrici da sversamenti incidentali di sostanze pericolose da automezzi
	• Interferenze negative con le acque sotterranee durante le fasi di cantiere
	• Riduzione della disponibilità di risorse idriche sotterranee
	• Consumi ingiustificati di risorse idriche sotterranee
	• Interferenze dei flussi idrici sotterranei (prime falde) da parte di opere sotterranee previste dal piano
	• Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose conseguente ad accumuli temporanei di materiali di processo o a deposito di rifiuti
	• Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose attraverso la movimentazione di suoli contaminati
SUOLO, SOTTOSUOLO, ASSETTO IDROGEOLOGICO	• Inquinamento delle acque di falda da sostanze di sintesi usate per coltivazioni industrializzate previste dal piano
	• Incremento di rischi idrogeologici conseguenti all'alterazione (diretta o indiretta) dell'assetto idraulico di corsi d'acqua e/o di aree di pertinenza fluviale
	• Induzione di problemi di sicurezza per abitanti di zone interessate in seguito all'aumento di rischi di frane indotti dal piano
	• Erosione indiretta di litorali in seguito alle riduzioni del trasporto solido di corsi d'acqua

Aspetto ambientale	Potenziali interazioni
	<ul style="list-style-type: none"> • Consumi ingiustificati di suolo fertile • Consumi ingiustificati di risorse del sottosuolo (materiali di cava, minerali) • Alterazioni dell'assetto attuale dei suoli • Induzione (o rischi di induzione) di subsidenza • Impegni indebiti di suolo per lo smaltimento di materiali di risulta • Inquinamento di suoli da parte di depositi di materiali con sostanze pericolose
<p style="text-align: center;">FLORA e VEGETAZIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico • Eliminazione e/o danneggiamento del patrimonio arboreo esistente • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da apporti di sostanze inquinanti • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da schiacciamento (calpestio ecc.) • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione in fase di esercizio da alterazione dei bilanci idrici • Riduzione o eliminazione di praterie di fanerogame marine • Creazione di presupposti per l'introduzione di specie vegetali infestanti in ambiti ecosistemici integri • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di attività agro-forestali • Induzione di potenziali bioaccumuli inquinanti in vegetali e funghi inseriti nella catena alimentare umana
<p style="text-align: center;">FAUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Danni o disturbi su animali sensibili • Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse • Danni o disturbi su animali presenti nelle aree di piano • Interruzioni di percorsi critici per specie sensibili (es. per l'arrivo ad aree di riproduzione o di alimentazione) • Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico indotto dal piano • Rischi per l'ornitofauna prodotti da tralici o altri elementi aerei del piano • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio ittico • Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio faunistico (attività venatorie consentite, raccolta locale di piccoli animali) • Creazione di presupposti per l'introduzione di specie animali potenzialmente dannose • Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari presenti nell'ambiente interessato
<p style="text-align: center;">ECOSISTEMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva • Alterazioni nel livello e/o nella qualità della biodiversità esistente e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva • Perdita complessiva di naturalità nelle aree di sviluppo del piano • Frammentazione della continuità ecologica complessiva nell'ambiente terrestre coinvolto • Impatti negativi sugli ecosistemi acquatici conseguenti al mancato rispetto del deflusso minimo vitale • Interruzioni della continuità ecologica in ecosistemi di acqua corrente • Eutrofizzazione di ecosistemi lacustri, o lagunari, o marini
<p style="text-align: center;">PAESAGGIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alterazione di paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale • Intrusione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico-percettivo
<p style="text-align: center;">SALUTE E BENESSERE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Induzione di vie critiche coinvolgenti rifiuti ed, in generale, sostanze pericolose e scarsamente controllabili • Rischi alla salute da contatto potenziale con sostanze pericolose presenti nei suoli • Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari di interesse umano (miele, latte, funghi ecc.) • Rischi igienico-sanitari legati alla produzione di occasioni di contatto con acque inquinate

