

REPUBBLICA ITALIANA  
REGIONE SICILIANA



COMUNE DI SAN FRATELLO

Città Metropolitana di Messina

Deliberazione della Giunta Municipale

N. 178 del 15-10-19

**OGGETTO:** Approvazione iniziativa PSRSicilia 2014-2020 misura 04- investimenti in immobilizzazioni materiali sottomisura 4.4 "sostegno a investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali" operazione 4.4.c "investimenti non produttivi in aziende agricole per la conservazione della biodiversita', la valorizzazione del territorio e per la pubblica utilita'.

L'anno duemiladiciannove il giorno QUINDICI del mese di OCTOBRE alle ore 13:30 nella sala delle adunanze del Comune di San Fratello a seguito di convocazione dei signori assessori, si è riunita la Giunta Municipale.

Sono presenti i Signori:

		presenti	assenti
<i>Sidoti Pinto dr. Salvatore</i>	<i>Sindaco- Presidente</i>	X	
<i>Reale geom. Benedetto</i>	<i>Assessore Vice Sindaco</i>	X	
<i>Princiotta dr. Giuseppe</i>	<i>Assessore</i>		X
<i>Mancuso d.ssa Mariarosa</i>	<i>Assessore</i>	X	
<i>Calcò d.ssa Anna</i>	<i>Assessore</i>		X

Presiede Il Sindaco -

Partecipa il Segretario Comunale Dott. Enrico Spallino

Il **Presidente** constatato che il numero dei presenti è legale, dichiara aperta la seduta ed invita i convenuti a deliberare in merito alla proposta di deliberazione di cui all'oggetto.

TESTO della PROPOSTA

Premesso:

CHE l'Assessorato Regionale dell'agricoltura dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea ha pubblicato l'operazione 4.4.c "Investimenti non produttivi in aziende agricole per la conservazione della biodiversità, la valorizzazione del territorio e per la pubblica utilità" facente parte della sottomisura 4.4, Misura 4 - Investimenti in immobilizzazioni materiali, sarà attuata sulla base del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Sicilia - PSR Sicilia 2014/2020 ver 2.1 - approvato dalla Commissione Europea con Decisione di esecuzione C(2015) - 8403 final del 24/11/2015 e adottato dalla Giunta Regionale di Governo con delibera n. 18 del 26/01/2016, e successiva modifica approvata con Decisione di esecuzione CE (2016) 8969 final del 20/12/2016, adottato dalla Giunta Regionale di Governo con delibera n. 60 del 15/02/2017.

CHE è intenzione dell'Amministrazione partecipare all'Avviso pubblico regionale per l'ottenimento del finanziamento relativo all'operazione di cui in oggetto;

Premesso quanto sopra,

VISTO il progetto definitivo redatto dall'Ufficio Tecnico dell'importo complessivo pari a € 250.000,00;

CHE il progetto definitivo, come si può evincere meglio dalla Relazione tecnica, prevede di realizzare all'interno del Comune di San Fratello, interventi di valorizzazione del territorio al fine di incrementare il flusso turistico degli amanti della natura in considerazione sia del prevalente indirizzo silvopastorale dell'economia locale sia della risorsa "cavallo sanfratellano", più precisamente:

Ambito di intervento I "Interventi per la conservazione per la conservazione della biodiversità e per la valorizzazione del territorio";

Ambito di intervento II "interventi di valorizzazione per la pubblica utilità".

Come meglio specificati nella relazione tecnica allegata che fa parte integrante e sostanziale allegata alla presente;

DATO ATTO che:

- Sono stati richiesti nulla osta dell'Ente Parco dei Nebrodi;
- VISTO il quadro economico del progetto definitivo dell'investimento operazione 4.4. investimenti non produttivi in aziende agricole per la conservazione della biodiversità, la valorizzazione del territorio e per la pubblica utilità nel Comune di San Fratello (ME) dell'importo complessivo pari a € 250.000,00 così distinto:

QUADRO ECONOMICO

TOTALE IMPORTO LAVORI	€	187.500,00
- Per lavori a b.a.	€	187.500,00
- Per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso	€	1.875,00
TOTALE LAVORI IN APPALTO	€	187.500,00
A) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
1) Per lavori in economia ( paga operai, oneri assicurativi e previdenziali)	€	-
2) Acquisto carburante e lubrificanti	€	-
3) Acquisto indumenti antinfortunistica	€	-
4) Manutenzione attrezzi	€	-
TOTALE LAVORI ECONOMIA	€	-
5) Per competenze di progettazione, direzione dei lavori e collaudo ( 7% totale lavori)	€	13.125,00
6) Per I.V.A. 22% su:	€	41.250,00
- lavori in appalto	€	3.300,00
- Competenze tecniche	€	44.550,00
TOTALE I.V.A.	€	4.825,00
7 Spese varie	€	4.825,00
TOTALE SPESE VARIE	€	4.825,00
TOTALE SPESE A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTR.	€	62.500,00
IMPORTO COMPLESSIVO	€	250.000,00

VISTI

Il testo unico di cui al D.L.vo n° 267/00;  
VISTO il D.L. vo n° 50/2016 e la L.R. n° 8/2016;  
La L.R. 12/2011;  
Visto l'art.48 del D.Lgs. 18.08.2000, n.267;

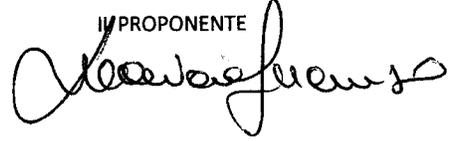
**SI PROPONE CHE LA GIUNTA COMUNALE DELIBERI**

Di approvare l'iniziativa meglio specificata in premessa per l'importo complessivo pari a € 250.000,00, avente il sopracitato quadro economico;  
Autorizzare il Sindaco pro tempore, quale rappresentante legale dell'Ente per la presentazione della domanda di sostegno relativa all'operazione 4.4.c di cui all'oggetto;  
Pubblicare il contenuto del presente atto all'Albo on-line del Sito del Comune e sul link Amministrazione trasparente.

Il Responsabile dell'Area Tecnica



IL PROPONENTE

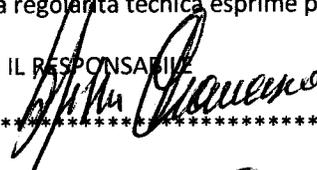


In ordine alla acclusa proposta di deliberazione, ai sensi dell'art.53 della legge 8.6.1990, n. 142, come recepito con l'art.1 comma 1 lett. i della L.R. 11.12.1991, n. 48, e sostituito dall'art.12 della l.r. n.30/2000, vengono espressi i relativi pareri come appresso:

Il Responsabile del servizio interessato per quanto concerne la regolarità tecnica esprime parere: favorevole.

