

PROGRAMMA STRAORDINARIO DI MANUTENZIONE DELLA RETE VIARIA 2020-2024

previsto dal DM 123 del 19/03/2020 - "Finanziamento degli interventi relativi a programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e città metropolitane. integrazione al programma previsto dal decreto ministeriale prot. 49 del 16 febbraio 2018"



CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEL PONTE LUNGO LA SP3 "DELL'ACQUERINO" AL KM 0+000 NEL COMUNE DI CANTAGALLO (PO) Progetto Definitivo

COMMITTENTE:

Provincia di Prato

AREA TECNICA

Servizio assetto e gestione del territorio

PROGETTISTA:

ING. CARLOTTA SANESI

Via Carlo Paoletti n.31 - 59100 Prato

C.F: SNSCLT89E68G999Z

P.IVA: 02507290977

ING. FEDERICO TORRI

Via R. Nuti n.25 - 59100 Prato

C.F: TRRFRC90D07G999A

P.IVA: 02501510974

COLLABORAZIONE IDRAULICA

HYDROGEO INC ING. GIACOMO GAZZINI

Via Arellino 167/B - 50136 Firenze
Tel 055 6587050 - P.IVA 05142000487

CONSULENZA AMBIENTALE

DOTT. FOR. CLAUDIA CAPPONI

ELABORATO: VALUTAZIONE INCIDENZA AMBIENTALE

OGGETTO:

Allegato 2 – Studio di incidenza eseguito in Fase 2 – Valutazione appropriata-

SCALA:

DATA:

DICEMBRE 2021

DESCRIZIONE	PROG.	VER-APP	DATA



Claudia Capponi – dottore forestale -

Studi: via del cerro 29, loc. San Vito, Pistoia, (PT)

via Bolognese 27, Pistoia (PT)

Cellulare: 3404952075

e-mail: c.capponi@gruppcastanea.it

PEC: c.capponi@epap.conafpec.it

Sommario

Caratteristiche del sito Appennino Pratese.....	1
Caratteristiche del sito Tre Limentre - Reno	3
Descrizione dell'area di progetto.....	7
La componente forestale	7
Caratteristiche di Robinia pseudoacacia L.....	8
. La componente faunistica	9
Descrizione dell'intervento	11
Criticità dell'intervento.	12
Effetti significativi.....	21
Misure di mitigazione.....	21

Caratteristiche del sito Appennino Pratese

Col toponimo “Appennino pratese” si definisce un’ampia area, in Provincia di Prato, situata in ambiente appenninico e caratterizzata dalla presenza di un'estesa matrice forestale con boschi di latifoglie (prevalentemente faggete) e rimboschimenti di conifere, interrotta da prati secondari e arbusteti di ricolonizzazione, corsi d’acqua montani con formazioni ripariali arboree e/o arbustive, ecosistemi fluviali con vegetazione ripariale ad elevati livelli di naturalità. L’area, confinante con il SIC “Tre Limentre Reno” in Provincia di Pistoia e con la riserva biogenetica statale dell’Acquerino, include parzialmente la riserva naturale provinciale Acquerino-Cantagallo e comprende 4190 ettari di territorio; si riporta nelle pagine seguenti, in figura 1, la mappa con l’estensione del SIC-ZSC e con l’evidenza delle altre aree protette confinanti e incluse.

Gli habitat presenti all’interno del sito sono caratterizzati principalmente da:

- Faggete del *Luzulo-Fagetum*
- Boschi di *Castanea sativa*
- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- Faggete degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

oltre ad altri habitat che occupano superfici ridotte ma comunque con una buona rappresentatività quali:

- Praterie montane da fieno
- Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
- Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Il sito presenta habitat con un buon grado di conservazione e valori globali di buoni.

Complessivamente all’interno del sito, l’86% della superficie è rappresentato da boschi di latifoglie decidue, il 6% da impianti artificiali di conifere, il 3% da brughiere, boscaglie, macchie e garighe, il 2% da prati umidi e prati mesofili e la restante superficie da aree coltivate, aree edificate, e acque.

Per quanto riguarda le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di speciali zone di conservazione, ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e segnalate nell'allegato II della Direttiva /43/EEC nel sito sono presenti per particolare importanza,

tra i mammiferi:

- *Canis lupus* (lupo appenninico)

- *Rhinolophus hipposideros* (Ferro di cavallo minore)

tra gli uccelli:

Caprimulgus europaeus (succiacapre); *Cinclus cinclus* (merlo acquaiolo); *Dendrocopos major* (picchio rosso maggiore); *Dendrocopos minor* (picchio rosso minore); oltre al gheppio, al torcicollo, allo zigolo minore, all'averla; alla tottavilla; la falco pecchiaolo, al codiroso; al picchio verde, al picchio muratore e alla rondine montana.

tutti presenti nel sito con un grado di conservazione tra buono ed eccellente.

A questi si aggiungono, tra gli anfibi, la salamandrina dagli occhiali e tra i pesci il ghiozzo di ruscello e il vairone, con un buon grado di rappresentatività e un grado di conservazione tra buono e eccellente.

Il database relativo allo ZSC riportato sul portale del Ministero della Transizione Ecologica, riporta tra gli impatti significativi sul sito:

1. l'abbandono dei sistemi pastorali e la mancanza di pascolamento;
2. l'invasione di specie non naturali e aliene;
3. la captazione di acque per scopi idroenergetici;
4. la competizione intraspecifica dovuta all'introduzione di nuove specie;
5. i danni causati dalla fauna ungulata a causa dell'eccessivo carico della stessa;
6. la modifica della struttura dei corsi d'acqua interni;

e, con impatto minore:

1. il rumore fastidioso e l'inquinamento acustico;
2. la captazione di acqua.