Aspetto ambientale	Potenziali interazioni
	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi di innesco di vie critiche per la salute umana e l'ambiente biotico in generale legati a incidenti con fuoriuscite eccezionali da automezzi di sostanze pericolose • Induzione di problemi di sicurezza in seguito a crolli o cedimenti delle opere realizzate • Induzione di problemi di sicurezza per gli usi ciclopedonali delle aree interessate dal piano • Induzione di problemi di sicurezza per popolazioni umane in seguito all'aumento di rischi di frane o eventi idrogeologici catastrofici indotti o favoriti dal piano • Induzione di problemi di sicurezza per gli utenti futuri del territorio interessato a causa di scelte tecniche indebite in grado di produrre rischi tecnologici (esplosioni nubi tossiche ecc.) • Disagi emotivi conseguenti al crearsi di condizioni rifiutate dalla sensibilità comune
BENI CULTURALI	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminazione e/o danneggiamento di beni storici o monumentali • Alterazione di aree di potenziale interesse archeologico • Compromissione del significato territoriale di beni culturali
ASSETTO TERRITORIALE	<ul style="list-style-type: none"> • Impegno temporaneo di viabilità locale da parte del traffico indotto dalle previsioni di progetto • Eliminazione, alterazione e/o spostamento sfavorevole di opere esistenti con funzioni territoriali • Eliminazione o danneggiamento di beni materiali esistenti di interesse economico • Consumi di aree per le quali sono previste finalità più pregiate dal punto di vista territoriale • Interruzione di strade esistenti o più in generale limitazione dell'accessibilità di aree di interesse pubblico • Alterazioni nei livelli distribuzione del traffico sul territorio interessato • Impatti diretti su usi e fruizioni delle aree interessate dal progetto • Potenziali perdite di valore economico di aree ed abitazioni • Frammentazione di unità aziendali agricole • Innesco sul medio-lungo periodo di nuove edificazioni ed infrastrutture nelle fasce laterali • Induzione di fabbisogni non programmati di servizi • Riduzione nell'occupazione attuale
RUMORE	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti da rumore dovuti all'attuazione del piano • Impatti diretti da rumore su ricettori sensibili in fase di attuazione da elementi tecnologici (turbine ecc.) realizzati con il piano • Impatti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal piano
VIBRAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti dalla trasmissione di vibrazioni • Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte da elementi tecnologici di piano • Possibili danni a edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni prodotte dal traffico indotto dal piano
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione sul territorio di nuove sorgenti di radiazioni elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti • Modifica dell'attuale distribuzione delle sorgenti di onde elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti • Produzione di luce notturna in ambienti sensibili
RADIAZIONI IONIZZANTI	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi su impianti tecnologici (attivi o dismessi) legati all'utilizzo dell'energia nucleare, con possibili rischi conseguenti di immissione sul territorio di sostanze radioattive • Previsione da parte del piano di azioni che coinvolgano sostanze radioattive, con possibili rischi di immissione sul territorio di fattori di rischio

Per la fase di valutazione si è realizzata una matrice che considerava in ordinata i 16 aspetti ambientali su elencati e 102 potenziali impatti e in ascissa le azioni del Piano di Assetto Naturalistico considerando quali-quantitativamente, con approccio misto *experted based*/confronto la convergenza potenziale rispetto alla soluzione della criticità o lontananza dal potenziale impatto considerato espresso su una scala 17 classi di valore con valore zero in caso di indifferenza, valore positivo in caso di soluzione della criticità/impatto potenziale evitato e con valore negativo in caso di probabilità dell'evento considerato (il valore positivo indica effetto positivo e il valore negativo indica un effetto negativo rispetto all'aspetto considerato).

Per ogni singolo impatto potenziale è stato valutato convergenza/divergenza potenziale rispetto agli interventi previsti nel PAN (Interventi Attivi, Incentivazioni, Comunicazione/Educazione, Monitoraggio e Ricerca).

Per ogni azione è stata valutato la convergenza/divergenza potenziale totale rispetto ai 102 impatti potenziali inseriti in ordinata.

E' possibile, quindi, vedere nei totali per riga l'incidenza positiva/negativa/neutra degli interventi previsti nel PAN sulle risultanze della analisi SWOT in ascisse, mentre nei totali per colonna si ha l'incidenza potenziali complessiva del singolo intervento sugli aspetti ambientali esaminati. I valori calcolati sono riportati nell'allegato 3 (Fig. 45).

The image shows a large, multi-column and multi-row matrix. The columns are organized into several groups, each with a distinct background color: orange, light blue, dark blue, and green. The rows are also color-coded, with various shades of blue, green, and orange. The matrix contains numerical data points, likely representing the convergence or divergence of potential impacts relative to the actions in the PAN. On the right side of the matrix, there is a vertical legend or key, which is partially obscured but appears to contain text and color-coded boxes. The overall layout is dense and technical, typical of a detailed impact assessment report.

Figura 45 – analisi delle interazioni potenziali del PAN rispetto alla SWOT

6.3 Possibili interazioni significative sull'ambiente

Tutte le interazioni potenziali delle azioni del PAN sui 16 aspetti ambientali analizzati e delineati nella analisi SWOT sono risultati positivi.

Gli interventi proposti per tanto vanno ad agire, rispetto agli aspetti ambientali considerati, in modo tale da agire per lo sviluppo, la valorizzazione, il miglioramento degli elementi emersi come opportunità (*Opportunities*), per l'attenuazione degli elementi individuati come debolezze (*Weakness*) nonché per la valorizzazione dei punti di forza (*Strengths*) individuati anche dall'analisi SWOT.

