



COMUNE CAPESTRANO
Provincia di L'Aquila

***PROGETTO DI NAVIGAZIONE DEL FIUME TIRINO NEL
COMUNE DI CAPESTRANO***

***Valutazione di Incidenza Ambientale
ai sensi del D.P.R 357/97 e s.m.i.***

Il tecnico incaricato

Dott.ssa Piera Lisa Di Felice

Piera Lisa Di Felice



INDICE

PREMESSA

INTRODUZIONE METODOLOGICA

1. TITOLO DEL PROGETTO

2. CODICE, DENOMINAZIONE, LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEI SITI NATURA 2000

2.1 Dimensioni e/o ambito di riferimento

3 TIPOLOGIA DELLE AZIONI ED OPERE

3.1 Descrizione

3.2 Uso delle risorse naturali

3.3 Produzione di rifiuti

3.4 Inquinamento e disturbi ambientali

4. EFFETTI DEL PROGETTO SUI SITI NATURA 2000

4.1 Descrizione dell'ambiente naturale interessato

4.2 Analisi dell'incidenza ambientale del Progetto, in rapporto alle componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche. -Fase di cantiere e Fase di esercizio-

4.3 Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate

5. MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI

6. BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI

Allegato I - SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE DETERMINAZIONI ASSUNTE

Allegato II - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Allegato III -Cartografia

PREMESSA

Il presente elaborato è stato predisposto al fine di valutare l'eventuale insorgere di impatti su habitat e specie presenti nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ora ZSC (Zone Speciali di Conservazione), istituiti sulla base della Direttiva Habitat, o nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS), realizzate in esecuzione della Direttiva Uccelli.

La Direttiva Habitat (92/43/CEE), infatti, impone la verifica di compatibilità degli interventi da realizzarsi all'interno delle aree inserite nella "RETE NATURA 2000".

Sembra opportuno ricordare, a questo proposito, che tale Direttiva si pone come obiettivo prioritario la conservazione della biodiversità in Europa. Negli allegati a questa Direttiva si riportano 198 habitat naturali, 400 specie animali e circa 360 specie vegetali che per l'Unione Europea devono essere sottoposti a particolare protezione. La Direttiva prevede al fine la creazione di una rete ecologica di siti ed aree protette.

La Direttiva Uccelli (CEE 79/409), invece, persegue la protezione a lungo termine di tutti gli uccelli selvatici e dei loro habitat. Le aree di particolare importanza per la protezione degli uccelli sono classificate come Zone di Protezione Speciale (le cosiddette "ZPS").

È importante sottolineare che le aree individuate ai sensi della Direttiva Uccelli e della Direttiva Habitat formano la Rete ecologica Natura 2000.

Al fine di dare attuazione a piani o progetti all'interno delle zone facenti parte della Rete Natura 2000, la Direttiva Habitat prevede la necessità di accertare che i diversi interventi non compromettano lo stato e/o la qualità delle specie e/o degli ambienti per i quali l'area è stata definita meritevole di conservazione.

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

Di seguito si espongono le considerazioni di sintesi in ordine all'incidenza del progetto in riferimento ai siti ZPS IT7110130 Sirente-Velino, ZSC IT7110206 Monte Sirente e Monte Velino

INTRODUZIONE METODOLOGICA

I riferimenti principali per la redazione dello studio di incidenza sono stati:

- la "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE";
- l'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357;
- le "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA)" del 28/12/2019, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019) predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE.
- "Linee Guida Regionali per la Valutazione di Incidenza" predisposte a seguito dell'approvazione della L.R. n.7 del 02/03/2020 "*Disposizioni in materia di valutazione di incidenza e modifiche alla legge regionale 3 marzo 1999, n. 11 (Attuazione del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112: Individuazione delle funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale e conferimento di funzioni e compiti amministrativi agli enti locali ed alle autonomie funzionali)*", che abroga l'articolo 46-ter della L.R. 11/1999, come inserito dall'articolo 1 della L.R. 26/2003. Le suddette linee guida regionali sono state approvate con D.G.R. n. 860/2021.

La Commissione europea, per rispettare le finalità della Valutazione di Incidenza e per ottemperare al suo ruolo di "controllo" previsto dall'art. 9 della direttiva Habitat, ha fornito suggerimenti interpretativi e indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione.

La bozza della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019) rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni

provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

Lo stesso documento e i casi più importanti della prassi sviluppata in ambito comunitario hanno condotto a un consenso generalizzato sull'evidenza che le valutazioni richieste dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

- **Livello I: screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

- **Livello III: possibilità di deroga** all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.

Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Nello specifico, considerata l'entità del progetto e l'interferenza diretta delle opere e delle aree di cantiere con gli habitat di interesse comunitario di più Siti della Rete Natura 2000, si è reso necessario redigere una Valutazione Appropriata (Livello II della VInCA).

Obiettivo del Livello II è quello di approfondire nel dettaglio l'incidenza delle opere in progetto nei confronti degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario che caratterizzano i Siti Natura 2000, valutandone inoltre la significatività, e di definire le misure di mitigazione e/o compensazione, volte a ridurre al minimo se non ad annullare gli eventuali impatti negativi.

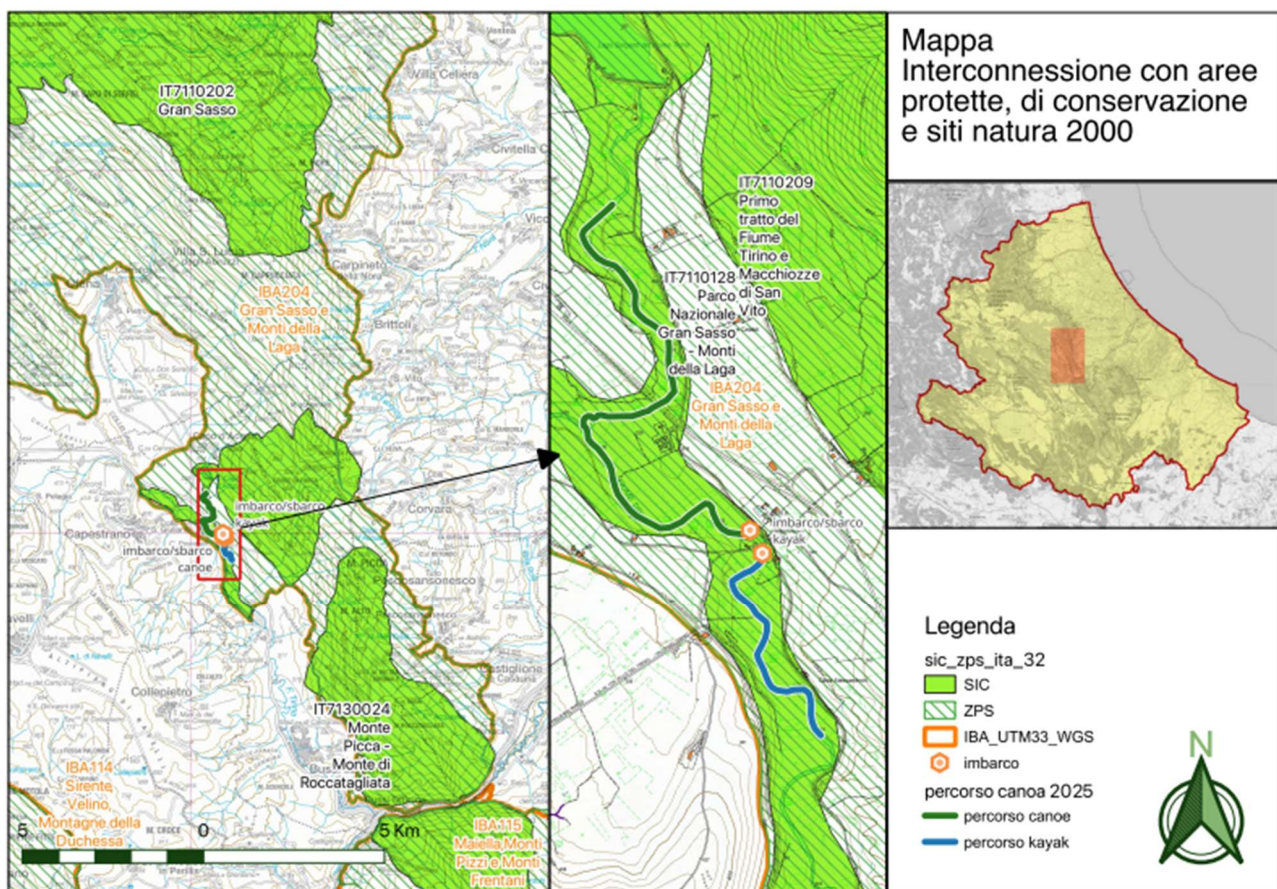
1. TITOLO DEL PROGETTO

Navigazione fiume Tirino

2. CODICE, DENOMINAZIONE, LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEI SITI NATURA 2000

2.1 Dimensioni e/o ambito di riferimento

Siti Natura 2000 interessati dal progetto



I Siti Natura 2000 interessati dal progetto di navigazione sono:

-ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga

-SIC: IT7110209 "Fiume Tirino Macchiozze di San Vito"

-SIC IT7130024 "Monte Picca-Rocca Tagliata" a circa 5 km

Nel 2019, con la trasmissione al ministero da parte della regione Abruzzo delle schede dei formulari aggiornati, la gran parte dei siti SIC sono passati a ZSC, Ovvero Zone Speciali di Conservazione. La designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020. La designazione avviene secondo quanto previsto dall'articolo 4 della Direttiva Habitat e dall'art 3 comma 2 del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e dall'art. 2 del DM 17 ottobre 2007. Ad oggi, in tutta Italia, dei 2342 siti SIC sono stati designati 2261 ZSC da parte delle diciannove Regioni e alle due Province Autonome. Le aree natura 2000 dove ricade il progetto e quelle adiacenti sono tra le poche non ancora diventate ZSC, inoltre queste ricadono all'interno della ZPS Parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga.

-ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga

L'unità ambientale della ZPS IT7110128 "Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga" si configura come un ecosistema di eccezionale valore bio-geografico appartenente alla regione Alpina, caratterizzato da un'estensione di oltre 143.000 ettari che comprende l'intera catena del Gran Sasso e una porzione significativa dei Monti della Laga, dove l'elevata eterogeneità geomorfologica permette la coesistenza di una vasta gamma di habitat prioritari tra cui spiccano i sistemi rupicoli e i ghiacciai permanenti, i pascoli altitudinali e le faggete appenniniche a carattere relittuale. La qualità ambientale del sito è definita da un'elevata naturalità concentrata e dalla presenza strategica della zona umida continentale del Lago di Campotosto, elemento che incrementa sensibilmente il valore didattico, paesaggistico e scientifico della ZPS favorendo la biodiversità avifaunistica e fornendo rifugio a popolazioni di specie protette dall'Allegato II della Direttiva Habitat. Il sito riveste un ruolo cruciale per la conservazione di grandi mammiferi predatori e ungulati come *Canis lupus*, *Ursus arctos* e *Rupicapra pyrenaica ornata*, oltre a ospitare una microfauna specializzata che include chiroterteri come *Rhinolophus ferrumequinum* e anfibi di alto interesse biogeografico quali *Salamandrina perspicillata* e *Bombina variegata*. L'integrità degli ecosistemi acquatici e terrestri è ulteriormente testimoniata dalla presenza di rettili rari come *Vipera ursinii* ed *Elaphe quatuorlineata*, da entità botaniche endemiche di rango primario quali *Adonis distorta* e *Androsace mathildae*, e da una componente entomologica e ittica che annovera specie bioindicatrici come *Osmoderma eremita* e *Telestes muticellus*, confermando il sito come uno dei più rilevanti serbatoi di biodiversità dell'intera catena appenninica.

Habitat presenti nel Sito

Tipo di Habitat	Codice	Nome Habitat (*prioritario)
Ambienti acquatici	3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>
Ambienti acquatici	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente (<i>Paspalo-Agrostidion</i>)
Arbusteti	4060	Lande alpine e boreali

Tipo di Habitat	Codice	Nome Habitat (*prioritario)
Arbusteti	5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli
Arbusteti	5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>
Pascoli	6110	* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile (<i>Alyso-Sedion albi</i>)
Pascoli	6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
Pascoli	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
Pascoli	6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
Pascoli	6230	* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo
Ambienti rocciosi	8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini
Ambienti rocciosi	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
Ambienti rocciosi	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
Ambienti rocciosi	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
Ambienti rocciosi	8240	* Pavimenti calcarei
Ambienti rocciosi	8340	Ghiacciai permanenti
Foreste	9180	* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>

Tipo di Habitat	Codice	Nome Habitat (*prioritario)
Foreste	9210	* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
Foreste	9220	* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i>
Foreste	9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Foreste	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

Specie presenti nel Sito

Gruppo	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune
Uccelli	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
Uccelli	A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
Uccelli	A098	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
Uccelli	A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice
Uccelli	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino
Uccelli	A345	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Gracchio alpino
Uccelli	A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro
Uccelli	A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla
Uccelli	A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
Uccelli	A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone

Gruppo	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune
Uccelli	A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
Uccelli	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
Uccelli	A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
Uccelli	A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero
Uccelli	-	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Picchio dorsobianco
Uccelli	A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare
Mammiferi	1352	<i>Canis lupus</i>	Lupo appenninico
Mammiferi	1374	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	Camoscio appenninico
Mammiferi	1354	<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno marsicano
Mammiferi	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore
Anfibi	1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato
Anfibi	1193	<i>Bombina variegata</i>	Ululone dal ventre giallo
Anfibi	5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>	Salamandrina di Savi
Rettili	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone
Rettili	1298	<i>Vipera ursinii</i>	Vipera dell'Orsini
Piante	1479	<i>Adonis distorta</i>	Adonide distorta
Piante	1630	<i>Androsace mathildae</i>	Androsace di Matilde

Gruppo	Codice	Nome Scientifico	Nome Comune
Insetti	1074	<i>Eriogaster catax</i>	Eriogastra del biancospino
Insetti	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	Eufidriade della succisa
Insetti	1084	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremita odoroso
Pesci	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella
Pesci	5331	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone

SIC: IT7110209 Fiume Tirino Macchiozze di San Vito

Situato ai piedi dei contrafforti sudorientali del Gran Sasso, questo sito rappresenta un eccezionale punto di incontro tra la montagna calcarea e la ricchezza degli ecosistemi acquatici. Il paesaggio terrestre si presenta come un mosaico mediterraneo di particolare fascino, dove garighe profumate di Cisto e Santoreggia si alternano a boschi misti di Aceri e Carpini neri, creando un ambiente accogliente e biodiverso.

Il vero protagonista dell'area è però il fiume Tirino, le cui sponde ospitano fitti saliceti a *Salix cinerea* che formano un'associazione botanica talmente peculiare da essere considerata unica in tutta la regione. Le sue acque, alimentate da una sorgente carsica limnocrena che drena l'immenso acquifero del Gran Sasso, mantengono un livello di purezza e conservazione difficilmente riscontrabile altrove.

Il valore scientifico del sito è straordinario: qui convivono comunità mediterranee "fuori zona" (come le leccete) e pascoli aridi dal carattere steppico-continentale. Questa diversità di habitat funge da rifugio per specie animali e vegetali che sono veri e propri indicatori dello stato di salute dell'ambiente. Nelle profondità delle sue acque gelide e limpide, vivono piccoli invertebrati bentonici definiti "relitti glaciali", creature sopravvissute da epoche remote che oggi testimoniano l'altissima qualità biologica e la stabilità termica di questo prezioso ecosistema fluviale.

SIC IT7130024 "Monte Picca-Rocca Tagliata"

Il sito si configura come un imponente bastione calcareo situato nelle Gole di Popoli, un paesaggio aspro e suggestivo segnato da pareti rocciose verticali e profonde incisioni vallive. Questa particolare conformazione geologica ospita un mosaico vegetale variegato: ai rimboschimenti storici di diverse varietà di pino (nero, silvestre e d'Aleppo) si affiancano nuclei boschivi autoctoni di faggeta e carpino, oltre ad arbusteti pionieri caratterizzati da fioriture spettacolari come quelle dell'albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*).

Il vero pregio del sito risiede nel suo valore biogeografico, derivante dall'incontro tra comunità mediterranee e influenze steppiche continentali. Tra le particolarità botaniche spicca la rarissima presenza della *Daphne sericea*, un arbusto tipicamente costiero che trova qui una delle sue pochissime e isolate stazioni dell'entroterra. Sul fronte faunistico, il sito segna un confine geografico importante, rappresentando il limite orientale dell'areale italiano per l'istrice.

Nel complesso, l'area mantiene una buona qualità ambientale, distinguendosi come un prezioso laboratorio naturale per l'interesse scientifico delle sue specie relittuali e la varietà dei suoi ecosistemi rupestri.