Tra gli impatti che agiscono positivamente sul sito vi sono il pascolamento non intensivo di animali e la selvicoltura non intensiva, con rilascio di legno morto in piedi e a terra.

Caratteristiche del sito Tre Limentre - Reno

Col toponimo “Tre Limentre Reno” si definisce un’ampia area, in Provincia di Pistoia, situata in ambiente appenninico e caratterizzata dalla presenza di un'estesa matrice forestale con boschi di latifoglie, prevalentemente faggete e boschi di castagno, e in misura minore di conifere, intercalate da valli profonde con formazioni di vallone del Tilio – Aceron e di ripa. Gli ecosistemi fluviali presentano una vegetazione ripariale ben conservata e hanno un elevato grado di naturalità in particolare per i torrenti Limentra Orientale, Limentra di Sambuca, Limentrella, Orsigna e il fiume Reno. L’area, confinante con il SIC “Appennino Pratese” in Provincia di Prato e include totalmente la riserva biogenetica statale dell’Acquerino, confina inoltre con la riserva naturale provinciale Acquerino-Cantagallo e comprende 9360 ettari di territorio. I collegamenti funzionali per le specie legate all’acqua sono garantiti dalla rete dei torrenti, sempre di elevata qualità, sia delle acque che della vegetazione riparia, garantendo un elemento di connessione per la fauna ad esse legata. Si riporta nelle pagine seguenti, in figura 1, la mappa con l’estensione del SIC-ZSC e con l’evidenza delle altre aree protette confinanti e incluse.

Gli habitat presenti all’interno del sito sono caratterizzati principalmente da:

- Boschi di latifoglie decidui

- Boschi di *conifere*

oltre ad altri habitat che occupano superfici ridotte ma comunque con una buona rappresentatività quali:

- Praterie umide e praterie mesofile

- Brughiere macchie e garighe

Il sito presenta habitat con un buon grado di conservazione e valori globali di buoni.

Complessivamente all’interno del sito, il 69% della superficie è rappresentato da boschi di latifoglie decidue, il 10% da impianti artificiali di conifere, il 5% da brughiere, boscaglie, macchie e garighe, il 5% da prati umidi e prati mesofili e la restante superficie da aree coltivate, aree edificate, e acque.

Per quanto riguarda le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di speciali zone di conservazione, ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC e segnalate nell'allegato II della Direttiva /43/EEC nel sito sono presenti per particolare importanza,

tra i mammiferi:

- *Canis lupus* (lupo appenninico)

- *Rhinolophus hipposideros* (Ferro di cavallo minore)

tra gli uccelli:

Aquila chrysaetos (aquila reale) *Caprimulgus europaeus* (succiacapre); *Certhia familiaris* (rampichino alpestre) *Cinclus cinclus* (merlo acquaiolo); *Falco peregrinus* (falco pellegrino); oltre al gheppio, al torcicollo, allo zigolo minore, all'averla piccola; alla tottavilla; alla cincia dal ciuffo, al falco pecchiaiolo e alla rondine montana.

tutti presenti nel sito in maniera permanente ma con pochi dati a riguardo.

A questi si aggiungono, tra gli anfibi, l'ululone dal ventre giallo, la salamandrina dagli occhiali e tra i pesci il barbo, il ghiozzo di ruscello, lo scazzone, il vairone con un grado di rappresentatività scarso e un grado di conservazione tra buono e eccellente.

Il database relativo allo ZSC riportato sul portale del Ministero della Transizione Ecologica, riporta tra gli impatti significativi sul sito (criticità interne):

1. Stress idrico dovuto a derivazioni (anche per impianti idroelettrici);
2. Interruzioni del *continuum* fluviale con segregazione tra popolazioni di specie ittiche, anfibi e crostacei;
3. la captazione di acque per scopi idroenergetici;
4. Possibili immissioni di specie ittiche aliene o transfaunate, con impatti negativi sulle specie ittiche autoctone, sugli anfibi e/o sugli habitat;;
5. Abbandono dei castagneti da frutto;
6. Riduzione delle attività agricole con scomparsa/riduzione dei pascoli e dei prati da sfalcio;
7. Elevata pressione degli ungulati sulla rinnovazione del bosco;

8. Conoscenze incomplete delle emergenze naturalistiche, delle tendenze in atto e delle cause di minaccia;
9. Presenza di Robinia pseudoacacia e di altre specie aliene di flora e fauna che potrebbero diventare invasive;
10. Continuità ecologica localmente interrotta da alcune strade;
11. Gestione selvicolturale non finalizzata ad obiettivi di tipo naturalistico;
12. Presenza di elettrodotti, impianti per telecomunicazioni, aree militari.