Data \_\_\_\_\_

IL RESPONSABILE



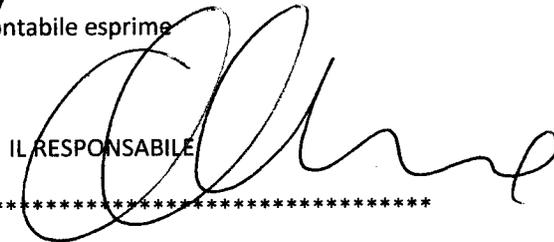
\*\*\*\*\*

Il Responsabile di Ragioneria per quanto concerne la regolarità contabile esprime

parere: positivo

Data 15/10/2018

IL RESPONSABILE



\*\*\*\*\*

**ATTESTAZIONE DI COPERTURA FINANZIARIA**

La spesa di cui alla presente proposta trova la copertura finanziaria di € \_\_\_\_\_ al

capitolo \_\_\_\_\_ Impegno n. \_\_\_\_\_ del bilancio anno \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA

**LA GIUNTA MUNICIPALE**

Vista la superiore proposta di deliberazione;

Vista la Legge n.142 dell'8/6/1990 recepita in Sicilia con la L.R. n. 48 dell'11.12.1991 e s.m.i.;  
Visti i pareri favorevolmente espressi ai sensi dell'art.53 della legge 8/6/1990, n. 142, come recepita con l'art. 1 comma 1 lettera i) della L.R. 11.12.1991 n. 48, come sostituito dall'art.12 comma 1 punto 0.1 della L.R. 23.12.2000 n. 30;  
Visto l'O.A.EE.LL. vigente in Sicilia;  
Visto lo Statuto Comunale;  
Con voti unanimi, resi nelle forme di legge,

**DELIBERA**

1. Di approvare la proposta di deliberazione sopra riportata che si intende integralmente trascritta ad ogni effetto di legge nel presente dispositivo;

2. Con successiva separata votazione favorevole unanime, per i motivi enucleati in proposta, la presente viene dichiarata immediatamente esecutiva ai sensi di legge.

Il presente verbale, dopo la lettura, si sottoscrive per conferma

L'Assessore Finanziario

Il Presidente

Il Segretario Comunale

**CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE**

Il sottoscritto Segretario Comunale, su conforme attestazione dell'addetto, **CERTIFICA** che la presente deliberazione è stata pubblicata all'albo pretorio online di questo Comune per giorni 15 consecutivi dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ e contro di essa non sono state proposte opposizioni e/osservazioni.

Dalla Residenza Municipale, li \_\_\_\_\_

L'Addetto

Il Segretario Comunale

Il sottoscritto Segretario Comunale, Visti gli atti d'ufficio

**ATTESTA**

che la presente deliberazione è stata pubblicata all'albo pretorio comunale on line il \_\_\_\_\_, per rimanervi per 15 giorni consecutivi fino al \_\_\_\_\_.

L'Addetto

Il Segretario Comunale

\*\*\*\*\*

**CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'**  
(ai sensi dell'art. 12 della L.R. 44/1991)  
**IL SEGRETARIO COMUNALE**

Visti gli atti d'ufficio

**ATTESTA**

che la presente deliberazione

è divenuta esecutiva il giorno \_\_\_\_\_ perchè decorsi dieci giorni dalla pubblicazione all'albo pretorio ai sensi dell'art. 12 comma 1 della L.R. 44/1991.

è esecutiva dal 15-10-2019 perchè dichiarata immediatamente esecutiva dalla Giunta Comunale ai sensi dell'art. 12 comma 2 della L.R. 44/1991.

Il Segretario Comunale



# REGIONE SICILIANA



## COMUNE DI SAN FRATELLO

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

PSR SICILIA 2014/2020 - SOTTOMISURA 4.4 - OPERAZIONE 4.4.c

interventi non produttivi in aziende agricole per la conservazione della biodiversità, la valorizzazione del territorio e per la pubblica fruizione

Interventi non produttivi con finalizzati alla conservazione della biodiversità, alla valorizzazione del territorio ed alla sua fruizione mantenendo l'originale uso del suolo da realizzarsi nel territorio del Comune di SAN FRATELLO (Me), all'interno del Parco dei Nebrodi contrada MUTO in catasto terreni al foglio di mappa n. 58/60

Allegato N.

### RELAZIONE TECNICA

IL SINDACO  
Dott. SALVATORE SIDOTI PINTO

IL TECNICO  
Geom. Francesco SPITALERI

IL R.U.P.  
Geom. Francesco SPITALERI

San Fratello (Me) li \_\_\_\_\_

## **Premessa**

L'amministrazione Comunale di San Fratello intende utilizzare la Misura O4 - Investimenti in immobilizzazioni materiali, Sottomisura 4.4 - "sostegno a investimenti non produttivi connessi all' adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali"

Operazione 4.4.c "Investimenti non produttivi in aziende agricole per la conservazione della biodiversità, la valorizzazione del territorio e per la pubblica utilità" del PSR Sicilia 2013-2020.

## **Finalità progettuale**

L' iniziativa progettuale è finalizzata al miglioramento e alla valorizzazione di specifici aspetti vegetazionali, naturalistici ed ambientali delle aree agricole interessate, nonché al recupero di particolari ecosistemi vegetali tipici della macchia mediterranea. Nel contempo è volta a favorire la valorizzazione in termini di pubblica utilità delle zone Natura 2000 e di altri sistemi ad alto valore naturalistico quali, Parchi, Riserve e corridoi ecologici, nonché per la salvaguardia di aree con vincoli specifici.

L'operazione 4.4.C contribuisce direttamente alla Focus Area 4.A - Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici e nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa. Si intendono soddisfare i fabbisogni F 04 Incentivare la creazione, l'avvio e lo sviluppo di attività economiche extra-agricole, in particolare per giovani e donne , F12 Salvaguardare e valorizzare la biodiversità e il germoplasma di interesse agrario e forestale, F14 Tutelare la qualità delle risorse idriche superficiali e sotterranee e F15 Incrementare l'efficienza dell'uso della risorsa idrica a fini irrigui.

## 1. IL TERRITORIO COMUNALE DI SAN FRATELLO

### 1.1 Informazioni di carattere generale

L'area oggetto della presente relazione tecnica è identificabile nella CTR G11\_040 e G11\_080.

Il territorio del comune di San Fratello fa parte del comprensorio dei Monti Nebrodi e si sviluppa lungo la fascia collinare-montana della porzione Nord-Orientale della Sicilia.

Il territorio del comune di San Fratello, esteso Ha 6.707, è confinante: a Nord con il territorio del comune di Acquadolci; ad Est con i comuni di Sant'Agata Militello, Militello Rosmarino ed Alcara Li Fusi; a Sud con il comune di Cesarò ed a Ovest con Caronia.

Il demanio agro - forestale del comune di San Fratello si estende per una superficie complessiva pari a circa 1.780 Ha, esso è rintracciabile presso il N.C.T. dello stesso comune.