Habitat presenti nei SIC interessati dall'intervento

Tipo di Habitat	Raggruppamento (secondo Direttiva)	Codice Habitat	Nome Habitat (*prioritario)	Siti di presenza
Ambienti acquatici	Acque correnti	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	IT7110209
Ambienti acquatici	Acque correnti	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e filari ripari di Salix e Populus alba	IT7110209
Arbusteti	Matorral arborescenti mediterranei	5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.	IT7110209
Pascoli	Formazioni erbose naturali	6110	* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyssosedion albi	IT7110209
Pascoli	Formazioni erbose secche seminaturali	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	IT7110209, IT7130024

Tipo di Habitat	Raggruppamento (secondo Direttiva)	Codice Habitat	Nome Habitat (*prioritario)	Siti di presenza
Pascoli	Formazioni erbose secche seminaturali	6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	IT7110209, IT7130024
Ambienti rocciosi	Ghiaioni	8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	IT7130024
Ambienti rocciosi	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	IT7110209, IT7130024
Foreste	Foreste mediterranee caducifoglie	9210	* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex	IT7110209, IT7130024
Foreste	Foreste mediterranee caducifoglie	9220	* Faggeti degli Appennini con Abies alba	
Foreste	Foreste mediterranee caducifoglie	9260	Boschi di Castanea sativa	
Foreste	Foreste mediterranee caducifoglie	92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	IT7110209
Foreste	Foreste sclerofille mediterranee	9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	IT7110209, IT7130024

Specie presenti nei SIC interessati dall'interventi

Codice Specie	Nome Scientifico	Siti di presenza
A229	<i>Alcedo atthis</i>	IT7110209
A255	<i>Anthus campestris</i>	IT7130024
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	IT7110209
A059	<i>Aythya ferina</i>	IT7110209
A061	<i>Aythya fuligula</i>	IT7110209
A060	<i>Aythya nyroca</i>	IT7110209
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	IT7110209
1352	<i>Canis lupus</i>	IT7130024
A084	<i>Circus pygargus</i>	IT7130024
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	IT7110209
2452	<i>Coronella girondica</i>	IT7110209, IT7130024
A103	<i>Falco peregrinus</i>	IT7130024
1363	<i>Felis silvestris</i>	IT7110209
A125	<i>Fulica atra</i>	IT7110209
5670	<i>Hierophis carbonarius</i>	IT7110209, IT7130024

Codice Specie	Nome Scientifico	Siti di presenza
5358	<i>Hyla intermedia</i>	IT7110209, IT7130024
5179	<i>Lacerta bilineata</i>	IT7110209, IT7130024
1096	<i>Lampetra planeri</i>	IT7110209
A338	<i>Lanius collurio</i>	IT7110209, IT7130024
-	<i>Lissotriton italicus</i>	IT7110209, IT7130024
A246	<i>Lullula arborea</i>	IT7110209
A073	<i>Milvus migrans</i>	IT7130024
A074	<i>Milvus milvus</i>	IT7130024
1292	<i>Natrix tessellata</i>	IT7110209, IT7130024
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	IT7110209
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	IT7110209
1207	<i>Pelophylax bergeri / kl. hispanicus</i>	IT7110209, IT7130024
A072	<i>Pernis apivorus</i>	IT7110209, IT7130024
1256	<i>Podarcis muralis</i>	IT7110209, IT7130024
1250	<i>Podarcis siculus</i>	IT7110209, IT7130024
1206	<i>Rana italica</i>	IT7110209, IT7130024
1136	<i>Rutilus rubilio</i>	IT7110209

Codice Specie	Nome Scientifico	Siti di presenza
5367	<i>Salamandrina perspicillata</i>	IT7130024
6135	<i>Salmo trutta macrostigma</i>	IT7110209
6210	<i>Speleomantes italicus</i>	IT7110209, IT7130024
1167	<i>Triturus carnifex</i>	IT7110209, IT7130024
6091	<i>Zamenis longissimus</i>	IT7110209

3 TIPOLOGIA DELLE AZIONI ED OPERE

3.1 DESCRIZIONE PROGETTO

Il progetto disciplina la sicurezza e la regolarità della navigazione sulle acque del fiume Tirino, nel tratto del territorio comunale di Capestrano, per garantire la salvaguardia fluviale e la protezione dei beni ambientali in forme compatibili con la pesca sportiva. Le imbarcazioni consentite sono Kayak e canoe canadesi di dimensioni ridotte e struttura robusta, adatta a sponde e fondali pericolosi. La navigazione è vietata alle imbarcazioni non autorizzate e a quelle con motore a scoppio, così come sono vietate le attività non compatibili con la tutela ambientale quali la caccia, la pesca e l'uso di mezzi per mera fruizione commerciale. Il regolamento proibisce la navigazione durante manifestazioni di pesca specifiche, la balneazione, le immersioni (salvo autorizzazione per studio o pulizia fondali), l'ammarraggio di aeromobili e il pernottamento a bordo. L'area interessata comprende il tratto tra 20 metri a valle del Ponte di San Martino e le sorgenti di Presciano e Capodacqua fino alla centrale idroelettrica, con orari che variano stagionalmente: dalle 10:00 alle 18:00 (settembre-maggio), dalle 9:30 alle 18:30 (giugno-luglio) e dalle 9:00 alle 19:00 in agosto. La navigazione è consentita fuori orario nei periodi di divieto di pesca o, previa autorizzazione, in notturna durante il plenilunio. L'accesso richiede un'autorizzazione nominale scritta e onerosa, rilasciata gratuitamente ai soli residenti. È vietato organizzare manifestazioni senza preventivo nulla osta comunale, così come è vietato l'abbandono di rifiuti, lo scarico di acque di sentina e l'asportazione di patrimonio naturalistico, flora o fauna.

Il Regolamento non si applica a Canoe e kayak di società o cooperative convenzionate per servizi turistico-ricreativi di educazione ambientale, limitati a 20 canoe e 10 kayak per turno fino al 15 luglio, e a 25 canoe e 18 kayak per turno dal 16 luglio al 15 settembre, unità private adibite esclusivamente a operazioni di controllo e manutenzione dell'asta fluviale e unità pubbliche in servizio di vigilanza e di soccorso.

Si precisa altresì che il Comune di Capestrano ha 10 canoe al giorno per uso proprio.

Nello specifico il tratto del fiume Tirino interessato dalla navigazione ricade nella ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga, nel SIC IT7110209 Fiume Tirino Macchiozze di San Vito e si trova ad una distanza di 5 km dal SIC IT7130024 Monte Picca - Monte Roccatagliata

3.2 Uso delle risorse naturali

Gli interventi previsti sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio non prevedono l'uso di risorse naturali.

3.3 Produzione di Rifiuti

La gestione dei residui derivanti dall'attuazione del progetto non prevede una fase di allestimento o cantierizzazione strutturata, poiché gli interventi sono finalizzati all'ottimizzazione e alla regolamentazione di aree già esistenti. Pertanto, la produzione di rifiuti sarà limitata e gestita secondo un processo organico volto a garantire la tutela degli habitat fluviali e il decoro del sito Natura 2000.

Durante le operazioni preliminari di pulizia e configurazione delle aree di sosta, la produzione di materiali di scarto sarà contenuta e riguarderà principalmente la componente vegetale superficiale. Eventuali residui derivanti da decespugliamento ordinario (arbusti e rami) e lo sfalcio di specie infestanti verranno sistematicamente raccolti e rimossi per evitare l'accumulo di biomassa secca, potenziale fonte di rischio incendio o degrado estetico.

Nella fase di pieno esercizio, la gestione dei rifiuti si concentrerà esclusivamente sul mantenimento degli standard igienici e decorativi. Il presidio delle aree sarà garantito attraverso lo svuotamento periodico dei cestini posizionati per la raccolta dei rifiuti prodotti dagli utenti e dai fruitori delle canoe. Tali materiali saranno prelevati e conferiti ai centri di raccolta comunali, scongiurando fenomeni di abbandono o accumulo lungo le sponde del Tirino. Anche la manutenzione ciclica del verde sarà finalizzata a mantenere le zone di sosta ordinate e prive di ingombri, assicurando che ogni tipologia di materiale segua una filiera di smaltimento certificata e trasparente, in piena conformità con le misure di conservazione del SIC e della ZPS.