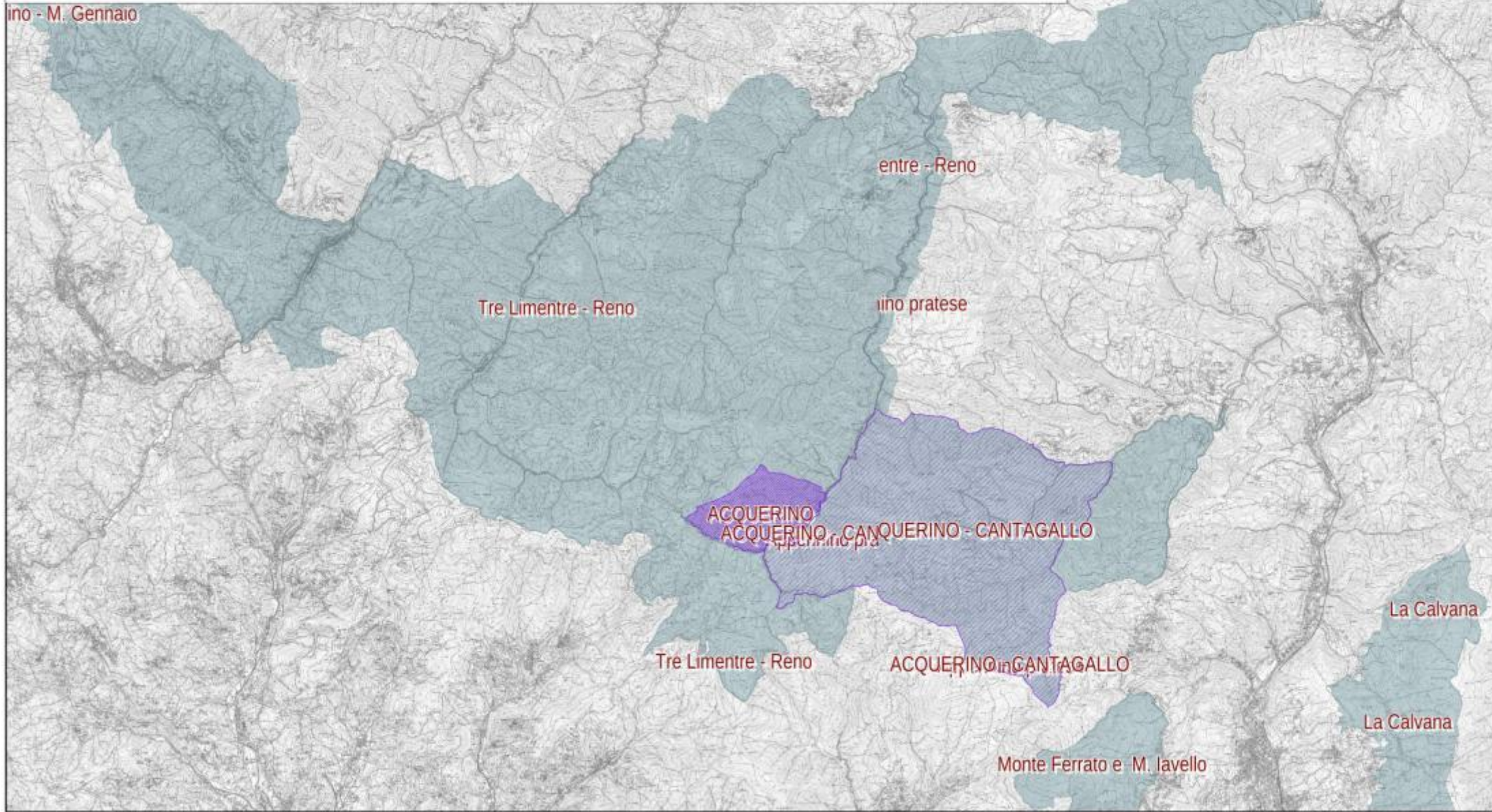
e, tra le criticità esterne:

1. Possibile alterazione della qualità delle acque per eventuali scarichi a monte del Sito, ove si localizzano centri abitati montani con turismo estivo

TAVOLA D - COLLOCAZIONE DEL SIC-ZSC "APPENNINO PRATESE" IN RELAZIONE ALLE ALTRE AREE PROTETTE CONFINANTI E INCLUSE.

BASE CARTOGRAFICA CARTA TECNICA REGIONALE 1:10.000 REGIONE TOSCANA
(FONTE GEOSCOPIO WMS)

SCALA 1:100.000



Descrizione dell'area di progetto

L'area di interesse del progetto è situata nelle immediate vicinanze dell'abitato dell'Acqua, sul confine amministrativo tra i Comuni di Cantagallo, in Provincia di Prato, e il Comune di Sambuca Pistoiese, in provincia di Pistoia.

La matrice paesaggistica è composta da piccole aree insediative con campetti e orti coltivati e da boschi di latifoglie decidue mesofile a prevalenza di castagno, con partecipazione di specie mesoigrofile nei pressi del Torrente Limentra.

La componente forestale

Proprio limitatamente all'area di progetto, per un raggio di cinquanta metri dal centroide, è stato fatto un rilievo della vegetazione forestale in data 13 ottobre scorso e sono state rilevate le seguenti specie, elencate di seguito in ordine di abbondanza:

1. *Corylus avellana* (nocciolo);
2. *Castanea sativa* (castagno);
3. *Ostrya carpinifolia* (carpino nero);
4. *Fraxinus ornus* (orniello);
5. *Sambucus nigra* (sambuco);
6. *Fraxinus excelsior* (frassino maggiore)
7. *Fagus sylvatica* (faggio);
8. *Alnus glutinosa* (ontano nero)
9. *Robinia pseudoacacia* (cascia o robinia)

Le specie maggiormente igrofile (1,5,6,8) sono concentrate, come logico aspettarsi, in prossimità del torrente (Figura 1, nelle pagine seguenti: specie dominanti nelle aree censite).

In prossimità delle due aree (Allegato Cantierizzazione e Ortofoto) di cantiere individuate per l'accantonamento dei residui derivanti dalla distruzione della campata del ponte sono stati rilevati:

1. *Corylus avellana* (nocciolo);
2. *Ostrya carpinifolia* (carpino nero);

3. *Fraxinus ornus* (orniello);
4. *Castanea sativa* (castagno);

l'intorno delle due aree è caratterizzato dalla presenza di boschi governati a ceduo.

A completezza documentale, si riporta di seguito una breve disamina delle caratteristiche della *Robinia pseudoacacia*, unica specie fra le citate potenzialmente "pericolosa" mche che qui, come vedremo non desta preoccupazioni.