In questa sede si farà riferimento solamente ai fondi interessati dall'intervento oggetto della presente relazione tecnica, questi sono rintracciabili alle seguenti risultanze catastali

COMUNE	Foglio n°	Particelle n°	Superficie		
			Ha	a	ca
San Fratello	58	18	00	56	68
San Fratello	58	19	00	24	61
San Fratello	58	6	08	00	00
San Fratello	60	18	00	45	00
<b>Totale</b>			<b>09</b>	<b>26</b>	<b>29</b>

## **1.2 La viabilità**

La più importante via di comunicazione presente nel territorio comunale è la S.S. 289 che lo attraversa da Nord a Sud e proseguendo verso l'interno assicura il collegamento tra le province di Messina e di Catania.

La viabilità interna è piuttosto carente, sia per il limitato sviluppo complessivo, sia per le caratteristiche tipologiche trasversali e longitudinali della sede stradale. Quasi tutte le strade presenti si innestano alla S.S. 289 e presentano tracciati che si dirigono verso le due linee di impluvio dei torrenti Inganno e San Fratello, rispettivamente limite Est ed Ovest del territorio comunale. Gran parte della viabilità comunale è rappresentata da tracciati di vecchie trazzere e mulattiere con fondo in terra battuta, prive di opere d'arte (cunette, muri di sostegno, etc.) e pertanto difficilmente percorribili con automezzi nei periodi piovosi.

La rete viaria è resa ancor più precaria dai frequenti episodi di dissesto che si verificano, in particolare durante il periodo invernale, a causa della instabilità dei versanti tipica di San Fratello.

## **1.3 Morfologia del territorio**

Il territorio comunale di San Fratello presenta caratteristiche di tipo collinare-montano con ampiezza altitudinale compresa tra metri 454,5 s.l.m. circa (in prossimità del vallone Mascarino) al confine con il territorio del comune di Acquadolci, ed i 1623 metri s.l.m. di Pizzo degli Angeli, località prossima a Monte Soro (metri 1841 s.l.m.) che rappresenta la terza vetta della Sicilia.

Si tratta di un territorio di forma quasi rettangolare, l'asse maggiore presenta orientamento Nord-Sud.

Dal punto di vista orografico è un territorio che presenta il proprio asse longitudinale mediano decorrente lungo un crinale degradante verso Est in direzione della profonda incisione determinata dal corso del torrente Inganno, verso Ovest in direzione del torrente San Fratello.

L'aspetto morfologico del territorio è molto vario, in quanto si estende da una breve fascia collinare verso la media ed alta montagna.

Alcune zone interne del territorio sono caratterizzate da una serie di affioramenti calcarei di particolare interesse sia dal punto di vista geologico, sia dal punto di vista naturalistico-ambientale.

L'idrografia superficiale del territorio in esame è caratterizzata dalla presenza delle aste principali delle fiumare del Furiano e dell'Inganno, che ne lambisce il confine occidentale l'uno ed il confine orientale l'altro, sfociando direttamente nel Mar Tirreno. Il torrente Furiano o San Fratello, che in origine prende il nome di torrente Caprino ed assume la denominazione di Furiano alla confluenza con il torrente Sanbarbaro, che costituisce l'affluente principale, è lungo circa 19 Km e presenta un bacino imbrifero di circa 140 Km<sup>2</sup>. Il torrente Inganno sfocia in prossimità dell'abitato di Sant'Agata di Militello, si origina da Monte Soro e raccoglie le acque di numerosi ripidi valloni.

Come la maggior parte dei corsi d'acqua siciliani, si tratta di tipiche fiumare la cui caratteristica idraulica è quella torrentizia con azione erosiva e degradante. Generalmente si prosciugano durante il periodo estivo, conservando un minimo flusso idrico nella parte posta più a monte.

A causa del regime torrentizio, i corsi d'acqua sopra citati non ricoprono importanza dal punto di vista delle utilizzazioni.

Questa conformazione della rete idrografica non alimenta il territorio ma lo depaupera, in particolare quello che non presenta copertura arborea causando l'insorgenza di fenomeni fortemente erosivi.

## 1.4 Lineamenti geologici

L'area di progetto è caratterizzata da estesi banchi di rocce argillose arenarie di varia struttura, composizione e potenza.

Prevalgono formazioni di "flyschy" prevalentemente arenacei, con interposti di argille color tabacco e tessitura scagliosa, talora marnose o indurite e con lembi di natura diversa.

Per maggiori dettagli vedasi "relazione geomorfologia" allegata.

## 1.5 Lineamenti pedogenetici

I terreni del territorio di San Fratello possono essere considerati, da un punto di vista pedogenetico, abbastanza giovani; questi, infatti, si sono evoluti e continuano ad evolvere da una matrice metamorfica a suoli a tessitura di medio impasto tendenti al calcareo, nelle zone poste alle quote più elevate, a suoli tendenti all'argilloso nelle porzioni più basse e nelle pendici prossime al corso dei torrenti Inganno e Furiano.

La combinazione creatasi tra matrice del terreno e fattori climatici e biotici ha determinato la evoluzione di particolari tipi di suolo che Ballatore e Fierotti (1968) inquadrano nelle associazioni: roccia affiorante-litosuoli; suoli bruni lisciviati; suoli bruni leggermente acidi.

I suoli appartenenti all'associazione **roccia affiorante-litosuoli** mostrano scarsa copertura vegetale, nettamente pionieristica di tipo erbaceo ed arbustivo. Presentano un profilo di tipo A-R la cui evoluzione è limitata in modo particolare dall'azione erosiva delle acque meteoriche. L'orizzonte A, appena differenziato, non supera i 10-15 cm di spessore e risulta interessato da un'abbondante scheletro. La struttura è poco stabile; i contenuti di sostanza organica sono scarsi, così come gli elementi della fertilità. La loro capacità produttiva è molto bassa.

I suoli appartenenti all'associazione **suoli bruni lisciviati** sono maggiormente frequenti laddove la morfologia si addolcisce ed il bosco esplica la sua funzione protettiva del suolo e di regimazione delle

acque. Mostrano un profilo del tipo A-Bt-C; con un orizzonte A ben strutturato, ricco di sostanza organica, di colore bruno scuro o nero, che poggia su di un B argilloso, nettamente più chiaro. Il complesso di questi suoli è parzialmente desaturato e la reazione è sub-acida o nettamente acida. Buona è la struttura, tendenzialmente argillosa la tessitura. Il contenuto di elementi fertilizzanti è quasi sempre buono e talora ottimo. Mostrano una discreta potenzialità agronomica.

I suoli appartenenti all'associazione **suoli bruni leggermente acidi** sono caratteristici delle porzioni più alte dei Monti Nebrodi. Sono suoli non molto evoluti con profilo di tipo A-B-C discretamente profondo, presentano una buona struttura, tessitura tendenzialmente argillosa, assenza di carbonati, reazione sub-acida e complesso di scambio parzialmente desaturato. Mostrano una media potenzialità agronomica che viene esaltata in tutti quei casi in cui il bosco ne rappresenta la destinazione colturale.