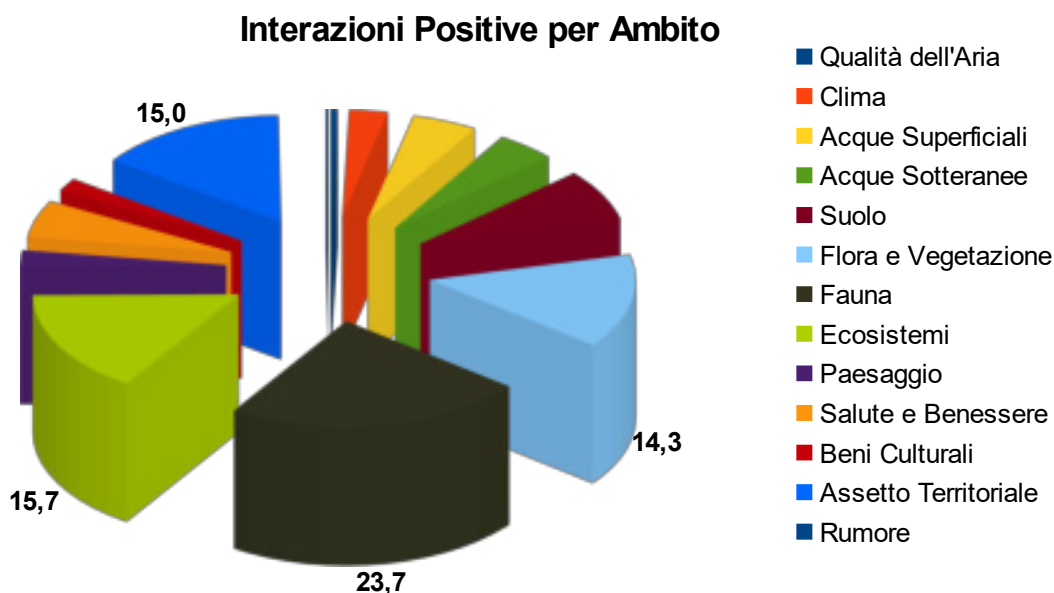


Figura 46 – Incisività potenziale delle azioni del PAN per ambito

Come emerge dal precedente grafico, l'aspetto ambientale sul quale le azioni del PAN hanno maggiormente effetto è la fauna (28,25% delle azioni positive), seguito poi dagli ecosistemi (15,7%), assetto territoriale (15%) e flora e vegetazione (14,7%).

Tabella 14 – Valore delle interferenze positive delle azioni del PAN sugli aspetti ambientali

Interazioni positive per Ambito	%	V.A.
Qualità dell'Aria	0,5	0,625
Clima	3,0	3,625
Acque Superficiali	5,1	6,125
Acque Sotteranee	4,7	5,625
Suolo	7,7	9,250
Flora e Vegetazione	14,3	17,125
Fauna	23,7	28,250
Ecosistemi	15,7	18,750
Paesaggio	2,4	2,875
Salute e Benessere	5,7	6,750
Beni Culturali	1,9	2,250
Assetto Territoriale	15,0	17,875
Rumore	0,2	0,250
Vibrazioni	0,0	0,000
Radiazioni Non Ionizzanti	0,0	0,000
Radiazioni Ionizzanti	0,0	0,000
Tot.	100,0	119,375

Tra le azioni del PAN quelli che hanno fatto registrare i valori più alti sono stati rispettivamente (vedi allegato 3):

1. IA01 “Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario” - $I_{PG}= 10$;
2. MR01 “Aggiornamento del Piano” - $I_{PG}= 7,625$;
3. CE01 “Formazione-informazione-consulenza” - $I_{PG}=5$;
4. IN01 “Miglioramento ambientale fasce ripariali” - $I_{PG}=4,625$.

In generale la tipologia di azioni con maggior valore totale di interferenza potenziale positiva sono stati (cfr. tabella 15 e Fig. 47) gli Interventi Attivi (IA) con I_{PG} pari a 44,625 (37,38%), seguiti dalle Incentivazioni (IN), I_{PG} pari a 34,25 (28,69%), Monitoraggio e Ricerca (MR), I_{PG} pari a 22,25 (18,64%) e infine le azioni di Comunicazione/Educazione (CE), I_{PG} pari a 18,25 (15,29%).

Tabella 15 – Valore delle interferenze positive delle azioni del PAN

Incidenza Positiva Azioni	%	V.A.
Interventi Attivi	37,38	44,625
Incentivazioni	28,69	34,25
Comunicazione/Educazione	15,29	18,25
Monitoraggio e Ricerca	18,64	22,25
Tot.	100	119,38