Caratteristiche di Robinia pseudoacacia L.

La Robinia, o cascia, è una pianta arborea decidua inserita nei principali database delle specie alloctone invasive sia a livello europeo sia mondiale (E.P.P.O. global database, C.A.B.I. Invasive Species Compendium, D.A.I.S.I.E. Inventory of alien invasive species in Europe) ed è presente anche nel database GISD della IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) ma non è considerata una specie aliena invasiva di rilevanza unionale come a es. *Ailanthus altissima*.

La formazione dei popolamenti di Robinia è basata su una doppia strategia di riproduzione: per disseminazione e per via agamica. La rinnovazione gamica in natura non è frequente per via della durezza del seme e la specie preferisce affidarsi alla riproduzione vegetativa attraverso l'emissione di polloni radicali con cui riesce a colonizzare rapidamente il terreno. Infatti, ha una spiccata capacità di emettere polloni da gemme avventizie, sia dal colletto sia dalla parte bassa della ceppaia sia dalle radici; i polloni radicali nascono spontaneamente nelle giovani piante, favoriti dall'illuminazione e dagli spazi aperti, ma più spesso per reazione al taglio o grave danneggiamento della parte aerea (Sterrett et al., 1968) o delle radici, effetto che può durare anche fino a 5 anni dal taglio, con una velocità di crescita notevolmente rapida che arriva fino a 4 m in altezza e a 3 cm di diametro in un anno.

L'ampio uso della specie (per legno, miele, a scopo ornamentale, in medicina, per le caratteristiche biotecniche) e le continue ceduzioni per il controllo in particolare lungo le strade e le ferrovie, ne hanno favorito l'espansione soprattutto nelle aree agricole abbandonate limitrofe alle infrastrutture e nelle superfici forestali degradate da attacchi parassitari, calamità naturali, abbandono delle pratiche selvicolturali.

Eliofila, è tra le prime specie colonizzatrici nelle successioni secondarie, si insedia velocemente coprendo il suolo e costituendo popolamenti puri riducendo la biodiversità; nonostante sia legata ai suoli disturbati e poveri, si insedia anche in habitat ripari e boschi aperti.

. La componente faunistica

Durante il rilievo non sono state osservate specie di interesse faunistico, tuttavia l'area in cui verrà eseguito il progetto, caratterizzata dalla presenza di vecchie costruzioni anche in stato di abbandono, muri in pietra e muri in cemento alterati dal tempo, acque basse, veloci e limpide, su fondo roccioso, (cfr Allegato 3 Documentazione fotografica) costituisce l'ambiente prediletto di numerose specie inserite nelle liste rosse italiane e presenti e localizzati nei siti tra i quali, tra i mammiferi:

- Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*), che predilige zone calde, parzialmente boscate, anche in vicinanza di insediamenti umani. e utilizza come rifugi estivi e colonie riproduttive prevalentemente edifici (soffitte, fienili abbandonati ecc.) preferibilmente con un alto tasso di umidità (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012). Periodo riproduttivo settembre-dicembre. Nascita della prole giugno.

tra gli uccelli:

- Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) che predilige i corsi d'acqua, in particolare fiumi e torrenti limpidi e con forti correnti, con rada vegetazione acquatica. Per ripararsi cerca infatti rive rocciose con grossi massi, ma anche strutture costruite dall'uomo quali muretti a secco, ponti, basamenti in pietra di mulini e sbarramenti di cemento per prese d'acqua. Si ciba di insetti, larve acquatiche, piccoli molluschi, vermi e raramente di pesci e delle loro uova. Il nido, viene costruito principalmente con il muschio, in prossimità dei corsi d'acqua o sotto le cascate, tra le radici delle piante o nelle fessure rocciose. Periodo riproduttivo febbraio - maggio.

- Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*) che frequenta le aree di montagna dalla vegetazione rada, le pareti rocciose, costruisce il nido su superfici verticali rocciose, anche artificiali sulle gole di fiumi o anche su vecchi edifici delle località di montagna. Nel periodo della riproduzione predilige ambienti rupestri. Periodo riproduttivo aprile luglio

tra gli anfibi:

- Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) che ha abitudini prevalentemente acquatiche, legate alle opere di natura antropica; utilizza molti tipi di zone umide: inclusi fiumi, torrenti, sorgenti e anche acque temporanee quali copertoni pieni d' acqua piovana. Si trova in boschi decidui, di conifere e misti, in cespuglietti, praterie, pianie alluvionali. L' habitat riproduttivo tipico è rappresentato da pozze temporanee soleggiate in prossimità di boschi. (A.R. Di Cerbo & N. Bressi in Lanza et al. 2007). Periodo riproduttivo aprile-settembre.

- Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) che è diffusa prevalentemente in boschi di alto fusto con abbondante lettiera ma anche in macchia mediterranea, in aree collinari e montane. 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 (di solito con fondali rocciosi), abbeveratoi e sorgenti. Sembra evitare habitat fortemente modificati. (Romano et al. 2010, Romano et al. 2012). Periodo riproduttivo aprile-maggio

tra i pesci:

- Ghiozzo di ruscello (*Padoqobius nigricans*) vive in piccoli fiumi dalle acque che scorrono rapidamente con substrato ciottoloso. il vairone tipica del tratto montano e pedemontano di fiumi e torrentie specie strettamente legata ad acque limpide, fresche, ben ossigenate, con substrato roccioso misto a sabbia pietrisco e ghiaia. In montagna la sua area di distribuzione si sovrappone in parte con quella della trota. Di indole gregaria, forma branchi che solo raramente arrivano a contare più di un centinaio d'individui. (Tancioni e Cataudella 2009, Tancioni 2011, Sarrocco et al. 2012). Periodo riproduttivo aprile-giugno.