## **1.6 Lineamenti climatici**

La caratterizzazione dei principali parametri climatici propri del territorio nel comprensorio preso in esame è stata possibile esaminando i dati pluviometrici rilevati dalla stazione metereologica di San Fratello (m 690 s.l.m.) e la stazione metereologica del Biviere di Cesarò (m 1.420 s.l.m.); il periodo di osservazione copre il decennio 1980-1990.

L'area in cui si interverrà con le opere previste nel presente progetto è intermedia fra queste due stazioni.

### **1.6.1 Temperature**

L'andamento delle temperature rilevate dalla stazione è desumibile dall'esame dei grafici appresso allegati (Graf. 1 e 2). Il relativo istogramma termometrico riferito alle temperature mensili evidenzia una graduale ascesa della temperatura media da gennaio ad aprile, seguita

da un innalzamento più accentuato nei mesi seguenti (maggio, giugno e luglio). Dopo il mese di agosto si registra una attenuazione in corrispondenza del mese di settembre, dal mese di ottobre al mese di dicembre si assiste ad un accentuato abbassamento.

Le medie annue per San Fratello sono di 13,6 °C e per il Biviere di Cesarò di 9,1 °C.

## **1.6.2 Precipitazioni**

Per quanto attiene le precipitazioni, dai dati esaminati, la piovosità risulta prevalentemente concentrata nel periodo autunno-vernino, rimane apprezzabile in primavera e si limita a manifestazioni sporadiche nel periodo estivo.

Le precipitazioni annue per la Stazione di San Fratello si aggirano intorno a 970 mm e raggiungono i 1223 in corrispondenza del Biviere di Cesarò.

Le piogge hanno spesso carattere temporalesco e sono, come precedentemente detto, concentrate in un numero limitato di giorni nel periodo invernale. Durante lo stesso periodo non è un fenomeno del tutto assente quello delle precipitazioni nevose, irregolari e variabili notevolmente da un anno all'altro. Esse si verificano con maggior frequenza alle quote più elevate (Monte Soro) e con una frequenza minore a quelle prossime al centro abitato (metri 650 s.l.m. circa).

Per avere un quadro più dettagliato si rimanda alla consultazione dei grafici di seguito riportati (graf. 3 e 4).

Sulla base della classificazione di RIVAS-MARTINS (1995) i caratteri bioclimatici dell'area d'intervento possono riassumersi nei seguenti tipi:

- mesomediterraneo umido (T= 13-16 °C; P= >1000 mm) zona collinare, fino a 900-1.100 m s.l.m.;
- supramediterraneo subumido (T= 8-13 °C; P= 600-1000 mm) zona sub-montana, fino a 1.350-1.400 m s.l.m.;
- supramediterraneo umido (T= 8-13 °C; P >1000 mm) zona montana, oltre i 1.350-1.400 m s.l.m..

### 1.6.3 Umidità relativa, nuvolosità, nebbia, venti

L'umidità relativa dell'aria, espressa come media annuale, si aggira su valori pari al 70% circa, con minimi intorno al 69% nel mese di agosto e massimi in quello di maggio (73%).

La nuvolosità media annua, espressa in decimi di cielo coperto, risulta inferiore alla media italiana, con valori massimi raggiunti nei mesi invernali e minimi nei mesi estivi.

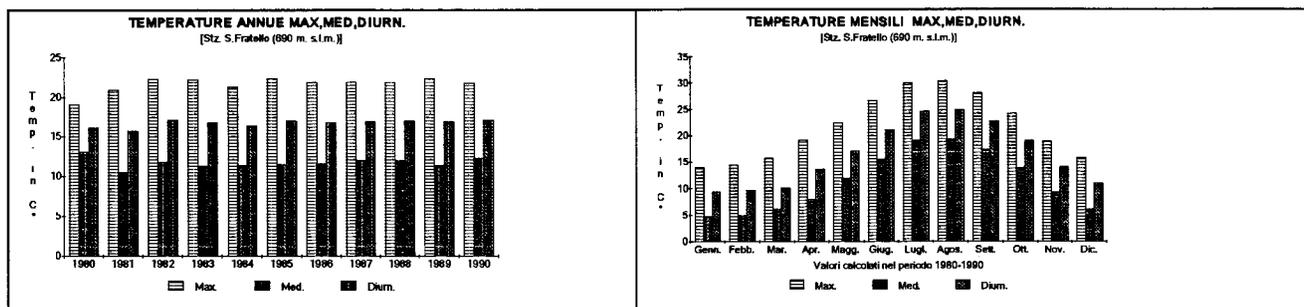
La nebbia presenta l'intensità massima nei mesi di marzo e aprile e non manca neanche a luglio ed agosto. Essa è il fattore che determina l'esistenza stessa di alcuni tipi di bosco tra cui i faggeti.

I venti predominanti nel corso dell'anno sono il maestrale, proveniente da Nord-Ovest, e lo scirocco, proveniente da Sud-Est.

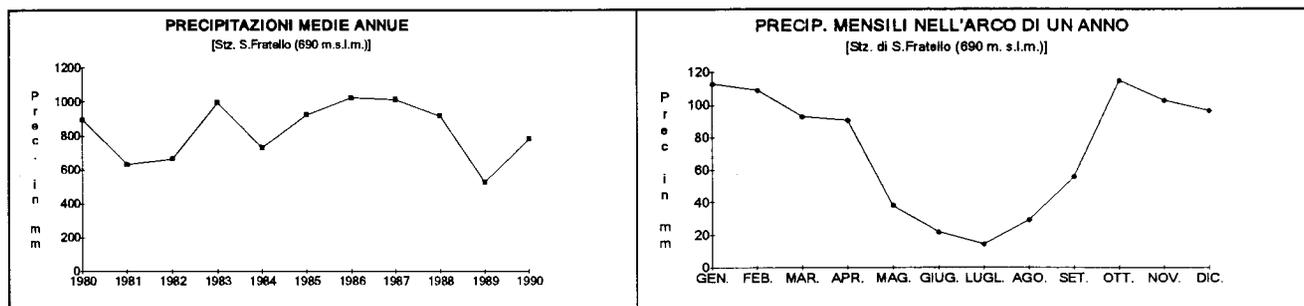
Il maestrale è vento occasionale, arriva freddo, intenso e umido; nella maggior parte dei casi spira ad elevata intensità e con direzione fissa.

Lo scirocco è vento caldo che spira a periodi alternati di durata di 3-5-gg. per buona parte dell'anno.

Graf. N.1 e 2



Graf. N.3 e 4



## **2. Vincoli gravanti sul territorio comunale**

Il territorio comunale di San Fratello è gravato da tre tipologie di vincolo:

- Parco dei Nebrodi
- Vincolo idrogeologico
- SIC e ZPS

### **2.1 Parco dei Nebrodi**

Il territorio demaniale del comune di San Fratello ricade nella quasi totalità all'interno della perimetrazione del Parco Regionale dei Nebrodi; in particolare nelle zone "A", "B" e "D".