Interazioni Positive Azioni PAN

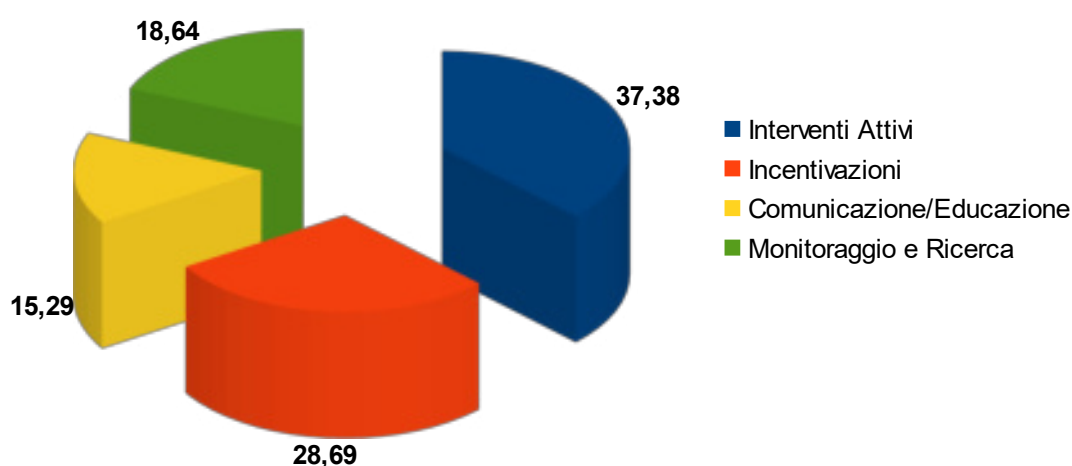


Figura 47 – Incidenza positiva per categoria di azioni del PAN

8. Misure per il monitoraggio

8.1 Obiettivi e strategie del Piano di monitoraggio ambientale

Come previsto dal D.Lgs.152/2006 e s.m.i. è necessario predisporre, come parte del processo di VAS, un programma di monitoraggio ambientale per gli interventi previsti nel PAN della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario.

La proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), da condividere con le ACA/SCA e i portatori d'interesse, dovrà contenere gli elementi della lett. i) dell'Allegato VI del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. nello specifico:

- le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti;
- la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti;
- le misure correttive da adottare.

Per il raggiungimento di tali obiettivi l'Amministrazione Comunale redigerà il PMA del PAN con l'eventuale supporto di risorse professionali esterne.

Il PMA, al cui costo si farà fronte con risorse appositamente allocate nel Bilancio Comunale in coerenza con i fondi regionali per la gestione ordinaria della Riserva, sarà sotto la responsabilità del Comune stesso, anche sulla base, e relativamente alla disponibilità, dei dati prodotti dagli altri Enti al quale compete il monitoraggio dei parametri presi a riferimento.

Obbiettivi del PMA saranno:

- Controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione della proposta della Variante al PRG (la tempistica sarà vincolata alla realizzazione degli interventi previsti e definita in riferimento agli obiettivi di protezione ambientale ed alle misure di mitigazione);
- Verifica del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale;
- Individuazione efficace di impatti negativi imprevisi e le misure correttive da adottare.

Fondamentale appare l'attenzione dedicata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di prefissati dalle misure di conservazione della ZSC IT7110099, sia quella prevista in relazione al sopraggiungere di impatti negativi non previsti in ambito di analisi preliminare e del rapporto ambientale.

I suddetti elementi, insieme, sono centrali per assicurare al monitoraggio la possibilità di rimodulare, valutando i feedback derivanti dall'attuazione nel tempo, le azioni per il raggiungimento degli indirizzi strategici della Variante ed in particolare, ovviamente, per gli obiettivi di protezione ambientale.

Al fine di garantire l'informazione delle ACA/SCA e dei portatori d'interesse, il Comune di Anversa degli Abruzzi in qualità di Ente Gestore della Riserva Regionale, per l'intero processo di attuazione

del PAN, come previsto dal comma 3, art. 18 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i., darà adeguata informazione in merito sia alle modalità di attuazione monitorandone i risultati e valutando le eventuali misure correttive, adottate ai sensi del comma 1 del suddetto art. 18, attraverso il sito web della Riserva Regionale (<https://www.riservagolesagittario.it/>), oltre che, qualora esista la possibilità, nelle sezioni dedicate ai PMA dei siti web della Regione Abruzzo e dell'ARTA.

8.2 Indicatori proposti

Tabella 16 – Descrizione delle azioni, dei possibili impatti, delle misure di mitigazione e tecniche di monitoraggio nelle previsioni del PAN

TIPOLOGIA	AZIONI	INTERAZIONI POTENZIALI	INDICATORI
Interventi attivi	IA 01 - Ripristino del deflusso minimo vitale nel fiume Sagittario	- fase di cantiere per opere di ingegneria naturalistica	N. litri di rilascio della diga. Presenza del deflusso superficiale nel tratto tra la diga di San Domenico e l'area di Serra Stucco. Ettari di habitat prioritari ampliati e riqualificati.
	IA 02 - Interventi gestionali pratici su biotopi acquatici per favorire la colonizzazione degli anfibi – ripristino e recupero fontanili	- disturbo alle specie prioritarie durante le fasi di cantiere	Numero degli abbeveratoi recuperati o realizzati. Superfici d'acqua complessive (vasche e pozze) a disposizione degli anfibi. Stato di conservazione degli anfibi nel sito.
	IA 03 - Costruzione di muretti a secco	Nessuno	Numero dei bandi per la concessione dei pagamenti. Numero di pagamenti agro-ambientali percepiti dagli operatori all'interno del sito. Numero di ml di muretti a secco realizzati. Stato di conservazione e diversificazione degli ambienti agricoli e delle specie floro-faunistiche ad essi associate.
	IA 04 – Manutenzione rete sentieristica e realizzazione aree di sosta e capanni/altane per osservazione fauna	-fase di cantiere -aumento disturbo turistico - aumento frammentazione degli habitat	Indici di frammentazione: rapporto area/perimetro, tasso biopermeabilità, indice di abbondanza, indice di diversità paesag. Numero turisti/periodo riferimento Numero di chilometri di sentiero oggetto di manutenzione e ripristino. Percentuale della sentieristica del sito con standard di percorribilità buoni. Numero aree di sosta, altane e capanni realizzati. Numero di fruitori dei sentieri del sito e stato di conservazione di habitat e specie.