3.4 Inquinamento e disturbi ambientali

La realizzazione del progetto non interferisce con connessioni ecologiche tra le matrici ambientali. Per il tema "inquinamento" vedere il Paragrafo 4.2

4 EFFETTI DEL PROGETTO SUI SITI NATURA 2000

4.1 Descrizione dell'ambiente naturale interessato

L'ecosistema acquatico è l'elemento principe di questo sito: caratteristica peculiare dell'ambiente fiume è la diversità degli habitat che in esso prendono vita, grazie alla variazione di importanti fattori, quali la portata, il regime, la velocità della corrente, la temperatura, la disponibilità di ossigeno e di anidride carbonica, il tenore trofico, la litologia e la granulometria del substrato e la trasparenza dell'acqua. L'eterogeneità legata alla varietà di ambienti che l'ecosistema fiume offre determinano la particolare distribuzione delle cenosi vegetali, diversificate (in funzione dell'adattamento ai diversi fattori elencati) sia in senso longitudinale che in senso trasversale. Il fondo costituito da clasti piuttosto grossolani, non è un ambiente ospitale per l'insediamento delle macrofite. Dove invece la velocità della corrente permette il deposito di sedimenti sabbiosi, si insedia un'abbondante vegetazione acquatica che crea rigogliose isole sommerse, costituite dai lunghi fusti e dalle foglie lacinate e nastrofornite forgiate dalla sollecitazione delle acque: apparati fiorali, non

sempre molto vistosi, emergono invece a pelo d'acqua. Nelle acque lentiche è presente sono presenti le alleanze *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. La classe *Lemnetea minoris* caratterizza in maniera peculiare il popolamento vegetale delle acque debolmente fluenti o ferme: si tratta di pleustofite liberamente flottanti, con apparato radicale notevolmente ridotto. In questa fitocenosi il genere che si riscontra con maggior frequenza è *Lemna* con le specie *L. trisulca* (soprattutto nelle fresche acque delle sorgenti del Pescara) e *L. minor*. Le acque con corrente rapida sono colonizzate da rizofite riconducibili alla classe *Potametea pectinati* e, nel suo interno, all'ordine *Potametalia pectinati*. Sempre in quest'ambito si riscontra l'alleanza *Ranunculion fluitans*. Specie caratteristica di tale alleanza è *Ranunculus trichophyllus* subsp. *Trichophyllus*, che frequentemente vegeta insieme a densi popolamenti di *Berula erecta* (= *Sium erectum*), dando vita all'associazione *Ranunculo-Sietum erecto-submersi*, ecologicamente simile a *Veronico-Apietum submersi*. Le acque stagnanti o con una debole corrente possono essere colonizzate da rizofite totalmente sommerse o da rizofite con foglie galleggianti. Nel primo caso l'alleanza più frequente nel nostro ambiente è il *Potamion pectinati*, con le associazioni *Potametum pectinati* e *Ceratophylletum demersi*. *Nymphaeion albae* è l'alleanza rappresentativa delle rizofite con foglie galleggianti: in quest'ambito troviamo le associazioni *Myriophylletum spicati* e *Callitrichetum stagnalis*. Nelle anse a minor profondità e con velocità dell'acqua piuttosto moderata si rinvenivano comunità appartenenti all'alleanza *Sparganio-Glycerion fluitans*: le cenosi tipiche di tali ambienti sono *Apietum nodiflori* e *Nasturtietum officinalis* (quest'ultima associazione è presente con densi popolamenti, anche monospecifici, alle sorgenti del Pescara). Ai bordi dei corpi idrici si sviluppano delle fitocenosi dominate da elofite cespitose e stolonifere, facenti capo a due alleanze: *Phragmition australis* e *Magnocaricion elatae*. Tipiche associazioni del *Phragmition australis* sono: *Phragmitetum australis*, *Typhetum angustifoliae*, *T. latifoliae* e *Scirpetum lacustris*.. Quest'ultima cenosi è stata segnalata per Capo Pescara e non risulta essere conosciuta in altre stazioni dell'Abruzzo. *Magnocaricion elatae* è invece caratterizzato dalle cenosi *Caricetum acutiformis* e *Caricetum ripariae*.

La zona immediatamente al di sopra del limite estivo delle acque è interessata da vegetazione igrofila: si tratta di specie legnose, con portamento arboreo ed arbustivo, che segnano il passaggio tra le aree prossime all'alveo, in cui gli elementi vegetali sono influenzati dall'ambiente acquatico, e le aree circostanti in cui si insediano i tipici popolamenti zionali. L'associazione *Salicetum albae* (riferibile alla classe *Salicetea purpureae*) caratterizza tali ambienti: la specie tipica di tali consorzi è *Salix alba*, che si rinviene, nel sito in oggetto, isolato o, associato a *Populus canadensis*, in piccoli nuclei di boscaglia. Nello strato arbustivo ed in quello erbaceo di tale cenosi si sviluppano specie nitrofile, frutto del disturbo antropico legato ad attività antiche e recenti. Si tratta di associazioni afferenti alle classi *Artemisietea vulgaris* e *Agrostieta stoloniferae*. La vegetazione a fanerogame sommerse reofile, tramite la fotosintesi, partecipa durante il giorno all'ossigenazione delle acque ed alla regolazione del pH. Inoltre le idrofite filtrando, assorbendo ed utilizzando i nutrienti, li abbattano in maniera considerevole e concorrono così all'autodepurazione dei corsi d'acqua. Inoltre le fitocenosi acquatiche, pur essendo strettamente condizionate dall'ambiente nel quale si sviluppano, contribuiscono in maniera rilevante a determinare condizioni di eterogeneità necessarie per un adeguato mantenimento dei fattori dinamici, fondamentali per l'equilibrio degli ecosistemi acquatici. Le piante acquatiche forniscono anche nutrimento per la fauna ittica, in maniera diretta o in maniera indiretta (in quanto substrato alimentare per il macrozoobenthos e, quindi, come primo anello della catena del detrito).

Anfibi

La fauna anfibia dell'area di studio è stata analizzata integrando i dati della bibliografia scientifica con i rilievi diretti sul campo. Complessivamente, il sito può ospitare fino a 5 specie di anfibi, la cui presenza è strettamente legata alla qualità degli ecosistemi acquatici e alla conservazione delle zone di interfaccia tra acqua e terraferma. Tra le specie di maggior rilievo troviamo il Tritone italiano (*Lissotriton italicus*), un

endemismo dell'Italia centro-meridionale protetto a livello europeo dall'Allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE). Questo piccolo tritone è particolarmente adattabile: pur frequentando habitat terrestri come boschi e prati, per la riproduzione predilige acque ferme o a lento decorso, incluse pozze e piccoli invasi artificiali. Altra presenza significativa è quella del Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*), che pur essendo ancora diffuso, è classificato come Vulnerabile (VU) nella Lista Rossa nazionale, segno di una crescente sensibilità della specie alle alterazioni ambientali. A completare il quadro delle specie potenziali si aggiungono la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra giglioli*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) e le Rane verdi (*complexi Pelophylax*). La sopravvivenza di queste popolazioni è direttamente connessa alla stabilità ecologica degli habitat tipici dell'ambiente acquatico. In un'ottica gestionale più ampia, è fondamentale considerare che gli anfibi sono organismi "a doppia vita". Di conseguenza, la loro tutela non può limitarsi alla protezione del corpo idrico, ma deve estendersi alla conservazione delle fasce vegetate ripariali e dei corridoi ecologici limitrofi. La conservazione di queste specie dipende dal mantenimento dell'integrità strutturale dell'habitat lacustre e dal controllo di fenomeni di eutrofizzazione o disturbo diretto, garantendo così che le aree di riproduzione rimangano connesse ai siti terrestri di svernamento e foraggiamento.

Rettili

Sulla base delle indagini bibliografiche e dei monitoraggi condotti, sono state identificate 12 specie di rettili, un dato che sottolinea l'importanza ecologica del sito come rifugio e corridoio biologico. Sotto il profilo normativo, il popolamento è di particolare pregio: ben 6 specie godono di una protezione rigorosa ai sensi dell'Allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE). Tra queste spicca il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), incluso anche nell'Allegato II come specie d'interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione; questo colubride, il più grande d'Europa, è legato a mosaici ambientali complessi dove alterna l'uso di aree boschive a zone più aperte e muretti a secco.

La struttura della comunità vede la presenza di specie spiccatamente termofile come il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), le cui dinamiche di popolazione sono favorite dalla presenza di fasce di vegetazione arbustiva e margini soleggiati. Di contro, la stretta connessione con il sistema idrico è garantita dalla Biscia dal collare (*Natrix natrix*), rettile semi-acquatico che trova nelle sponde inerbite del lago e del fiume Tirino le condizioni ideali per la caccia e la termoregolazione. Completano il quadro erpetologico altre specie caratteristiche della fauna appenninica, tra cui il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), il Saettone (*Zamenis longissimus*) e la Vipera comune (*Vipera aspis*), quest'ultima confinata prevalentemente ai settori meno antropizzati e più ricchi di rifugi naturali. Il mantenimento di questa ricchezza biotica è strettamente funzionale alla qualità strutturale degli habitat acquatici. La complessa rete trofica che si sviluppa all'interno e ai margini di questo habitat fornisce la biomassa necessaria (anfibi, piccoli mammiferi e invertebrati) per il sostentamento dei rettili predatori. Dal punto di vista della gestione ambientale, appare evidente che la conservazione dei rettili non possa prescindere dalla tutela della "connettività di paesaggio". Gli elementi lineari, quali le sponde vegetate e i filari arbustivi, non agiscono solo come siti di alimentazione, ma sono essenziali per i movimenti stagionali e la dispersione degli individui. In tal senso, la stabilità delle popolazioni è garantita dalla protezione dei siti di svernamento e di deposizione, rendendo fondamentale il controllo delle pressioni antropiche lungo i margini dello specchio d'acqua e delle aree ripariali, al fine di evitare la frammentazione degli habitat e il degrado delle nicchie ecologiche occupate.