### **2.2 Vincolo Idrogeologico**

Tutte le superfici boscate, pascolive e tutti gli incolti produttivi sono gravati dal vincolo idrogeologico ai sensi della L. 3267/23.

### **2.3 SIC e ZPS**

Il territorio comunale è interessato dalla zona ZPS denominata *Serra del Re, Monte Soro e Biviere di Cesarò* (ITA 030038) e dal SIC denominato *Lecceta di San Fratello* (ITA 030022).

### 3. Il paesaggio agricolo-forestale

#### 3.1 Aspetti fitoclimatici

In base alla classificazione delle zone climatico forestali ed i limiti di freddo delle zone agrarie in Italia del Pavari (Pavari 1916), il territorio di San Fratello rientra per la parte a valle delle aree boscate nella fascia fitoclimatica del Lauretum sottozona fredda, limite di coltivazione dell'olivo; mentre nella restante porzione nella fascia fitoclimatica del Castanetum sottozona fredda e nella fascia fitoclimatica del Fagetum sottozona calda, limite di coltivazione del frumento nella montagna appenninica.

Per meglio comprendere, le zone fitoclimatiche sopra elencate così si caratterizzano:

**Lauretum** (sottozone: calda, media e fredda): la temperatura media annua è compresa tra 12 e 23 °C (12-17 °C nella sottozona fredda, 14-18°C nella sottozona media, 15-23°C nella sottozona calda), la media del mese più freddo non scende mai al di sotto di 3 °C (di 5 e di 7, rispettivamente, nelle sottozone media e calda), mentre la media delle temperature minime assolute annue è sempre superiore a - 9 °C (a - 7 e a - 4, rispettivamente, nelle sottozone media e calda). La zona è caratterizzata, nel bacino del Mediterraneo, da piogge concentrate nel periodo autunno-invernale e da siccità estiva più o meno prolungata (Lauretum di 211 tipo di Pavari). La sua estensione corrisponde, grosso modo, a quella della vegetazione sempreverde della fascia costiera dei paesi che circondano il Mediterraneo, rappresentata da boschi e arbusteti (macchie) di specie più o meno xerofile e termofile. E' l'area di vegetazione dell'olivo e, tra le conifere spontanee, dei pino d'Aleppo, del cipresso, del pino domestico e del pino marittimo (che però può penetrare nella zona sovrastante): essa interessa buona parte del territorio peninsulare ed insulare italiano (escluse quindi le regioni continentali), fino ad altitudini di 400-500 m nel Centro-Nord, di 600-

700 m nel Centro- Sud e di 800-900 m nell'estremo Sud e nelle Isole. La sottozona calda cessa dove le condizioni climatiche non consentono più la coltivazione all'aperto degli agrumi.

**Castanetum** (sottozone: calda e fredda): le caratteristiche termiche della zona sono: temperatura media annua compresa tra 10 e 15 °C, media del mese più freddo mai inferiore a - 1 °C (a 0 °C nella sottozona calda), media delle minime assolute annue sempre superiore a -15 °C (a -12 °C nella sottozona calda). Pur non essendo infrequenti siccità estive più o meno prolungate, la quantità e la distribuzione stagionale delle piogge sono generalmente più favorevoli alla produzione legnosa rispetto alla zona del Lauretum (maggiore disponibilità idrica nel periodo di vegetazione). La vegetazione forestale è principalmente costituita da querce caducifoglie e da castagno, è, inoltre, caratterizzata dall'assenza, pressoché totale, di conifere spontanee, sebbene frequente sia la presenza di quella dei piani superiore e inferiore. Questa zona occupa gran parte della bassa e media montagna prealpina ed appenninica e tutta la Pianura Padana.

**Fagetum** (sottozone: calda e fredda): questa zona è caratterizzata da una temperatura media annua compresa tra 6 e 12 °C (tra 7 e 12 nella sottozona calda), da una media del mese più freddo mai inferiore a - 4 °C (a - 2 nella sottozona calda) e da una media delle minime assolute annue sempre superiore a - 25 °C (- 20 nella sotto- zona calda). La temperatura costituisce, nel Fagetum, il principale fattore limitante la produzione legnosa. Le disponibilità idriche sono generalmente abbondanti (precipitazioni copiose e presenti anche d'estate, umidità atmosferica elevata), tanto che le specie caratteristiche della zona (faggio, alcune querce, abete bianco, ecc.) sono per lo più specie mesofile o addirittura igrofile. Questa zona si estende sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale da 700-900 a 1200 m, sull'Appennino centrale da 800 - 1000 a 1500 m, sull'Appennino meridionale da 1000 - 1200 a 1700 m.

## **3.2 Vegetazione reale**

Sulla base dei tipi fisionomici risultanti dallo studio e dalle ricognizioni effettuate, la porzione di territorio comunale di San Fratello, in cui si intende intervenire risulta caratterizzata dalle tipologie appresso elencate:

- Formazioni forestali a Quercia di Gussone e Cerro (*Quercus gussonei*; *Quercus cerris*)
- Formazioni forestali a Leccio (*Quercus ilex*)
- Formazioni forestali a Faggio (*Fagus selvatica*)
- Comunità ripariali
- Vegetazione dei pascoli.

### **3.2.1 Formazioni forestali a Quercia di Gussone e Cerro (*Quercus gussonei*; *Quercus cerris*)**

Le condizioni bioclimatiche della zona collinare dei Nebrodi diversificano il piano *mesomediterraneo umido*, con medie di temperatura tra i 13 ed i 16°C e piovosità media di 1000 mm. Sui substrati a prevalente natura silco-arenaria, tipici del versante tirrenico, nell'ambito altitudinale compreso fra i 700-800 metri s.l.m., si assiste alla totale scomparsa del sughereto attraverso la sostituzione con il lecceto acidofilo. Nelle zone meno acclivi, o comunque, caratterizzate da una pedogenesi più evoluta si sovrappone il querceto caducifolio fisionimizzato della Quercia di Gussone.

Ad altitudini comprese tra i 1100 ed i 1400 metri s.l.m. si entra nel contesto bioclimatico del piano *supramediterraneo sub-umido* (medie di temperature 8-13°C; precipitazioni medie 1000 mm), in questo ambiente predominano i suoli profondi a tessitura fine di tipo scistoso. Le condizioni pedoclimatiche più fresche caratterizzano una fascia

forestale più mesofila della formazione a *Quercus gussonei*, rappresentata dai boschi fisionomizzati dal Cerro (*Quercus cerris*).