IA 05 - Gestione dei rimboschimenti di Pino nero	-fase di cantiere - disturbo specie prioritarie	Numero ed estensione degli interventi realizzati. Superficie delle aree rinaturalizzate.
IA 06 - Ridurre l'incidentalità con la fauna selvatica	Nessuno	Potenziamento del piano del rischio su tutta l'area della Riserva. Percentuale di riduzione del limite di velocità. Numero di catarifrangenti e/o dissuasori acustici posizionati. Numero di ml di reti laterali di invito nei pressi di ponti/sottopassi. Numero di cartelli posizionati. Numero di rallentatori-posizionati. Numero di autovelox posizionati nel tratto della Casale ad Anversa e lungo la Sannite tra Anversa e Scanno. Numero dei sottopassi potenziati. Campagna di informazione e sensibilizzazione dei cittadini realizzata.
IA 07 - Mitigazione dei danni da fauna selvatica	Frammentazione degli habitat	Numero di recinti distribuiti. Numero di appezzamenti di colture/numero di allevamenti messi in sicurezza. Diminuzione dei danni alle colture. Numero di aziende messe in rete per mettere in sicurezza colture/allevamenti. Indici di frammentazione
IA 08 - Promozione dell'imprenditorialità	Nessuno	Numero di nuove aziende costituite. Miglioramento delle capacità gestionali dell'Ente Gestore. Numero di consulenze realizzate.
IA 09 - Posizionamento bat box	Nessuno	Numero di bat box posizionate; Numero di bat box occupate dai chiroterri.
IA 10 - Mitigazione degli impatti delle superfici riflettenti	Nessuno	Numero di vetri/vetrare con linee orizzontali segnalatori sostituite o installate ex-novo.
IA 11 - Bonifica e rinaturalizzazione di suoli	-fase di cantiere (per creazione aree umide)	Realizzazione della caratterizzazione dei suoli. Numero di interventi di riqualificazione/bonifica di siti. Numero di interventi di rimozione di rifiuti e micro discariche. Numero di interventi di rinaturalizzazione di zone umide. m ² di ambiente ripariale riqualificato.
IA 12 - Chiusura di sterrate/accessi illegali e monitoraggio accessi	Nessuno	Chilometri di strade oggetto di manutenzione e numero di sbarre installate. Numero interventi di manutenzione realizzati. Studio del servizio di sorveglianza,

			numero di fototrappole, droni, ecc. installati. Controllo del numero di fruitori del sito e stato di conservazione di habitat e specie.
IA 13 - Prevenzione incendi	-fase di cantiere - frammentazione habitat		Indici di frammentazione: rapporto area/perimetro, tasso biopermeabilità, indice di abbondanza, indice di diversità paesag.
IA 14 - Piano di eradicazione delle specie ittiche alloctone	- impatto sulle specie prioritarie		Indici di frammentazione
IA 15 - Attivazione dell'incubatoio delle sorgenti del Cavuto	- scarico reflui		Analisi delle acque di scarico Attivazione dell'incubatoio. Numero di individui di trote autoctone riprodotte nell'incubatoio ogni anno. Numero di analisi genetiche condotte per valutare il grado di purezza degli individui. Numero di stock di riproduttori costituiti.
IA 16 - Attività di restocking	- disturbo specie prioritarie		Studio di fattibilità Numero di individui di specie autoctone utilizzato per il restocking. Numero di interventi di restocking. Diffusione degli individui introdotti lungo l'asta fluviale. Colonizzazione dell'asta fluviale. Miglioramento della qualità ambientale dell'asta fluviale.
IA 17 - Realizzazione di un sistema di monitoraggio delle portate	Nessuno		Numero di punti di monitoraggio del fiume realizzati. Insieme delle informazioni ottenute. Diminuzione delle captazioni abusive dal fiume. Mantenimento del DMV.
IA 18 - Ristrutturazioni edilizie	-fase di cantiere		Numero delle colonie di chiroteri interessate dagli interventi di ristrutturazione edilizia tutelate. Numero di interventi di ristrutturazione edilizia realizzati seguendo le tecniche di bioedilizia. Aumento della conoscenza delle specie tutelate e della corretta percezione delle stesse.
IA 19 - Messa in sicurezza di canali e cisterne artificiali	Nessuno		Mappatura della presenza di canali e cisterne artificiali con situazioni di pericolosità presenti nel territorio. Numero di barriere protettive installate. Diminuzione del rischio di incidenti per la fauna selvatica e facilitazione della diffusione degli animali nel territorio.