MAMMIFERI

Nel sito interessato dal progetto è presente un popolamento complesso e ben strutturato, favorito dalla continuità ecologica tra l'ambiente acquatico e le aree boscate limitrofe. Sulla base dei dati bibliografici, dei censimenti diretti e del rilevamento di tracce (segni di presenza), è stata confermata o ritenuta probabile la presenza di 19 specie di mammiferi, appartenenti a diversi ordini e nicchie trofiche. Sotto il profilo conservazionistico, l'area assume un valore di rilievo europeo per la presenza di 6 specie di Chirotteri e della Puzzola (*Mustela putorius*), tutte protette ai sensi dell'Allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE). In particolare, i Chirotteri trovano negli ambienti acquatici un'area di foraggiamento elettiva, grazie all'abbondante presenza di insetti legati al ciclo acquatico. La fauna è caratterizzata da una solida presenza di Carnivori, tra cui spicca la Volpe (*Vulpes vulpes*), specie generalista che frequenta sia le zone ripariali che le aree agricole. Di particolare interesse è la presenza della Puzzola, mustelide tipicamente legato agli ambienti umidi e ai corsi d'acqua, la cui conservazione è strettamente dipendente dalla salute degli ecosistemi ripariali. Per quanto riguarda i Micromammiferi (Roditori e Insettivori), l'area ospita specie come l'Arvicola di Savi (*Microtus savii*) e il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), quest'ultimo inserito nell'Allegato IV e legato alla presenza di siepi e sottobosco ben conservati. La componente dei Grandi Mammiferi è rappresentata principalmente dal Cinghiale (*Sus scrofa*) e dal Capriolo (*Capreolus capreolus*), che utilizzano le sponde del lago come punti di abbeverata e le aree boscate circostanti come zone di rifugio. Il benessere delle popolazioni di mammiferi è intrinsecamente legato alla funzionalità degli habitat acquatici. Tali habitat non solo garantisce la risorsa idrica primaria, ma sostiene l'intera catena alimentare: la produzione primaria di queste acque alimenta le prede (invertebrati, anfibi, pesci) necessarie al sostentamento di predatori come la Puzzola o i Pipistrelli cacciatori. Dal punto di vista della sostenibilità ambientale, la stabilità della mastofauna dipende dalla conservazione della "permeabilità" del paesaggio. Le zone ripariali e i boschi igrofilici fungono da corridoi ecologici fondamentali per gli spostamenti notturni e stagionali. In fase di programmazione delle attività umane, è cruciale mitigare il disturbo luminoso e sonoro, specialmente durante le ore crepuscolari e notturne, per non interferire con i ritmi biologici dei Chirotteri e dei carnivori più elusivi, preservando l'integrità dei siti di rifugio e delle vie di transito verso le risorse idriche.

AVIFAUNA

Il fiume Tirino rappresenta un polo di attrazione fondamentale per l'avifauna, agendo come sito di rifugio, alimentazione e riproduzione. E' presente una ricca comunità ornitica composta da numerose specie, la cui distribuzione e densità sono regolate dalla disponibilità di nicchie ecologiche differenziate, che spaziano dalle acque libere alle formazioni igrofile ripariali.

Sotto il profilo della tutela biologica, il sito ospita specie di rilevante interesse comunitario inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE). Tra queste, il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) riveste un ruolo di indicatore della qualità dei corpi idrici; la sua presenza è legata alla disponibilità di acque limpide e ricche di ittiofauna, fondamentali per le sue strategie di caccia.

La struttura della comunità aviaria riflette la zonazione ambientale del bacino:

- **Idrofauna e specie acquatiche:** Lo specchio d'acqua ospita stabilmente il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), specie che trova nelle acque calme e trasparenti del lago l'ambiente ideale per il foraggiamento subacqueo. Altre presenze costanti sono rappresentate dalla Gallinella d'acqua

(*Gallinula chloropus*) e dalla Folaga (*Fulica atra*), che colonizzano le aree di interfaccia tra l'acqua libera e la vegetazione emergente.

- **Specie della fascia ripariale e dei canneti:** La corona di vegetazione che circonda il lago e i canali di deflusso è popolata da passeriformi specializzati. Specie come l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), il Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) e il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) utilizzano il fitto intreccio dei rami e delle canne per la costruzione di nidi sospesi, sfruttando al contempo l'abbondante produzione di entomofauna acquatica.
- **Avifauna degli spazi aperti e dei margini boscati:** Il mosaico territoriale circostante favorisce la presenza di predatori al vertice della catena alimentare, come la Poiana (*Buteo buteo*) e il Gheppio (*Falco tinnunculus*), che sorvegliano le radure limitrofe per la cattura di piccoli roditori e rettili.

L'elevata biodiversità ornitica è intrinsecamente legata alla stabilità degli ambienti acquatici. La complessa architettura delle macrofite sommerse non solo garantisce la depurazione naturale delle acque, ma sostiene la biomassa di invertebrati e piccoli vertebrati che costituisce la base trofica per la maggior parte delle specie citate.

In ottica di Valutazione d'Incidenza, è fondamentale sottolineare che la conservazione di questa comunità dipende dalla minimizzazione delle interferenze antropiche durante i periodi di nidificazione (primavera-estate). La tutela dell'integrità della vegetazione spondale e il controllo della pressione sonora sono requisiti essenziali per evitare il fenomeno del "deplacement" (spostamento forzato) e garantire che il Fiume Tirino continui a svolgere la sua funzione di hotspot biologico per le popolazioni di uccelli residenti e migratori.

4.2 Analisi dell'incidenza ambientale del Progetto, in rapporto alle componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche. -Fase di cantiere e Fase di esercizio-

L'analisi dell'incidenza ambientale è stata sviluppata per valutare come le attività di navigazione possano interagire con l'ecosistema del fiume Tirino. Poiché il progetto non prevede la costruzione di manufatti stabili, ma si configura come una disciplina regolamentare di un'attività sportiva e turistica, la distinzione tra le fasi operative identifica nella fase di **cantiere** le operazioni preliminari di trasporto e approntamento, e nella fase di **esercizio** la fruizione vera e propria del corso d'acqua.

Impatto sul suolo e sulla morfologia fluviale Per quanto riguarda l'impatto sul suolo e sulla morfologia dell'alveo, nella fase di **cantiere** l'incidenza risulta nulla, dato che non sono previsti interventi di scavo, sbancamento o stoccaggio di materiali che possano alterare il profilo geologico o la stabilità delle sponde. Durante la fase di **esercizio**, l'interferenza sulle componenti abiotiche è classificata come bassa e strettamente localizzata; il potenziale calpestio o l'erosione superficiale sono limitati ai punti di imbarco e sbarco individuati, mentre la navigazione stessa, avvenendo su imbarcazioni a remi di dimensioni ridotte e senza alcuna motorizzazione, non produce moti ondosi in grado di danneggiare i fondali o le sponde fluviali.

Inquinamento atmosferico Sotto il profilo della qualità dell'aria, nella fase di **cantiere** si registra un'incidenza minima e temporanea, legata esclusivamente alle emissioni dei veicoli necessari al trasporto e allo scarico delle imbarcazioni presso il fiume. Nella fase di **esercizio**, il progetto garantisce un impatto pari a zero, grazie al divieto tassativo di utilizzare motori a scoppio, eliminando alla radice ogni possibile emissione di gas inquinanti lungo l'asta fluviale.

Inquinamento acustico e perturbazione della fauna L'inquinamento acustico e la perturbazione della fauna selvatica seguono una logica simile: se nella fase di **cantiere** il disturbo è circoscritto alle brevi operazioni di

approntamento dei natanti, nella fase di **esercizio** la sorgente sonora è rappresentata solo dalla presenza umana e dal rumore dei remi nell'acqua. Tale incidenza è ritenuta non significativa poiché il regolamento impone limiti numerici rigorosi per i turni delle società convenzionate (fino a un massimo di 25 canoe e 18 kayak a seconda del periodo) e fissa orari di accesso che proteggono le ore più sensibili della giornata, includendo nel computo complessivo la presenza quotidiana delle 10 canoe in uso al Comune di Capestrano.