La Quercia di Gussone (*Quercus gussonei*) costituisce un interessante entità endemica affine al Cerro. Nello strato arboreo del bosco vi si associano altre querce sempreverdi quali: la Sughera (*Quercus suber*) ed il Cerro-Sughera (*Quercus Fontanesii*), o caducifoglie del ciclo della Roverella (*Quercus virgiliana*, *Q. dalachampii*, *Q. congesta*). Fra le specie arbustive del sottobosco o del margine forestale, figurano l'Edera (*Hedera helix*), il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*)... si rinvencono anche la Felce setifera (*Polystichum setiferum*), il ciclamino primaverile (*Cyclamen repandum*), la Ginestra dei Nebrodi (*Genista aristata*), Geranio sanguigno (*Geranium sanguineum*)

Al di sopra del limite di coltivazione (900-1000 metri s.l.m.) entriamo nell'ambito potenziale del Cerro (*Q. cerris*). I boschi di cerro si estendono inserendosi fra il bosco di *Q. gussonei* ed i Faggeti; nel sottobosco si rilevano diverse entità nemorali quali la Primula comune (*Primula vulgaris*), anche la Felce setifera (*Polystichum setiferum*), la Fragola selvatica (*Fragaria vesca*)...

### **3.2.2 Formazioni forestali a Leccio (*Quercus ilex*)**

Alle quote che vanno dai 700-800 metri s.l.m. in poi, dove i versanti divengono ripidi, in presenza di suoli poveri, poco evoluti o dominati dalla rocciosità diffusa, si diffonde la lecceta di tipo acidofilo.

La lecceta di San Fratello è l'esempio più noto di tutto il comprensorio nebroideo di questa espressione forestale.

Nel corteggio floristico di questa formazione acidofila manca del tutto il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), mentre partecipano diverse entità menzionate in precedenza per la sughereta.

### **3.2.3 Comunità ripariali**

Come già in precedenza detto, il territorio di San Fratello si sviluppa tra le aste dei torrenti Furiano ed Inganno. Questi presentano espressioni di ripisilva a pioppi ed a salici. Infatti, il carattere torrentizio a portata stagionale non è molto accentuato nella porzione montana, caratteristica peculiare delle porzioni terminali delle due fiumare.

I salici riscontrabili sono afferibili alla classe *Salicetea purpureae*; le formazioni a *Populus nigra* si riscontrano nelle strette bordure delle porzioni più a monte, in questi ambienti lo strato arboreo, abbastanza sviluppato, si compone anche di *Salix pedicellata*, *Salix alba* ed *Ulmus cnelescens*.

Queste forme vegetazionali si riscontrano in modo discontinuo e frammentario anche lungo il corso dei principali affluenti.

### **3.2.4 Vegetazione dei pascoli**

Il territorio comunale di San Fratello si caratterizza per una elevata e tradizionale vocazione zootecnica, il cui patrimonio, costituito da ovini, bovini, caprini, suini ed equini (soprattutto cavalli, anticamente anche muli ed asini), incide in misura rilevante nel contesto socio economico. Per questo motivo, buona parte del suo territorio sia collinare sia montano è rappresentata da tipologie prative.

Le condizioni climatiche tendenzialmente miti consentono lo sfruttamento di questi pascoli anche per lunghi periodi dell'anno. L'utilizzazione è di tipo estensivo, venendo prevalentemente concentrata in due distinti momenti. Ad un primo periodo "preventivo", che va da settembre ai primi freddi invernali, segue un pascolamento "tardivo", il quale si protrae da maggio ad agosto. Per la restante parte dell'anno l'alimentazione del bestiame viene generalmente integrata con fieno e mangimi.

Oltre a costituire fonte di reddito per l'economia rurale, i pascoli rappresentano habitat peculiari per una flora ed una fauna tipica dei sistemi aperti. Si tratta prevalentemente di formazioni erbacee insediate in ambito climatico delle foreste di latifoglie mesofile (cerreti e faggeti).

Assieme ai fruticeti, con i quali spesso si compenetrano, queste ultime formazioni pascolive vanno anch'esse interpretate come stadi sostitutivi delle suddette formazioni primarie, favorite dall'azione dell'uomo tendente a sviluppare la pastorizia locale.

I pascoli conservano indubbiamente un ricco patrimonio genetico di base, rappresentato da tutta una miriade di entità (pabulari e non), alcune delle quali ad ampia distribuzione, altre rare o di particolare interesse fitogeografico, altre ancora endemiche. Queste entità prendono parte ad interessanti espressioni di vegetazione prativa, talora anche parzialmente stabilizzate; ciò è risultato globale dell'azione sinergica di diverse componenti, quali le caratteristiche pedoclimatiche ed ecologiche, l'utilizzazione da parte del bestiame, l'attività dell'uomo, ecc.

Per struttura e continuità, la cotica erbosa di questi pascoli assolve spesso anche ad una funzione di difesa idrogeologica del suolo; il controllo del deflusso e dell'erosione superficiale, supera talvolta anche quella esplicita dalla stessa copertura forestale.

Nelle aree pianeggianti, caratterizzate dalla presenza di suoli profondi, pingui e freschi, gli aspetti prativi vengono generalmente dominati da graminacee perennanti. In questo caso si tratta di pascoli localmente noti con il termine di "Carcatizzu", il cui carattere permanente della vegetazione erbacea fornisce un notevole apporto alla pastorizia locale. L'azione del morso del bestiame si rivela spesso indispensabile per la stessa conservazione e per la stabilità dell'equilibrio dinamico della formazione prativa. Il mancato pascolamento, infatti, consente l'ingresso di diverse specie arbustive che preludono alla ricostituzione della formazione forestale potenziale.

In altre parole si può asserire che detti "pascoli" conservano la loro attuale fisionomia grazie all'intervento dell'uomo, senza il quale tenderebbero ad evolvere verso i fruticeti, le boscaglie ed, infine, i boschi potenziali. Tuttavia, se l'utilizzazione razionale favorisce la

conservazione dell'equilibrio fitocenotico, un carico di bestiame eccessivo ne provoca un progressivo degrado, evidenziato anche dal fatto che alcune specie, poco appetite o addirittura rifiutate dagli animali, prendono il sopravvento sulle altre.

Ad altitudini comprese fra i 1100 ed i 1450 metri è insediata una formazione prativa piuttosto estesa e continua. Si tratta di un pascolo che colonizza superfici fortemente compattate dal calpestio del bestiame, sottoposte ad una forte insolazione e caratterizzate da scarse risorse idriche negli strati più superficiali (soprattutto in estate).

### **3.3 Contesto naturalistico**

Il contesto generale è quello di un elevato grado di naturalità, la porzione areale, è ottimale, con insiemi di popolazioni vegetali ben strutturate rispetto alle condizioni pedologiche e climatiche. La comunità vegetale (in termini di maturità, complessità e di diversificazione delle popolazioni che la compongono) è prossima alla condizione di equilibrio con i fattori ambientali caratterizzanti l'ambiente fisico.

Il sito contiene i seguenti habitat:

CODICE HABITAT NATURA 2000 – CODICE CORINE BIOTOPES – 34.36 (Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei). Pascoli secondari su substrati calcarei e basifili, ad emicriptofite e terofite, di ambienti aridi dell'area europea (classe Festuco-Brometea) con penetrazioni nell'area mediterranea.