	IA 20 - Gestione dei tronchi in alveo	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie - modificazione dello stato dei luoghi	Numero e tipologia di interventi attuati sul fiume per la gestione dei tronchi morti in alveo.
	IA 21 - Realizzazione area ludica attrezzata - parco attrezzato (acquatico e non)	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Numero di visitatori nell'area protetta. Incremento delle presenze turistiche nel territorio comunale.
	IA 22 - Completamento area camper e area campeggio	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Numero di visitatori nell'area protetta. Incremento delle presenze turistiche nel territorio comunale.
	IA 23 - Miglioramento dell'area di accesso alle Sorgenti del Cavuto	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Numero di visitatori nell'area protetta. Incremento delle presenze turistiche nel territorio comunale.
	IA 24 – Ippovia	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Numero di visitatori nell'area protetta. Incremento delle presenze turistiche nel territorio comunale.
	IA 24 – Distributore di acqua a “km 0”	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	
Incentivazioni	IN 01 - Miglioramento ambientale fasce ripariali	Nessuno	IBE, IFF, SACA Metri lineari rinaturalizzati.
	IN 02 – Fitodepurazione	-fase di cantiere	Analisi delle acque di scarico IBE, IFF, SACA
	IN 03 - Efficienza nell'uso della risorsa acqua e dei fitofarmaci nella vallata del Sagittario	Nessuno	
	IN 04 - Mitigazione elettrodotti esistenti	Nessuno	
	IN 05 - Lotta alle specie alloctone	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Specie rimosse. Distribuzione e status specie alloctone.
	IN 06 - Aumento della naturalità nei vigneti, oliveti e frutteti	Nessuno	Censimento del numero di ettari di vigneti, uliveti e frutteti inerbiti; Censimento specie presenti negli ambienti agricoli.
	IN 07 - Accordi di partenariato	Nessuno	
	IN 08 - Concimazione organica	Nessuno	Ettari concimati con il solo uso di letame. Analisi chimiche delle acque di corsi d'acqua della Riserva.

	IN 09 - Promozione di filiere in campo forestale	Nessuno	Superficie in cui sono stati effettuati gli interventi di eradicazione. Distribuzione e status specie alloctone.
	IN 10 - Operazioni colturali sui cereali autunno-vernini	Nessuno	Numero di specie presenti nell'ambiente agricolo. Ettari di superficie agricola coltivati con pratiche agricole sostenibili.
	IN 11 - Sostegno ai cereali a semina primaverile	Nessuno	Numero di specie presenti nell'ambiente agricolo. Ettari di superficie agricola coltivati con pratiche agricole sostenibili.
	IN 12 - Introduzione di campi a colture a perdere	Nessuno	Ettari di superficie agricola coltivati con pratiche agricole sostenibili. Ettari di superficie agricola coltivati con colture a perdere. Quantificazione dei danni agli agricoltori.
	IN 13 - Riattivazione di colture nella valle del Sagittario e recupero fruttiferi abbandonati	Nessuno	Numero di specie presenti nell'ambiente agricolo. Ettari di superficie agricola coltivati con pratiche agricole sostenibili. Quantificazione dei danni agli agricoltori.
	IN 14 - Creazione di fasce inerbite	Nessuno	
	IN 15 - Mitigazione degli impatti nelle operazioni colturali	Nessuno	Quantificazione impatto operazioni colturali. Superficie interessata dagli interventi di mitigazione
	IN 16 - Sostegno alla piantumazione ed alla manutenzione di siepi e filari ed alla piantumazione di alberi isolati	Nessuno	Siepi e filari realizzati. Numero di alberi piantumati. Livello di connettività e funzionalità faunistica del paesaggio agrario. Indici di frammentazione
	IN 17 - Incentivazione vivai	Nessuno	Numero di vivai presenti nel territorio. Disponibilità di piante per la realizzazione di interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione.
	IN 18 - Riduzione dell'inquinamento luminoso	Nessuno	
Comunicazione/ educazione	CE 01 - Formazione – informazione – consulenza	Nessuno	
	CE 02 – Comunicazione e informazione	Nessuno	
	CE 03 – Nuova tabellazione della Riserva	Nessuno	