Incidenza su Habitat e Specie Infine, l'incidenza su habitat e specie di interesse comunitario è nulla nella fase di **cantiere**, mentre nella fase di **esercizio** è gestita attraverso vincoli spaziali e comportamentali. La navigazione è limitata a un tratto specifico per evitare la frammentazione degli habitat più integri e il divieto assoluto di balneazione, immersione o asportazione di flora e fauna assicura che non vi siano perdite dirette di biodiversità o degrado dei siti di nidificazione e riproduzione.

4.3 Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate

Il profilo di rischio per il sito è estremamente contenuto grazie alle tecnologie "leggere" impiegate. Nella fase di **esercizio**, il rischio di sversamenti di idrocarburi è inesistente per l'assenza di motori, mentre il rischio di contaminazione chimica è prevenuto dal divieto di scaricare acque di sentina, residui di combustione o altre sostanze inquinanti e rifiuti di ogni genere. Un ulteriore elemento di sicurezza ambientale è garantito dal divieto di abbandonare unità di navigazione o relitti nell'alveo, prevenendo il degrado fisico del letto del fiume. Ogni potenziale rischio antropico, come l'innescio di incendi o il disturbo biologico, è ulteriormente mitigato dal divieto di pernottamento a bordo e dall'obbligo di autorizzazione nominale, che permette un monitoraggio costante dei flussi e del rispetto delle norme di comportamento.

5 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione di seguito esposte sono state elaborate applicando il principio di precauzione e l'analisi di resilienza degli habitat fluviali. Esse mirano a neutralizzare o minimizzare i potenziali impatti nelle fasi di **cantiere** e di **esercizio**, inquadrando l'attività di navigazione come componente di un sistema integrato di gestione del Sito Natura 2000.

Il progetto si inserisce in un quadro di sviluppo territoriale organico che prevede il potenziamento della rete ciclopeditonale extraurbana, il monitoraggio della qualità delle acque sorgive e la valorizzazione del patrimonio architettonico-archeologico e delle tradizioni eno-gastronomiche locali. In tale contesto, la fruizione fluviale è concepita come un'attività di "turismo esperienziale" che funge da volano per la riscoperta dei monumenti storici e dei nuclei abitati, trasformando la pressione turistica in uno strumento di monitoraggio ambientale attivo e consapevole.

5.1 Zonizzazione spaziale e protezione dei settori ad alta naturalità (Core Areas) Al fine di garantire l'integrità ecologica dei settori a più elevata sensibilità, la misura di mitigazione primaria risiede in una rigorosa zonizzazione spaziale del boating range. In fase di esercizio, l'attività è circoscritta secondo i seguenti gradienti:

Settore Monte: L'accesso è consentito dal Ponte di San Martino esclusivamente in direzione delle sorgenti di Presciano e Capodacqua per circa 2 km. Questo limite è funzionale alla protezione del bacino sorgivo, minimizzando il rischio di alterazione delle comunità macrofite fotosensibili e delle zone di fregola della fauna ittica autoctona.

Settore Valle: La navigazione è tassativamente limitata a un'estensione massima di 900 metri lineari a valle del Ponte di San Martino. Oltre tale soglia, la presenza di cenosi ripariali integre e di siti di nidificazione prioritari per l'avifauna acquatica (es. *Alcedo atthis*) impone il divieto assoluto di transito, garantendo l'integrità dei corridoi ecologici ed evitando la frammentazione degli habitat di transizione.

5.2 Protocollo di mobilità sostenibile e contenimento degli stress idrodinamici La salvaguardia degli habitat d'acqua dolce è garantita dall'impiego esclusivo di unità nautiche certificate a propulsione manuale (kayak e canoe). Tale restrizione tecnologica elimina l'immissione di inquinanti chimici (idrocarburi) e la perturbazione acustica meccanica. Sotto il profilo idrodinamico, la navigazione a remi previene la generazione di moti ondosi erosivi capaci di scalzare il piede delle sponde o di risospendere i sedimenti fini (silt), preservando la trasparenza delle acque e la capacità fotosintetica del benthos, elementi che costituiscono il valore ecosistemico internazionale del sistema Tirino-Capodacqua.

5.3 Monitoraggio biologico attivo e Citizen Science applicata alla conservazione Il progetto istituisce un protocollo di monitoraggio continuo finalizzato alla tutela e valorizzazione del sistema lacustre e fluviale. Durante la fase di **esercizio**, i soggetti gestori operano secondo criteri di *citizen science*, agendo come presidi di sorveglianza ambientale per il rilievo di indicatori biologici. Questa misura permette la segnalazione precoce di Specie Alloctone Invasive (IAI), quali il gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*), o di alterazioni fenologiche della flora. L'attività di navigazione si trasforma così in un campionamento visivo sistematico, essenziale per la "Early Detection" in sinergia con gli studi biologico-naturalistici condotti sulle campagne e sui nuclei abitati del territorio.

5.4 Integrazione eco-didattica e valorizzazione del patrimonio bio-culturale Per mitigare la frammentazione antropica, la navigazione è coordinata funzionalmente con la rete di mobilità dolce (ciclopedonali e sentieristica). Tale "interconnessione territoriale" razionalizza i flussi turistici lungo vettori già antropizzati, riducendo le intrusioni nelle aree di rifugio della fauna selvatica. La promozione didattica coordinata — che abbraccia aspetti naturalistici, storici e archeologici — funge da misura di mitigazione indiretta: l'utenza, istruita sul valore del patrimonio eno-gastronomico, dei mestieri e delle tradizioni popolari, sviluppa un'etica della fruizione che minimizza i comportamenti a rischio (es. balneazione o asportazione di flora).

5.5 Mitigazione delle perturbazioni cronobiologiche e inquinamento luminoso La salvaguardia dei ritmi biologici della fauna protetta, con particolare riferimento ai chiroteri e all'avifauna migratoria, è garantita dalla limitazione delle attività alle sole ore diurne. In fase di **esercizio**, l'assenza di impianti fissi di illuminazione e il divieto di stazionamento notturno assicurano il mantenimento del regime di oscurità naturale, parametro critico per la stabilità delle rotte migratorie e dei comportamenti trofici. In fase di **cantiere**, le attività logistiche sono programmate per escludere perturbazioni acustiche durante i periodi di nidificazione e muta delle specie di interesse comunitario.

5.6 Prevenzione del rischio chimico-fisico e resilienza delle matrici abiotiche La protezione della qualità idrochimica e della purezza delle sorgenti è assicurata da protocolli operativi che vietano lo scarico di sostanze inquinanti, rifiuti o acque di sentina. Ulteriori proposte progettuali a carattere tecnologico per la prevenzione incendi e la difesa ambientale garantiscono la resilienza del sito rispetto ai rischi derivanti dalla frequentazione umana, preservando l'immagine di eccezionale valore naturalistico veicolata dalle piattaforme digitali e dai media nazionali e internazionali.

6. CONCLUSIONE

L'incidenza d'intervento percentuale sulla ZPS e sulle ZSC direttamente e indirettamente interessate è infinitesimo tanto da non determinare effetti negativi sulle aree stesse;

- L'intervento non incide negativamente in modo permanente sugli habitat delle specie animali e vegetali oggetto della speciale tutela di cui alla legislazione vigente;
- Non si avranno, inoltre, impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli né ci saranno rischi di inquinamento, anche temporaneo, delle falde idriche.

Per il progetto in esame è possibile affermare che il percorso di studio e analisi ha portato a concludere che, in considerazione dello stato ante operam, della natura del progetto e del grado d'interferenza delle opere in progetto con la dinamica e la funzionalità degli ecosistemi presenti nell'area, il progetto di non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità della ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga, del SIC IT7110209 "Fiume Tirino Macchiozze di San Vito" e del SIC IT7130024 "Monte Picca-Rocca Tagliata".

7. BIBLIOGRAFIA

- Conti F. 1998, An annotated checklist of the flora of the Abruzzo, Boccone, 10.
- Corbetta F., Abbate, Frattaroli A.R., Pirone G. (1998): Vegetazione e specie da conservare S.O.S. verde. Ed agricole;
- Gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018;
- Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) 2019;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE) (2010) <http://vnr.unipg.it/habitat/>;
- Misure generali di conservazione per la tutela delle ZPS e dei SIC della Regione Abruzzo;
- Reporting Direttive Habitat;
- Sito Network Nazionale Biodiversità;
- Sito Carta delle Natura;
- Sito Unione Mondiale per la Conservazione della Natura IUNC;
- Sito Uccelli da proteggere;
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.
- Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE" Commissione europea 2021;
- . Tammaro F. 1998, *Il paesaggio vegetale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, Cogecstre, Penne.