- Scazzone (*Cottus gobio*) che è specie reofila frigofila, tipica di acque correnti limpide, fresche e ben ossigenate, con temperature non superiori a 14 - 16°C, e substrato duro misto a massi, ghiaia, ciottoli. Periodo riproduttivo aprile-giugno.



Figura 1

Descrizione dell'intervento

L'intervento, come meglio dettagliato nella relazione di progetto consiste nella demolizione e nella ricostruzione della campata centrale del ponte, previa verifica della buona condizione strutturale delle selle.

La demolizione avverrà per taglio della campata centrale all'altezza delle due selle, previo puntellamento della stessa con puntelli in ferro appoggiati sul una massicciata appositamente realizzata con inerti di cava fine e tavole in legno, che verrà effettuato dall'alto, e successivo sbriciolamento della campata dal basso, dall'alveo del torrente, a mezzo escavatore dotato di pinza idraulica.

Preliminarmente a questa fase si provvederà a deviare il corso del torrente da sotto la campata centrale del fiume alla campata di sinistra orografica del torrente, previa costruzione di un argine artificiale in terra, sassi e telo impermeabile posto a est del ponte a una distanza dallo stesso di circa 10 metri.

L'escavatore accederà all'alveo del Limentra tramite realizzazione di una pista temporanea che sarà realizzata nella particella 84, foglio 20, del Comune di Cantagallo. E' questo anche l'unica modalità di demolizione possibile in quanto:

- la demolizione per esplosione è una tecnica decisamente invasiva a livello strutturale, data la necessità di dover conservare intatte le due campate laterali;

- la demolizione dall'alto, impiegando mezzi per la riduzione in pezzi più piccoli dell'impalcato (ad esempio seghe circolari o a filo), necessita, per il sollevamento e il trasporto, di mezzi molto pesanti e ingombranti i quali non hanno la possibilità di raggiungere il sito interessato e a stazionare nei pressi dello stesso.

Il materiale derivante dalla distruzione della campata verrà separato in loco e accantonato per il tempo minimo necessario (si veda cronoprogramma riportato nella matrice di screening) nelle due aree di cantiere individuate e riportate in cartografia Allegato Cantierizzazione e Ortofoto. Le due aree di cantiere sono anche state perimetrate con geometria vettoriale georiferita (formato shp file, allegati allo studio di Vinca)

La ricostruzione della campata avverrà dall'alto tramite appoggio di traversi e correnti sulle selle del ponte, possa delle casseforme e posa in opera in loco della massicciata del ponte e della copertura in asfalto.

E' comunque sempre possibile che, in fase esecutiva, si opti per una soluzione di "demolizione dall'alto", con asportazione della campata tramite utilizzo di una gru e senza produzione di rifiuti in alveo.

Criticità dell'intervento.

Non risultano impatti sugli ecosistemi forestali né sussistono concreti rischi di invasione di specie alloctone. Nell'intorno dell'area di progetto è stata infatti rilevato soltanto un individuo di *Robina pseudoacacia* che non desta preoccupazioni in quanto si ritiene non debba in alcun modo essere interessato dai lavori. L'ingresso di altre specie aliene vegetali invasive quali *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Reynoutria japonica*, *Phyllostachys* (genere) non è favorito in quanto tali specie sono pioniere eliofile particolarmente legate a situazioni di degrado, scopertura del terreno e disturbo del suolo. Durante il sopralluogo si è comunque verificata la totale assenza delle specie su citate, sia in ambito ripariale sia lungo la strada e nelle aree circostanti.

Per quanto riguarda le specie di interesse faunistico invece l'intervento, nonostante la limitatissima superficie interessata rispetto all'estensione delle due ZSC Appennino Pratese e Tre Limentre Reno, è potenzialmente impattante in conseguenza del fatto che si colloca in aree habitat di specie presenti nei due siti e inserite nella lista rossa italiana.

Le criticità di realizzazione dell'intervento sono di due tipi, la prima (fase 1) legata alla fase di demolizione del ponte, la seconda (fase 2, intesa in senso spaziale e non necessariamente temporale) dovuta all'accantonamento dei materiali, la terza (fase 3) fase dovuta alla ricostruzione del ponte. Le analizziamo nel dettaglio separatamente.

Fase 1): Dettaglio delle operazioni e criticità

Questa fase si compone delle seguenti lavorazioni, qui descritte sommariamente in sintesi (per approfondimenti si rimanda al progetto):

1. apertura della pista temporanea per l'accesso all'alveo:
 - movimentazione di circa 36-40 m³ di materiale terroso-lapideo e vegetale, ingresso di escavatore all'interno dell'alveo del fiume;
2. deviazione del flusso delle acque che verranno convogliate, a seguito di realizzazione di sbarramento, sulla campata laterale posta alla sinistra orografica del torrente;
3. puntellamento della campata centrale;
4. taglio della campata all'altezza delle due selle con sega;
5. sbriciolamento progressivo della campata centrale;
6. separazione progressiva del ferro dai residui di cemento.