	CE 04 – Centro informazioni/sala conferenze	-fase di cantiere	Realizzazione centro informazioni/ sala conferenze Numero di campagne di educazione realizzate Incremento delle presenze
	CE 05 – Attività di educazione ambientale	-aumento disturbo turistico	Numero di campagne di educazione ambientale realizzate. Incremento delle presenze
	CE 06 - Mostra didattica sull'importanza della risorsa acqua	- aumento disturbo turistico	Incremento delle presenze
	CE 07 - Giardino delle Piante acquatiche	-fase di cantiere	Incremento delle presenze
Monitoraggio e Ricerca	MR 01 - Aggiornamento del Piano	Nessuno	
	MR 02 - Integrazione degli studi sull'ittiofauna	Nessuno	Livello di conoscenza dell'ittiofauna Quantità di dati disponibili.
	MR 03 - Piano di riduzione della frammentazione dell'habitat della Trota macrostigma	-fase di cantiere - disturbo su specie prioritarie	Livello di frammentazione dell'habitat della specie target. Indici di frammentazione
	MR 04 - Studio di dettaglio sull'idoneità ambientale dell'area per il camoscio	Nessuno	Livello di conoscenza relativa all'idoneità ambientale dell'area per la specie target. Numero di interventi in favore della diffusione della specie programmati.
	MR 05 - Misurazione dei flussi turistico-escursionistici	Nessuno	Numero di indagini/misurazioni effettuate.
	MR 06 - Indagine sulla soddisfazione dei turisti	Nessuno	Numero di indagini realizzate. Numero di dati disponibili relativi al livello di soddisfazione dei turisti.
	MR 07 - Proposta di studio per la conservazione dell'Habitat 9180* e per l'aumento dello stoccaggio di carbonio nel SIC IT710099 – Gole del Sagittario	Nessuno	Numero di studi realizzati. Disponibilità di dati relativi all'habitat 9180*.
	MR 08 - Contrasto del randagismo canino	Nessuno	
	MR 09 - Completamento banca dati per Centro Fauna Rupestre - Fauna protetta della Riserva. Realizzazione di campi studio tematici	Nessuno	

	MR 10 – Realizzazione Carta caratterizzazione pascoli	Nessuno	
	MR 11 – Realizzazione Studio di fattibilità per la creazione di un'unica area protetta nella Valle del Sagittario	Nessuno	N. di protocolli di intesa, convenzioni, accordi ecc. realizzati; Proposta per la creazione di un'area protetta unica nella Valle del Sagittario.

8. Bibliografia e sitografia

Bibliografia:

- AA.VV. - Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario", Comune di Anversa degli Abruzzi, 2017;
- AA.VV. - DGR n. 479/2018 "Approvazione misure di conservazione sito-specifiche, per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 della Regione Abruzzo, per i SIC: IT7110099 Gole del Sagittario, IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)", Regione Abruzzo, 2018;
- AA.VV. - DGR n. 860/2021 "Intesa Stato-Regioni-Province autonome 28 novembre 2019. DPR n. 357/97. L.R. n. 7/2020. Adozione delle "Linee Guida regionali per la Valutazione di Incidenza", quale recepimento delle Linee Guida nazionali e contestuale revoca delle Linee Guida per la Relazione della Valutazione di Incidenza di cui all'ALLEGATO C del documento "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali" approvate con DGR n. ° 119/2002 – BUR n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni nel Testo Coordinato", Regione Abruzzo, 2021;
- AA.VV. - Formulario standard Natura 2000, ZSC IT7110099 "Gole del Sagittario", MASE, 2022.
- Apollonio M., 2003. Sus Scrofa (Linnaeus, 1758) in Fauna d'Italia. Mammalia III. Carnivora-Artiodactyla. A cura di L. Boitani, S. Lovari, A. Vigna Taglianti. Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura; Calderini. 261-264.
- Balestrieri R., 2013. Relazione preliminare alla redazione del Piano di Gestione del S.I.C. "Gole del Sagittario" sugli uccelli forestali, con particolare riferimento a *Dendrocopos leucotos* e *Ficedula albicollis*.
- Barone V., Inzaghi S., Di Giambattista P., 2013. Relazione piano di gestione del SIC IT7110099 "Gole del Sagittario" Uccelli rupicoli nidificanti inseriti nell'allegato I della Direttiva 147/2009/CE, Succiacapre, Coturnice e Lupo.
- Barone V., Inzaghi S., Di Giambattista P., 2013. Relazione piano di gestione del SIC IT7110099 "Gole del Sagittario" Uccelli rupicoli nidificanti inseriti nell'allegato I della Direttiva 147/2009/CE, Succiacapre, Coturnice e Lupo.
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza". Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>
- Bouroullec Y., Parachout M., 2009. Censimento dei passeriformi svernanti nella Riserva naturale Gole del Sagittario. Inverno 2008/2009.
- Bouroullec Y., Parachout M., 2009. Monitoraggio della popolazione di Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) del sito roccioso di Anversa degli Abruzzi.
- Colli B., 2006. Utilizzo degli habitat di foraggiamento da parte della Chiropterofauna della Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario" (Aq) e risvolti sulla conservazione.
- Conti F., Tinti D., 2010. Flora della Riserva Naturale e Oasi WWF Gole del Sagittario.
- Conti F., Tinti D. *Centaurea rupestris* subsp. *rupestris* e *C. Rupestris* subsp. *ceratophylla*: indagine sulla distribuzione nella Riserva delle Gole del Sagittario e sulla relazione tassonomica tra le due entità e con le popolazioni balcaniche. Relazione sulla Ricerca svolta.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008. *Oxyura jamaicensis*. Available from: www.europealiens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=50432
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway (<http://www.europe-aliens.org>).
- De Sanctis A., 2013. L'avifauna di prateria - Piano del Sito di Interesse Comunitario "Gole

del Sagittario".