STRUTTURA ED ECOLOGIA – Formazione erbacea subnitrofila ad optimum primave-rile, tipica delle aree incolte o a riposo pascolivo, su substrati marnosi o argillosi caratterizzati da regosuoli o vertisuoli

91M0 - Cerrete dell'Italia meridionale e Sicilia CODICE CORINE BIOTOPES – 41.7511; 41.7513.

TIPOLOGIA DI HABITAT – Di interesse comunitario

SPECIE VEGETALI GUIDA O CARATTERISTICHE – *Quercus cerris*, *Q. gussonei*, *Genista aristata*, *rhenantherum elatius*. ASSOCIAZIONI –

*Quercetum gussonei Brullo et Marcenò 1985; Arrhenathero nebrodensis-  
Quercetum cerridis*

CODICE HABITAT NATURA 2000 – CODICE CORINE BIOTOPES –  
22.1 (Acque ferme: laghi e piccoli invasi senza o povere di vegetazione).  
Vegetazione igro-idrofitica degli invasi e delle pozze artificiali  
(Phragmitetum communis, Typhetum latifoliae, Typhetum angustifoliae)

## 4. INTERVENTI PREVISTI

### 4.1 Generalità

Il presente progetto prevede l'attuazione dei due ambiti di intervento previsti dalla misura 4.4C:

**Ambito di Intervento 1** "Interventi per la conservazione della biodiversità e per la valorizzazione del territorio";

**Ambito di Intervento 2** "Interventi di valorizzazione per la pubblica utilità".

E' intendimento dell'Amministrazione Comunale servirsi delle due linee di intervento per il raggiungimento degli scopi dettati dalla misura in questione al fine di valorizzare la grande risorsa "**territorio**" di cui dispone ed, inoltre, al fine di incrementare il flusso turistico degli amanti della natura, in considerazione sia del prevalente indirizzo silvopastorale dell'economia locale, sia della risorsa cavallo "Sanfratellano".

Nella realizzazione di ogni "*ambito*" il progetto prevede interventi puntuali in aree del demanio forestale del Comune con :

**Ambito di Intervento 1 "Interventi per la conservazione della biodiversità e per la valorizzazione del territorio"**

1.a investimenti di recupero, creazione e ripristino di biotopi, habitat naturali e naturalistici terrestri, acquatici e ripariali mediante interventi di rinaturalizzazione e antierosivi.

1.b investimenti finalizzati alla sosta della fauna stanziale e migratoria, creazione di siti di nidificazione della fauna selvatica, formazioni vegetali ripariali autoctone.

1.c strutture funzionali alla diffusione della fauna selvatica come manufatti indirizzati al riparo delle specie selvatiche vertebrate ed invertebrate o passaggi sicuri per la fauna

1.d investimenti di ingegneria naturalistica, necessari per motivi ambientali, (ad esempio lagunaggio, sistemi filtranti, fitodepurazione, interventi spondali, antierosivi).

1.g conservazione di alberi isolati o in filare

1.h ripristino di zone umide, bivieri, laghetti e stagni

#### **Ambito di Intervento 2 "Interventi di valorizzazione per la pubblica utilità"**

Percorsi didattico-naturalistici: realizzazione/ripristino di sentieri, stazioni informative, segnaletica e cartellonistica, punti di approvvigionamento di acqua e di luoghi di sosta per i fruitori, punti di osservazione di specie animali e vegetali (bird watching)

2.1 Realizzazione/ripristino sentieri:

2.2 Stazioni informative:

2.3 segnaletica e cartellonistica:

2.4 creazione di punti di approvvigionamento d'acqua e di luoghi di sosta per i fruitori:

2.5 punti di osservazione per bird watching.

## **4.2 descrizione degli interventi**

La realizzazione degli interventi previsti in progetto per ogni "ambito" previsto dal bando in questione sono i seguenti:

#### **Ambito di Intervento 1 "Interventi per la conservazione della biodiversità e per la valorizzazione del territorio"**

1.a investimenti di recupero, creazione e ripristino di biotopi, habitat naturali e naturalistici terrestri, acquatici e ripariali mediante interventi di rinaturalizzazione e antierosivi.

L'intervento consisterà nella realizzazione di opere di protezione delle aree interessate dal presente progetto, aree di particolare interesse conservazionistico, al fine d'impedirne l'accesso incontrollato, da parte di animali di grossa taglia.

Per quanto riguarda gli ambienti ripariali, che saranno oggetto di recupero, si provvederà alla rinaturazione delle sponde, con interventi di protezione al piede con strutture spontaneamente rinaturabili;

1.b investimenti finalizzati alla sosta della fauna stanziale e migratoria, creazione di siti di nidificazione della fauna selvatica, formazioni vegetali ripariali autoctone.

In tutte le superfici oggetto d'intervento, saranno effettuati investimenti per la realizzazione di elementi idonei alla riproduzione, al rifugio e alla protezione della fauna selvatica.

In tale ambito, si interverrà con il posizionamento di nidi e mangiatoie.

Inoltre, si procederà con l'effettuazione di interventi di spietramento superficiale limitatamente alle rocce affioranti, al fine di non alterare il piano di campagna, esponendo il terreno a fenomeni di ristagno superficiale. Il pietrame spietrato sarà collocato cumuli, su questi cumuli, con il passare del tempo si insedieranno diverse specie arbustive che contribuiranno a creare delle vere e proprie isole nell'area in cui insistono.

Ai cumuli in pietrame, viene riconosciuto un ruolo importante in quanto possono ospitare popolazioni di Coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus* e di Istrice *Hystrix hystrix*, della Civetta *Athene noctua*, piccolo rapace notturno che si nutre di insetti e micromammiferi, nidifica nelle aree a pascolo solamente tra i mucchi di pietre, in assenza dei quali non riesce a riprodursi.

1.c strutture funzionali alla diffusione della fauna selvatica come manufatti indirizzati al riparo delle specie selvatiche vertebrate ed invertebrate o passaggi sicuri per la fauna

In tutte le superfici aziendali oggetto d'intervento, saranno effettuati investimenti per la realizzazione di elementi idonei alla diffusione, al riparo ed alla protezione delle specie selvatiche come nidi artificiali, come precedentemente enunciato, inoltre, si procederà alla realizzazione di muretti a secco per il riparo della fauna.

La realizzazione e/o il ripristino di muretti a secco sarà effettuato mediante l'impiego di pietrame locale o assimilabile secondo le tipologie e le regole costruttive tradizionali. L'intervento terrà conto dei requisiti di stabilità, sia nel dimensionamento della base di appoggio, anch'essa in pietrame, che dello spessore ed altezza del muro.

1.d investimenti di ingegneria naturalistica, necessari per motivi ambientali, (ad esempio lagunaggio, sistemi filtranti, fitodepurazione, interventi spondali, antierosivi).