E' certamente la fase più delicata dell'operazione e quella che potenzialmente può generare il maggior impatto, che di seguito è definito in una scala di valori soggettiva di sei, tra "nullo" e "estremo": nullo, trascurabile, lieve, medio, elevato, estremo

a) Impatto sugli ecosistemi forestali: nullo

Verranno eliminate circa 7 piante di alto fusto. Verranno ripiantate al termine dei lavori 10 individui arborei di specie scelte fra:

- *Ostrya carpinifolia* (carpino nero);
- *Fraxinus ornus* (orniello);
- *Sambucus nigra* (sambuco);

STUDIO DI V.inc.A IN FASE 2 – Appennino Pratese/tre Limentre Reno – Consolidamento del ponte dell'Acqua

- *Fraxinus excelsior* (frassino maggiore)
- *Alnus glutinosa* (ontano nero)

b) Impatto sulle specie di interesse faunistico: fra trascurabile e medio

In particolare gli impatti maggiori sui mammiferi (ferro di cavallo minore) saranno dovuto al disturbo temporaneo causato dal rumore dei mezzi mezzanici e dalle vibrazioni da queste emesse. Le principali minacce per questa specie sono legate alla perdita di ambienti di alimentazione per intensificazione dell'agricoltura e uso di pesticidi ma anche per la minaccia ai siti ipogei e perdita di rifugi estivi in edifici.

Gli impatti sulla popolazione del merlo acquaiolo e della rondine montana, oltre al disturbo da rumore, sono legati alla trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione, all'inquinamento delle acque (merlo acquaiolo) e al disturbo nel periodo riproduttivo.

Gli impatti sulla popolazione di ululone sono legati alla minaccia di scarico di inquinanti nel torrente e dalla possibile ostruzione (a causa del deposito permanente o semipermanente, ancorché involontario) di polveri e detriti nell'alveo del torrente al disturbo nel periodo riproduttivo.

Gli impatti sulla popolazione di salamandrina dagli occhiali sono legati alla potenziale distruzione dell'habitat permanente o semipermanente acquatico e terrestre, all'inquinamento temporaneo delle acque e al disturbo nel periodo riproduttivo che potrebbe determinare una diminuzione dell'abbondanza della specie a livello locale.

Gli impatti sulla popolazione di pesci e in particolar modo della popolazione di ghiozzo, sono legati alla distruzione dell'habitat e al disturbo nel periodo riproduttivo

Fase 2)

1. Trasporto progressivo dei rifiuti riciclabili (ferro) e non riciclabili (cemento) e deposito nelle aree di cantiere adibite ad accantonamento, che avverrà presumibilmente in quattro volte, ogni 3 giorni circa

a). Impatto sugli ecosistemi forestali: nullo

b). Impatto sulle specie di interesse faunistico: lieve.

L'impatto è legato al momentaneo disturbo da rumore nelle operazioni di scarico del materiale e carico del materiale.

Fase 3)

1. costruzione della nuova campata.

a). Impatto sugli ecosistemi forestali: nullo

b). Impatto sulle specie di interesse faunistico: lieve.

Legato al momentaneo disturbo da rumore nelle operazioni di scarico del materiale e carico del materiale

E' inoltre noto che sulla SP3 è attualmente in partenza un cantiere per la manutenzione straordinaria di alcune tratte di barriere stradali del comune di Cantagallo. Dall'analisi della relazione a firma dell'ing. Emilio Vannini, così come integrata dalla relazione specialistica a firma del dott. for. Claudia Pontenani, non sono emersi impatti congiunti dei due progetti.

Si riporta di seguito in maniera schematica l'analisi degli impatti emersi per il progetto "Consolidamento strutturale del ponte lungo la sp3 "dell'Acquerino" al km 0+000 nel Comune di Cantagallo (PO)"

Breve descrizione del progetto/piano	Gli interventi sono finalizzati al consolidamento strutturale del ponte sulla Limentra sito in località Acqua (Cantagallo, PO – Sambuca P.se, PT)
Breve descrizione dei siti Natura 2000	<p>Il sito "Appennino Pratese" è costituito da un'ampia area di interesse forestale, di superficie pari a circa 4100 ettari, con habitat legati prevalentemente alle estese foreste di faggio e ai boschi di castagno. All'interno dell'area è accertata la presenza di molte specie protette tra le quali il lupo, alcune specie di chiroterteri, il merlo acquaiolo, il succiacapre, diverse specie di picchio.</p> <p>Il sito Tre Limentre – Reno è costituito da un'ampia area di interesse forestale, di superficie pari a circa 9130 ettari. con habitat legati prevalentemente alle estese foreste di faggio e ai boschi di castagno, e a formazioni vallive del Tilio-Aceron. All'interno dell'area è accertata la presenza di molte specie protette tra le quali il lupo, alcune specie di chiroterteri, l'aquila reale, il merlo acquaiolo, il succiacapre, la rondine montana, la salamandrina dagli occhiali, il ghiozzo di ruscello.</p>

Criteri di valutazione	
<p>Descrizione dei singoli elementi del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri piani/progetti) che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000.</p>	<p>Fase 1) Emissioni di gas di scarico in aria da parte dei mezzi impiegati durante la realizzazione degli interventi;</p> <p>Fase 1) Rumore emesso a parte dei mezzi impiegati durante la realizzazione degli interventi;</p> <p>Fase 1) Inquinamento delle acque da polveri e residui di cemento, e da oli delle macchine</p> <p>Fase 1) Distruzione localizzata di habitat acquatici legata al riempimento con polveri e detriti di cavità naturali e allo spianamento del letto del torrente</p> <p>Fase 2) Rumore prodotto durante le operazioni di carico e scarico</p> <p>Fase 3) Rumore prodotto durante le operazioni di montaggio della nuova campata</p>
<p>Descrizione di eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del progetto (sia isolatamente sia in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:</p> <p>- dimensioni ed entità</p> <p>- superficie occupata</p> <p>- distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito</p> <p>- fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.)</p>	<p>L'intervento interessa circa 400 m² di superficie direttamente interessanti il ZSC IT5150003 e il ZSC IT5130009 pari allo 0% della superficie dei due siti sia valutati singolarmente che in congiunzione</p> <p>400 m²</p> <p>L'intervento ricade interamente all'interno degli ZSC IT5150003 e IT5130009</p> <p>L'intervento previsto nel progetto non utilizza risorse.</p>