ALLEGATO I

SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE DETERMINAZIONI ASSUNTE

Dati identificativi del progetto	
Titolo del progetto	Navigazione Fiume Tirino
Codice, denominazione, localizzazione e caratteristiche del sito Natura 2000	ZPS IT7110128 Parco Nazionale Gran Sasso-Monti della Laga, del SIC IT7130024 "Monte Picca-Rocca Tagliata", del SIC IT7110209 "Fiume Tirino Macchiozze di San Vito"
Descrizione del progetto	Il progetto disciplina la navigazione nel tratto del fiume Tirino ricadente nel comune di Capestrano, limitando l'accesso esclusivamente a kayak e canoe canadesi strutturalmente idonei a fondali sensibili. La regolamentazione vieta l'uso di motori a scoppio, la balneazione, le immersioni non autorizzate, la caccia e qualsiasi attività estrattiva o di disturbo al patrimonio naturalistico, armonizzando la fruizione del fiume con la protezione ambientale e la pesca sportiva. L'accesso è subordinato al rilascio di un'autorizzazione nominale onerosa, con deroghe per i residenti, e segue orari stagionali che variano dalle 9:00 alle 19:00 a seconda del periodo, con possibilità di uscite notturne solo durante il plenilunio. Il regolamento prevede inoltre un regime speciale per le società convenzionate dedite all'educazione ambientale, le quali sono soggette a un contingentamento dei mezzi per turno: 20 canoe e 10 kayak fino al 15 luglio, che aumentano a 25 canoe e 18 kayak nel periodo di picco fino a metà settembre. Sono sempre esclusi dai divieti i mezzi di soccorso, vigilanza e manutenzione, mentre il Comune di Capestrano riserva

		per sé l'utilizzo di 10 canoe giornaliere. Qualsiasi manifestazione o evento organizzato resta comunque vincolato al preventivo nulla osta comunale per garantire la sostenibilità dell'impatto sull'ecosistema fluviale.
Progetto direttamente connesso o necessario alla gestione del sito (se applicabile)		Il progetto non è direttamente connesso alla gestione del sito
Valutazione della significatività degli effetti		
Descrizione di come il progetto (da solo o per azione combinata) incida sul sito Natura 2000	Se verranno mantenute le prescrizioni inserite nella presente Valutazione Tecnica, l'intervento non inciderà negativamente su habitat e/o specie animali e/o vegetali per cui sono stati creati i siti Natura 2000.	
Spiegazione del perché gli effetti non si debbano considerare significativi	Se verranno mantenute le prescrizioni inserite nella presente Valutazione Tecnica, l'intervento non avrà incidenze significative su habitat e/o specie animali e/o vegetali per cui sono stati creati i siti Natura 2000.	
Consultazione con gli Organi e Enti competenti	Sono stati verificati gli strumenti pianificatori presenti nel sito	

	oggetto di intervento, compresa la Pianificazione dell'Ente Parco e gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 interessati dalla realizzazione del progetto.
Risultati della consultazione	La verifica condotta ha evidenziato la coerenza dell'intervento in oggetto con gli strumenti pianificatori dell'Ente e con gli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 interessati dalla realizzazione del progetto .

Dati raccolti per l'elaborazione della verifica		
Responsabili della verifica	Fonte dei dati	Livello di completezza delle informazioni
	Banca Dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Bibliografia varia. Indagini dirette sul campo.	Adeguito
Valutazione riassuntiva	Nel complesso si può ritenere che, se saranno osservate le prescrizioni indicate nella presente Valutazione Tecnica, è improbabile che possano verificarsi effetti significativi sul sito Natura 2000 in oggetto	
Dichiarazione firmata del professionista	Piera Lise Di Felice	

ALLEGATO II

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Tratti navigabili a valle del Ponte San Martino