Gli interventi, che si effettueranno su versanti, scarpate, calanchi ed in particolare lungo la viabilità esistente e di nuova realizzazione, avranno finalità di conservazione, salvaguardia.

Consisteranno in:

opere di stabilizzazione superficiale con piantumazioni, fascinate vive, viminate e palizzate vive, palificate vive, gradonate vive, grate vive, materassi verdi, ecc.;

opere di sostegno con murature in massi o pietrame a secco, gabbionate ecc.;

In prossimità del realizzando stagno (zona umida) si procederà al ripristino della stabilità dei versanti prospicienti le sponde, con risagomatura e sistemazione di materiale litoide collocato a protezione di erosioni spondali

1.g conservazione di alberi isolati o in filare

Ai fini del ripristino delle condizioni di conservazione, esclusivamente per le essenze non produttive, si interverrà come di seguito:

ripulitura del terreno, riceppatura e/o tramarrature di ceppaie deperienti, potature straordinarie, slupatura.

Saranno effettuati, inoltre, interventi di potatura su alberi secolari ed isolati presenti nell'area di intervento.

1.h ripristino di zone umide, bivieri, laghetti e stagni

Allo scopo di ricreare habitat favorevoli per la flora e la fauna stanziale e migratoria, verrà realizzato un intervento di ripristino di una zona umida stagionale. Gli interventi riguarderanno il mantenimento di un

adeguato livello d'acqua nelle zone sommerse, mediante opere per il convogliamento superficiale delle acque meteoriche, la formazione di arginelli perimetrali di contenimento, la sua impermeabilizzazione.

Si provvederà anche alla piantumazione di specie erbacee acquatiche idrofite ed alofite.

Tutti gli interventi verranno effettuati avendo riguardo alla tutela di habitat e biotopi di pregio già esistenti.

## **Ambito di Intervento 2 "Interventi di valorizzazione per la pubblica utilità"**

Realizzazione di percorsi didattico-naturalistici attraverso la realizzazione/ripristino di sentieri, stazioni informative, segnaletica e cartellonistica, recupero di punti di approvvigionamento di acqua e realizzazione di luoghi di sosta per i fruitori, punti di osservazione di specie animali e vegetali (bird watching).

In particolare;

### **2.1 Realizzazione/ripristino sentieri:**

Il ripristino e l'adattamento dei tracciati esistenti, per una larghezza massima di ml. 1,20.

La realizzazione di un nuovo tracciato sempre per una larghezza massima pari a ml 1,20.

Realizzazione di un'adeguata segnaletica.

Gli itinerari naturalistici saranno arricchiti con dotazioni accessorie.

Per tutte le tipologie di tracciati percorribili saranno osservate le seguenti indicazioni:

il sottofondo sarà parzialmente o totalmente inghiaiato e/o attrezzato con piccole opere per lo sgrondo delle acque e/o sostegni laterali o trasversali, al fine di rendere possibile il transito anche in condizioni di fondo bagnato;

l'eventuale selciatura sarà realizzata con pietrame reperibile in loco; in questi casi è prevista la realizzazione di una cordonata lungo i bordi longitudinali, posizionando i massi lungo i bordi e avendo cura che siano ammorsati nel terreno;

muri ed opere di sostegno nei casi in cui il versante si presenti ripido ed instabile, utilizzando pietrame locale, palificate di legno e pietra o gabbionate;

nel caso di prati umidi o piccoli corsi d'acqua, potrà essere consentito approntare un guado con passaggi su tondelli e/o tavole di legno;

parapetti e staccionate saranno realizzati nei luoghi esposti e in prossimità di passaggi particolarmente frequentati. La loro messa in opera é finalizzata a opere di salvaguardia e sicurezza dei fruitori e sarà realizzata con tecniche di basso impatto ambientale;

ai fini di delimitazione dei tracciati e per la sicurezza dei fruitori si provvederà alla realizzazione e/o il ripristino di muretti a secco;

## 2.2 Stazioni informative:

il presente intervento prevede la realizzazione di un punto d'informazione, di didattica e di educazione ambientale. L'investimento può consistere in:

adattamento di manufatto preesistente; si tratterà di una ristrutturazione parziale (stanze e/o vani) all'interno di un manufatto di quadratura complessiva superiore ai 25 metri quadrati, le aree interessate dall'intervento di adattamento, di quadratura non superiore a 25 metri quadrati, risulterà, da progetto, appositamente separata dal resto del manufatto (tramite muri o tramezzi);

## 2.3 segnaletica e cartellonistica:

la segnaletica e la cartellonistica, aventi finalità informative, illustrative e didattiche, verranno eseguite in maniera chiara, visibile e sobria, nel raggio visuale di chi percorre il tracciato; saranno poste nei punti critici (inizio percorsi, bivi, punti osservazione luoghi di sosta ecc.).

## 2.4 creazione di punti di approvvigionamento d'acqua e di luoghi di sosta per i fruitori:

lungo i tracciati percorribili si provvederà alla realizzazione ed al ripristino di punti di approvvigionamento d'acqua e di luoghi di sosta per i fruitori. Al riguardo si osserveranno le seguenti indicazioni:

i punti approvvigionamento d'acqua saranno realizzati con materiali del luogo, con esclusione di manufatti prefabbricati, e con l'adozione di tecniche di erogazione atte ad assicurare il risparmio idrico.

I luoghi di sosta saranno dotati di panche, punti d'ombra (tettoie in legno di superficie non superiore a 16 mq).

### **2.5 punti di osservazione per bird watching.**

In prossimità della zona umida oggetto di ripristino ed in altre zone di interesse naturalistico saranno predisposti itinerari appositi per il birdwatching, attrezzati con osservatori da cui è possibile ammirare in modo poco invasivo l'avifauna del luogo, nel rispetto delle seguenti indicazioni:

i camminamenti dovranno essere opportunamente schermati e i punti di osservazione dell'avifauna dovranno essere posizionati, in modo da recare il minore disturbo possibile;

i punti di osservazione dovranno essere realizzati posizionando apposite strutture amovibili opportunamente mimetizzate tramite mascheramenti in legno e/o materiale vegetale che dovranno essere ancorati al terreno, senza che sia realizzata alcuna opera preparatoria (vedi piazzole in cemento);

in prossimità dei punti di osservazione dovranno essere collocate apposite bacheche illustrative e didattiche.

Camminamenti e punti di osservazione dovranno essere progettati, anche con finalità di eliminazione delle barriere architettoniche.

**Per quanto non espressamente detto si rimanda alla consultazione di tutti gli allegati facenti parte del presente progetto.**

## 4.3 realizzazione degli interventi in progetto

I.a investimenti di recupero, creazione e ripristino di biotopi, habitat naturali e naturalistici terrestri, acquatici e ripariali mediante interventi di rinaturalizzazione e antierosivi.

STACCIONATA

INGEGNERIA AMBIENTALE