<p>- emissioni (smaltimento in terra, acqua o aria)</p> <p>- dimensioni degli scavi</p> <p>- esigenze di trasporto</p> <p>-</p> <p>durata della fase di demolizione,</p> <p>durata della fase di edificazione,</p>	<p>Le emissioni previste riguardano quelle relative ai gas di scarico dei mezzi impiegati durante la realizzazione degli interventi, come sopra dettagliato pari all'emissione dei gas di scarico di escavatori, camion e gru.</p> <p>Saranno inoltre prodotti complessivamente circa 70 m³ di rifiuti di materiale di rifiuto che verrà adeguatamente conferito in discarica nel minor tempo possibile e momentaneamente accantonato nelle aree di cantiere riportate in Allegato Cantierizzazione</p> <p>36 m³ di movimento terra dovuti alla realizzazione della pista temporanea per l'accesso dell'escavatore nell'alveo</p> <p>L'intervento prevede una fase di trasporto durante l'intervento (fase 2) e una fase di trasporto a conclusione dell'intervento (non analizzata) per il conferimento del materiale in discarica</p> <p>la fase di demolizione durerà 2 mesi (fase 1+2)</p> <p>la fase di costruzione durerà 1 mese (fase 3)</p>
<p>Descrizione dei cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:</p> <p>1)una riduzione dell'area del habitat;</p> <p>2)la perturbazione di specie fondamentali;</p>	<p>1)Impatto medio:L'intervento può determinare una perdita di habitat localizzata per le specie anfibe e ittiche analizzate</p> <p>2)Impatto medio: L'intervento può potenzialmente perturbare le specie analizzate, in particolare ci si riferisce alla specie anfibia salamandrina dagli occhiali e alla specie ittica ghiozzo del ruscello</p> <p>3) Nessun impatto: L'intervento non</p>

<p>3) l'invasione di specie non naturali e aliene;</p> <p>4) la captazione di acque per scopi idroenergetici;</p> <p>5) la competizione intraspecifica dovuta all'introduzione di nuove specie;</p> <p>6) i danni causati dalla fauna ungulata a causa dell'eccessivo carico della stessa;</p> <p>7) la modifica della struttura dei corsi d'acqua interni;</p> <p>8) il rumore fastidioso e l'inquinamento acustico;</p> <p>9) la captazione di acqua.</p> <p>10) Interruzioni del <i>continuum</i> fluviale con segregazione tra popolazioni di specie ittiche, anfibi e crostacei</p>	<p>contribuisce a introdurre specie aliene nell'area</p> <p>4) Nessun impatto.</p> <p>5) Nessun impatto. L'intervento non introduce nuove specie</p> <p>6) Nessun impatto. L'intervento non produrrà alcun aumento del carico della fauna ungulata sugli habitat protetti</p> <p>7) Impatto lieve: L'intervento produce una temporanea variazione del corso del torrente che verrà ripristinato al termine dell'intervento</p> <p>8) Impatto lieve: L'intervento, data la ridotta superficie e la temporaneità dello stesso, produrrà un momentaneo disturbo da rumore</p> <p>9) Nessun impatto: l'intervento non determinerà alcuna captazione delle acque.</p> <p>10) Impatto medio: L'intervento può potenzialmente produrre un'interruzione del continuum fluviale e segregazione delle popolazioni di pesci, anfibi e crostacei.</p>
<p>Descrizione di ogni probabile impatto sul sito Natura 2000 complessivamente in termini di:</p> <p>1) interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito</p> <p>2) interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito</p>	<p>Nessuna interferenza</p> <p>nessuna interferenza</p>

	<p>Il rischio principale attiene essenzialmente al disturbo arrecato agli animali nel periodo di riproduzione, e al pericolo di distruzione localizzata dell'habitat dovuto al livellamento del corso del torrente e al deposito di cementi e polveri di cemento non perfettamente rimossi a fine lavori.</p>
<p>Fornisco indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sul sito, identificati in base agli effetti sopra individuati in termini di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. perdita 2. frammentazione 3. distruzione 4. perturbazione 5. - cambiamenti negli elementi principali del sito (qualità dell'acqua, disponibilità dell'acqua e permanenza ecc.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entità stimata nella diminuzione delle popolazioni: Da trascurabile a lieve 2. Entità stimata sulla base del progetto della frammentazione dell'habitat: Da trascurabile a lieve 3. Entità stimata sulla base del progetto della distruzione dell'habitat: Lieve 4. Entità stimata sulla base del progetto della perturbazione dell'habitat: Media 5. Entità stimata sulla base del progetto dei cambiamenti sulla qualità e sulla disponibilità delle acque.: Lieve
<p>Descrizione, in base a quanto sopra riportato, gli elementi del piano/progetto o la loro combinazione, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile</p>	<p>Fase 1) la demolizione del ponte può determinare:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) un locale accumulo di rifiuti in alveo (polveri e residui di cemento non rimuovibili a causa delle piccole dimensioni), per una superficie complessiva stimata di 250 m² b) la perdita di oli nel fondo del torrente, c) il livellamento del letto del torrente per una superficie complessiva di 250 m². <p>I punti sopraelencati possono determinare:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) una locale perdita di habitat e una perturbazione dell'habitat di alcune specie ittiche e anfobie; una frammentazione degli habitat di specie anfobie, ittiche e crostacei; b) una perturbazione temporanea dell'habitat di alcune specie ittiche e anfobie c) una locale perdita di habitat e una perturbazione dell'habitat di alcune specie ittiche e anfobie

Effetti significativi

Come sopra analizzato, la fase 1) comporta potenzialmente un effetto di **impatto da lieve a medio** sulle popolazioni di alcune specie anfibe e ittiche.