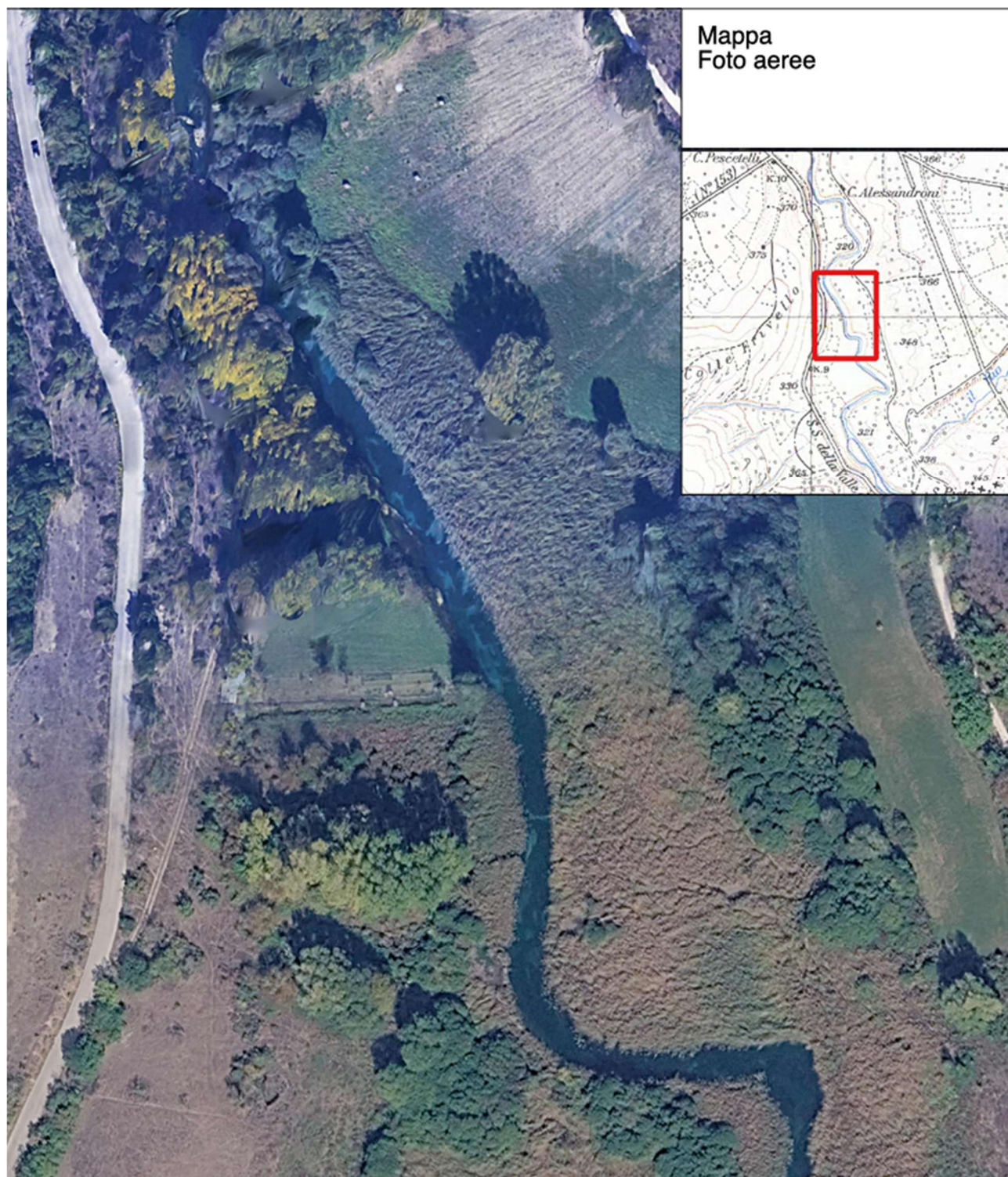






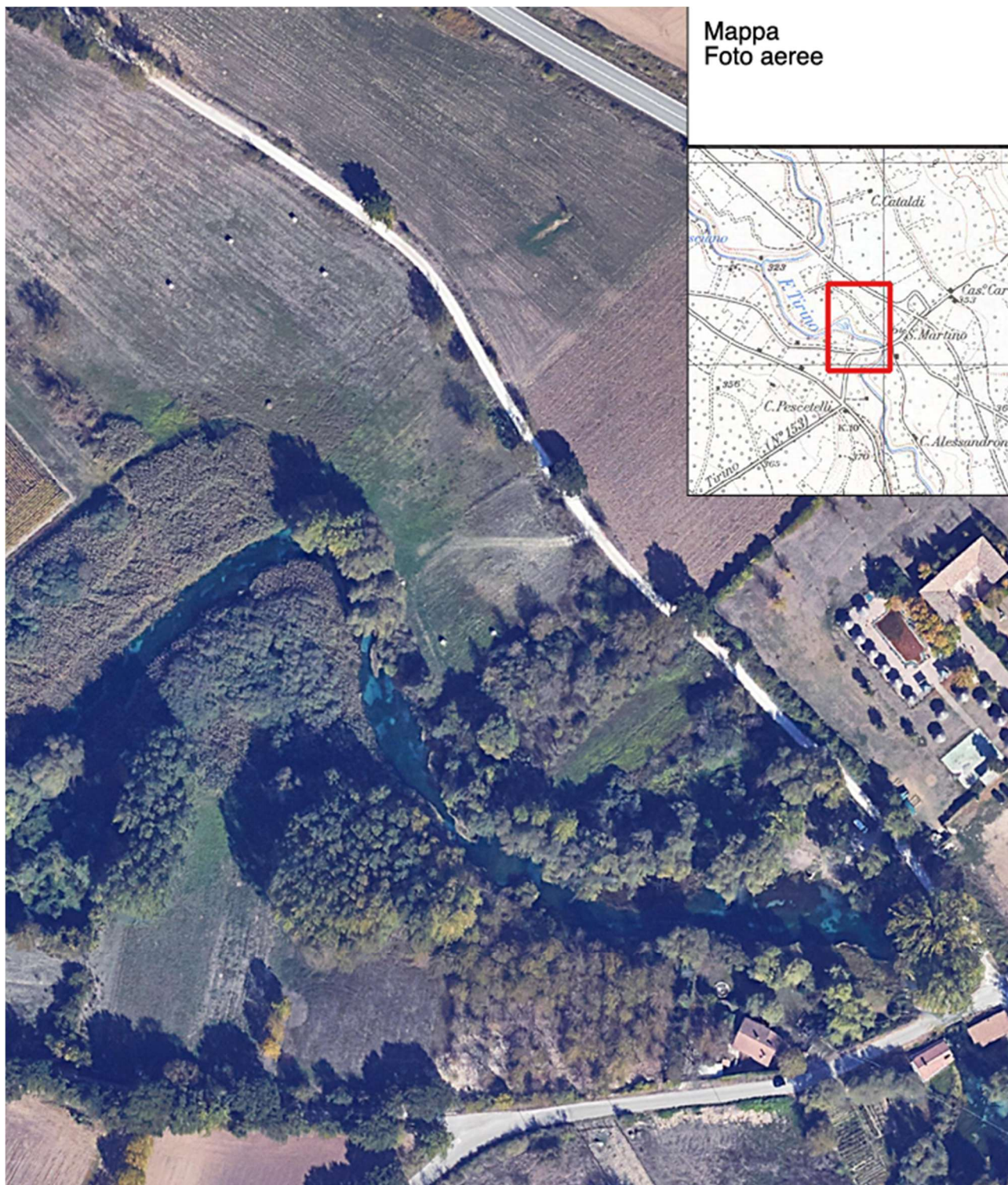
Mappa
Foto aeree

Tratti non navigabili a valle di San Martino





Tratti navigabili a monte del Ponte S. Martino





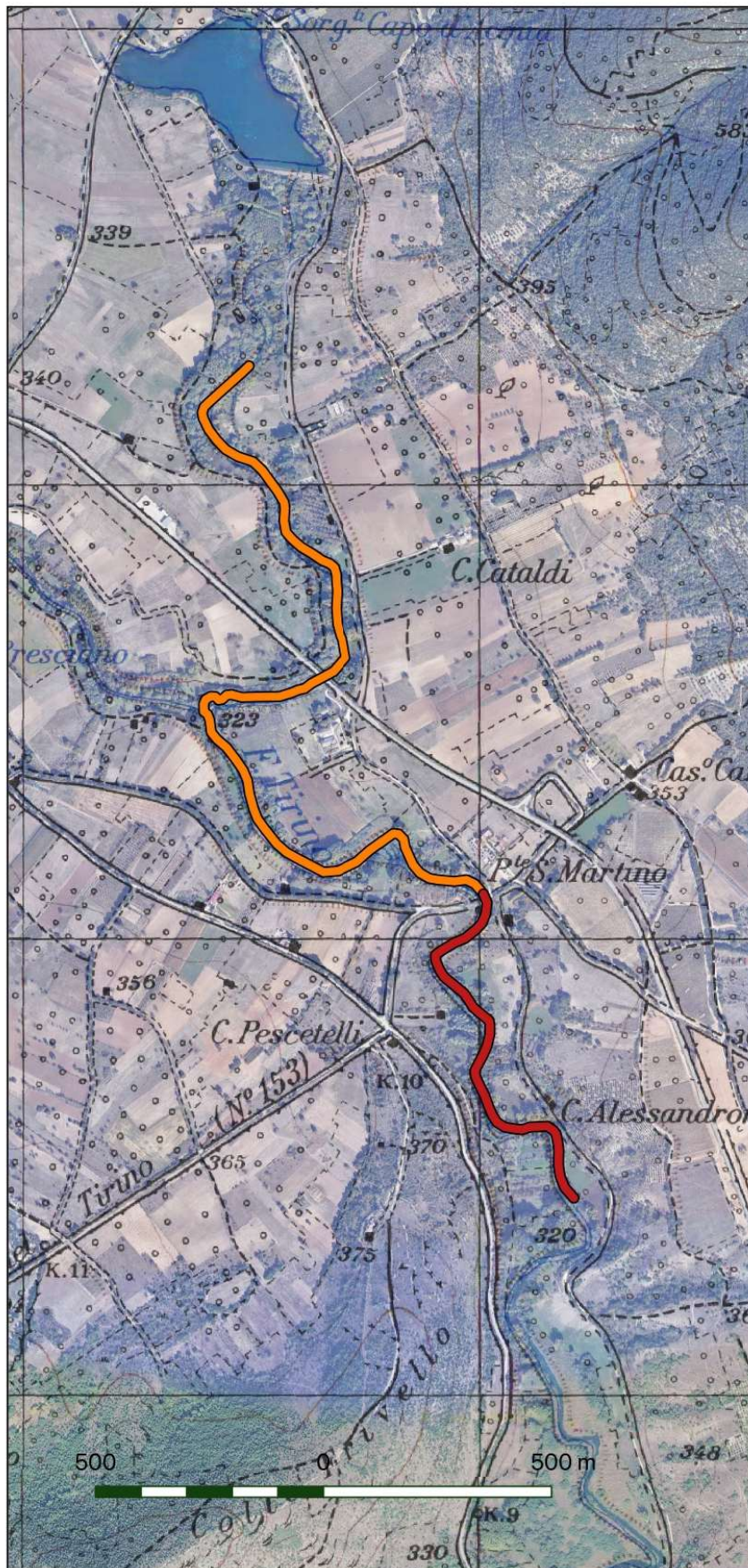




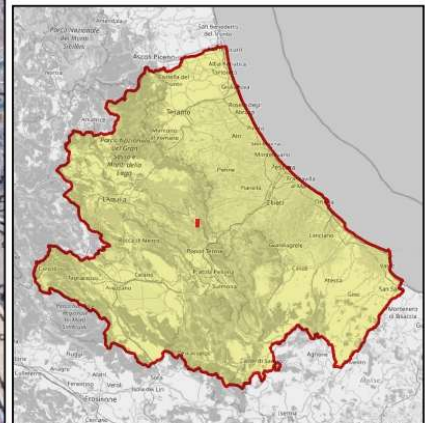
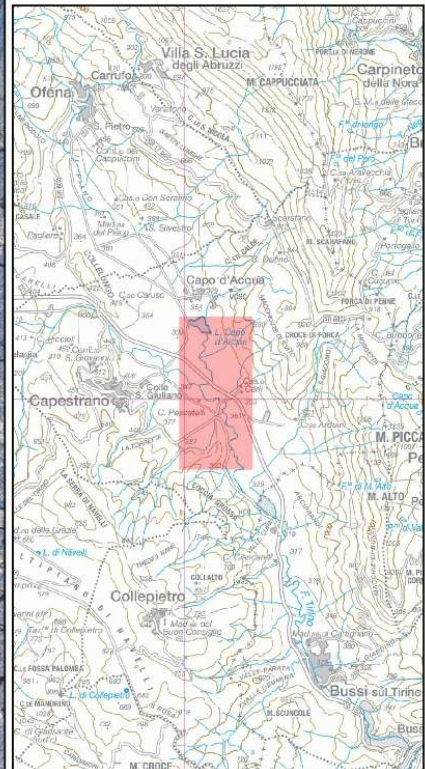




ALLEGATO III
CARTOGRAFIA



Mappa Tratti Potenzialmente Navigabili a Monte ed a Valle di San Martino



Legenda

tratto navigabile

Tratto a monte di San Martino

Tratto a Valle di San Martino