- Di Felice P., Marconato E., 2013. Piano di gestione della fauna ittica. SIC Gole del Sagittario.
- Galassi D.M.P., Fiasca B., 2007. Biodiversità acquatica superficiale e sotterranea delle sorgenti di Cavuto e dei Colli (Anversa degli abruzzesi, L'Aquila): dall'analisi alla gestione.
- Galassi D.M.P., Fiasca B., 2008. Relazione conclusiva del progetto: Valutazione dell'impatto indotto dalla riattivazione delle dighe ENEL del Lago di S. Domanico sulle comunità acquatiche a invertebrati.
- Gibertoni P.P., Penserini M., Esposito S., Leonzio C., Radi M., Querci G., 2010. Ipotesi di distribuzione originaria delle popolazioni di salmonidi nativi per le acque italiane. Atti del XII congresso AIAD, S. Michele dell'Adige (Tn), 6-7 giugno 2008. Studi Trentini di Scienze Naturali – Acta Biologica.
- Grassi A. Primi dati sui lepidotteri eteroceri della Riserva Naturale Regionale Guidata "Gole del Sagittario" (Italia Centrale, Abruzzo).
- La Guardia A., 2007. Studio pedoclimatico-vegetazionale del territorio della Riserva Naturale "Gole del Sagittario" e rilevamento dei dati utili per la presentazione dei progetti previsti dal nuovo programma di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013 della Regione Abruzzo.
- Marcelli M., Fusillo R. (a cura di), 2010. Indagine sulla comunità di medi e piccoli carnivori nella Riserva Naturale regionale Gole del Sagittario. Rapporto conclusivo per la Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario.
- Marconato E., Busatto T., 2010. La comunità ittica presente nella Riserva Naturale Regionale e Oasi WWF "Gole del Sagittario" (Anversa degli Abruzzi, Aq).
- Massei G., Toso S., 1993. Biologia e gestione del Cinghiale. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 5.
- Monaco A., Pranzetti B., Pedrotti L., Toso S., 2003. Linee guida per la gestione del cinghiale. Min. Politiche Agricole e Forestali – Ist. Naz. Fauna Selvatica, pg 116.
- Montinaro G., 2008. Anfibi e rettili della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario.
- Natale A.R., 2023. Integrazione e aggiornamento dello Studio di Incidenza Ambientale del Piano di Assetto Naturalistico della Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario. Comune di Anversa degli Abruzzi. Volume 5.bis.
- Ricci F. Definizione e status della Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) nella Riserva Naturale Regionale "Gole del Sagittario".
- Ricci F., Riga F., Trocchi V., Pierpaoli M., Barone V., Di Giambattista P., 2007. Ecologia e status di *L. corsicanus* e *L. europaeus* nella Riserva Naturale Regionale Gole del Sagittario. In: Conservazione di *Lepus corsicanus* De Winton, 1898 e stato delle conoscenze, de Filippo et al. (a cura di), 2007, IGF publ.
- Ricci F., De Sanctis A., 2013. Il Camoscio (*Rupicapra pyrenaica ornata*) nel S.I.C. "Gole Del Sagittario". Modalità di Gestione.
- Ricci F., De Sanctis A., 2013. L'Orso bruno (*Ursus arctos*) nel S.I.C. "Gole Del Sagittario". Modalità di Gestione
- Romano A., 2013. Erpetofauna del SIC Gole Del Sagittario (IT7110099). Piani di gestione SIC, PSR Misura 3.2.3
- Russo D., Di Salvo I. 2013. Piano di Gestione del SIC IT7110099 "Gole del Sagittario". Chiroteri ed entomofauna.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli anfibi e dei rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizion Polistampa, Firenze.
- Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente Ist. Naz. Fauna Selvatica.

- Testi A., D'Angelo D., De Nicola C., 2013. Vegetazione, Flora, Ecologia e Paesaggio SIC Gole del Sagittario
- Tinti D., 2005. Flora della Riserva delle Gole del Sagittario. I contributi: i pascoli sommitali e le faggete limitrofe.
- Zerunian S. 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia, Edagricole.
- Report e relazioni interne:
 - Attività di inanellamento nelle stazioni di Cavuto e di Olmo di Bobbi realizzate negli anni 2009-2010.
 - Monitoraggio avifauna d'alta quota: anni 2009-2010.
 - Observation of fauna (Database Riserva).

Sitografia:

<https://agroambiente.regione.abruzzo.it>

<https://www.artaabruzzo.it/>

<https://www.comune.anversadegliabruzzi.aq.it>

<https://www.cdfabruzzo.it/contratto-di-fiume-sagittario-alta-valle/>

<https://www.isprambiente.gov.it/it>

<https://www.ilmeteo.it/>

<https://www.ingv.it/>

<https://www.mase.gov.it>

<https://natura2000.eea.europa.eu/>

<https://www.quandovisitare.it>

<https://www.regione.abruzzo.it/>

[https://www.riservagolesagittario.it/.](https://www.riservagolesagittario.it/)