In particolare gli effetti sono dovuti al fatto che l'escavatore (di medie dimensioni, circa 300 q.li), per poter lavorare in alveo dovrà provvedere allo spianamento dell'area di lavoro stimabile indicativamente su una superficie di circa 240-250 m² (8 metri di larghezza dell'area di lavoro nel torrente x 30 metri considerati l'area di intervento e di manovra sopra e sotto il ponte), e alle conseguenze della demolizione che produrrà rifiuti non perfettamente rimuovibili dall'alveo (quali polveri di cemento e detriti).

Le specie anfibe e ittiche descritte utilizzano le difformità del fondo (quali spazi tra i massi e ciottoli di fiume) e le acque basse come zone ideali di riproduzione e alimentazione (cfr par..) pertanto l'intervento, seppur limitato nella superficie, produrrà un effetto di perturbazione e micro perdita di habitat. A tale scopo si propongono le misure di mitigazione riportate nel par."Misure di mitigazione".

Nel caso in cui, in fase esecutiva, si opti per una soluzione di "demolizione dall'alto", con asportazione della campata tramite utilizzo di una gru e senza produzione di rifiuti in alveo, se non quelli accidentalmente caduti in fase di lavorazione, l'impatto dal punto di vista ambientale risulterà certamente minore e tuttavia, in ottica prudenziale, rimangono validi i risultati del presente studio e le misure di mitigazione proposte.

Misure di mitigazione.

- a) **Tutte le operazioni dovranno avvenire nel periodo tra luglio, agosto e primi di settembre.** In questo modo si ottiene il duplice vantaggio di operare con il torrente probabilmente in secca, e si evita il periodo riproduttivo della maggior parte delle specie anfibe e dei pesci.
- b) Nel caso in cui vengano rilevate zone di ristagno di acqua ferma dovrà essere preventivamente provveduto a ricreare artificialmente la polla di acqua fuori dall'area di cantiere e, utilizzando la massima accortezza, procedendo a mano con paletta e secchio, tutto il materiale contenuto dentro la superficie coperta dall'acqua deve essere trasportato nella pozza ricreata.
- c) Al termine dei lavori è necessario provvedere a rimuovere la massicciata realizzata e tutti i rifiuti di cemento residui. Tale operazione andrà eseguita prioritariamente con mezzi meccanici (escavatori di piccole dimensioni) ma andrà terminata a mano, in modo da rimuovere tutto il residuo di lavorazione

rimasto in loco. Per tale operazione a mano si stimano due giornate di lavoro di due operai, dotati di vanga, palette e motocarriola cingolata.

- d) Al termine dell'operazione si provvederà a ricreare artificialmente l'habitat originario con la posa in opera di sassi di varie dimensioni collocati in maniera da simulare più possibile l'aspetto originale del fiume. A tale scopo è importante che i sassi e i ciottoli di fiume rimossi nella prima fase della lavorazione vengano accatastati a bordo cantiere per poter essere riutilizzati in questa fase finale.
- e) Oltre a quanto sopra è importante osservare le più comuni norme di mitigazione sulle interferenze con la fauna della zona ovvero: le attrezzature a motore non potranno essere azionate nelle ore notturne o comunque crepuscolari, del primo mattino e della tarda sera.
- f) Per evitare dispersioni accidentali di sostanze inquinanti, dovrà essere verificata preventivamente all'inizio dei lavori e quotidianamente la tenuta dei serbatoi delle attrezzature a motore e l'integrità delle taniche dei carburanti/lubrificanti; il rifornimento delle attrezzature a motore dovrà avvenire facendo la massima attenzione ad evitare dispersioni accidentali di liquido.
- g) Durante lo svolgersi dei lavori si dovrà porre attenzione ad evitare contatti prolungati delle marmitte con eventuale fogliame secco. Le taniche di rifornimento dei combustibili dovranno essere poste in luogo riparato dai raggi solari diretti, lontano da sorgenti di calore e fiamme libere; i rifornimenti dovranno essere eseguiti lontano da sorgenti di calore e facendo la massima attenzione ad evitare dispersioni di carburanti verso le parti calde dell'attrezzatura (marmitte o barra). Durante il rifornimento non si potrà fumare.
- h) Nel periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi (ordinariamente dal 1° luglio al 30 settembre) non potrà essere acceso alcun fuoco; la tipologia dei lavori non prevede comunque già di per sé operazioni di questo tipo.

- i) Si raccomanda inoltre, anche in conseguenza dell'Emergenza legata al Covid-19, di monitorare nel periodo di frequenza la zona onde evitare la dispersione involontaria nell'area naturale di mascherine di protezione che potrebbero essere inavvertitamente abbandonate in loco.

Pistoia, 21/10/2021

dott. for. Claudia Capponi



The image shows a handwritten signature in black ink that reads "Claudia Capponi". Overlaid on the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text "DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI" around the top edge, "Dott. CAPPONI CLAUDIA" in the center, "ALBO" below the name, and "PISTOIA" at the bottom.

Firmato da:

CARLOTTA SANESI

codice fiscale SNSCLT89E68G999Z

num.serie: 823276166377306904

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 28/01/2021 al 28/01/2024

FEDERICO TORRI

codice fiscale TRRFRC90D07G999A

num.serie: 3285044871664221314

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 13/05/2020 al 13/05/2023

CAPPONI CLAUDIA

codice fiscale CPPCLD75R69G713Q

num.serie: 85791707081231880086804773239823631164

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 04/08/2020 al 05/08/2023