



AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

CODICE C.U.P. E81B08000060009

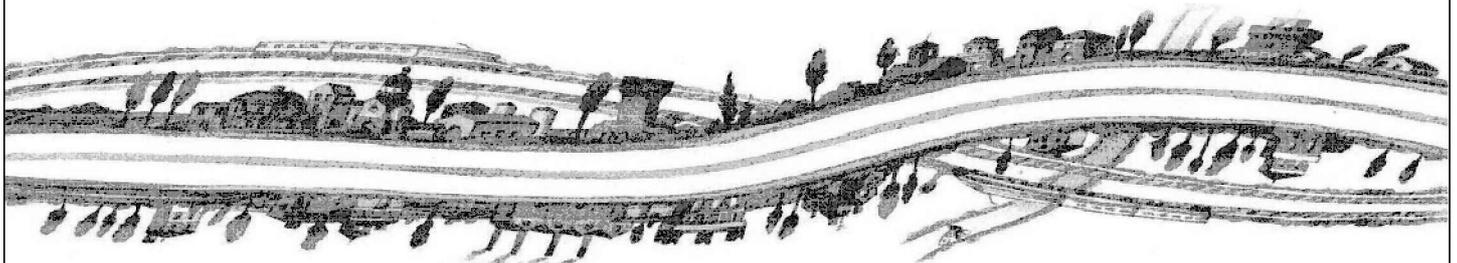
PROGETTO DEFINITIVO

ASSE AUTOSTRADALE

IDROLOGIA E IDRAULICA

IDROLOGIA

RELAZIONE SULLO SPOSTAMENTO MACERI



IL PROGETTISTA

Ing. Riccardo Telò
Albo Ing. Parma n° 1099

Dott. Ing. RICCARDO
TELO
N. 1099

PARMA

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Antonio Anania
Albo Ing. Perugia n° A2574

Dott. Ing. Antonio Anania
IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Iscritto ordine Ingegneri di Perugia n. A2574

IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale
Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Pattuzzi

Graziano Pattuzzi

G										
F										
E										
D										
C										
B										
A	01.08.2019	EMISSIONE PER OTTEMPERANZA DECRETO VIA DEL 25.07.2017	ZANZUCCHI	TELO'	ANANIA					
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE					
IDENTIFICAZIONE ELABORATO					DATA: AGOSTO 2019					
NUM. Progr.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.	SCALA:
7268	PD	0	A00	AWB00	0	WW	RI	01	A	

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. I MACERI.....	3
2.1. CENSIMENTO DEI MACERI.....	3
2.1.1. Metodologia di analisi.....	3
2.1.2. Sopralluoghi e compilazione schede di censimento.....	5
2.2. MACERI INTERFERITI DALL'AUTOSTRADA CISPADANA.....	6
3. INTERVENTI DI RICOSTITUZIONE DEI MACERI.....	39

1. PREMESSA

Il Decreto VIA n° 190 del 25/07/2017 ha approvato il progetto definitivo dell'Autostrada Cispadana formulando alcune prescrizioni a cui ottemperare.

La prescrizione n° 38 richiede: *La realizzazione del progetto comporta la perdita di aree umide con le caratteristiche dei maceri. Si prescrive la realizzazione di aree con superfici e profondità equivalenti a quelle eliminate. Detti interventi vanno concordati nelle modalità con la Regione Emilia Romagna.*

Facendo seguito a quanto richiesto il presente Progetto definitivo prevede la ricostituzione di tutti i maceri interferiti con dimensioni, morfologia e profondità analoga a quelli interferiti e dismessi.

La presente Relazione riporta la descrizione dei maceri interferiti dall'Autostrada Cispadana derivata dalle indagini condotte per il progetto definitivo e riporta il progetto dei nuovi interventi di ricostituzione delle aree umide perse.

Fanno parte del progetto dello spostamento dei maceri le planimetrie in cui sono rappresentati sia i maceri interferiti e dismessi sia quelli di nuova ricostituzione nelle forme e caratteristiche morfologiche assegnate.

2. I MACERI

I maceri sono le antiche vasche artificiali un tempo utilizzate per la lavorazione della canapa (*Cannabis sativa*), sono stagni caratteristici del paesaggio della bassa pianura diffusi prevalentemente nell'area ferrarese. I maceri ospitano, prevalentemente, vegetazioni acquatiche a rizofite o a pleustofite, più o meno spesse e discontinue fasce ad elofite e, talvolta, piccole fasce arboreo-arbustive che conferiscono all'ambiente una sorta di protezione e lo rendono virtualmente isolato dall'agroecosistema circostante.

Tali ambienti, oltre che come isole per le specie vegetali acquatiche, assumono enorme importanza come ambienti per la fauna selvatica che trova in essi rifugio habitat idonei per il foraggiamento e, talvolta anche per la riproduzione. I maceri devono ormai essere considerati come biotopi vocati alla tutela della biodiversità in questa fascia della pianura padana, tuttavia essi risultano minacciati dalla pressione antropica diretta all'acquisizione di nuove aree coltivabili od edificabili, dall'uso poco accorto per l'irrigazione e dalla trasformazione abusiva in discariche.

I maceri interferiti dal tracciato autostradale e dalle opere connesse di adduzione e collegamento nonché dagli interventi di sovrappasso e sottopasso al nastro autostradale secondo il tracciato del Progetto Definitivo 2019 ottemperante alle prescrizioni del Decreto VIA sono 14.

Le caratteristiche dei maceri interferiti sono state desunte dallo specifico censimento fatto nel 2011 nell'ambito delle indagini preliminari alla progettazione definitiva il quale aveva considerato un buffer di analisi di 1000m e pertanto anche le varianti di tracciato conseguenti le prescrizioni del Decreto VIA risultano comprese nel corridoio analizzato.

2.1. CENSIMENTO DEI MACERI

2.1.1. Metodologia di analisi

L'area entro cui si è provveduto al censimento dei maceri è definita da un buffer di 1000 m per lato rispetto all'asse autostradale o delle viabilità d'adduzione, complessivamente pertanto si sono visitate e raccolte informazioni per una fascia di 2000 m.

Prima della redazione del censimento si è provveduto alla raccolta dei dati bibliografici disponibili presso le Province e presso le istituzioni che ne hanno raccolto informazioni nel tempo.

La prima fase del lavoro è stata quella di individuare sulle planimetrie di progetto gli assi delle viabilità d'intervento e tracciare, rispetto ad essi, i buffer che delimitano l'areale da indagare; successivamente, sovrapponendo le basi cartografiche (raster in scala 1:5.000) ed ortofotografiche sono stati individuati e catalogati tutti i maceri presenti sulle basi rappresentative e dopo aver predisposto la scheda di censimento si è provveduto al sopralluogo in campagna. Già da questa prima fase di analisi è mersa la "perdita" di alcuni maceri attraverso il confronto tra le cartografie degli anni '80 e le foto aeree nonché la riconversione a laghi9 di alcuni di essi.

La scheda di censimento comprende le seguenti voci:

- la codifica, cioè l'assegnazione di un codice univoco per ogni macero;
- la data del rilievo per disporre di un riferimento temporale del censimento;
- la proprietà, per sapere se la proprietà è privata o pubblica;
- l'ubicazione, sia a grande scala (Località, Comune, Provincia) che puntuale (Progressiva ettometrica e coordinate Gauss-Boaga riferite al Fuso Ovest con Datum WGS84);
- caratteristiche idrografiche che riportano le dimensioni dell'invaso, l'area, la presenza d'acqua e l'uso; in alcuni casi sia la presenza d'acqua sia l'uso sono riferite al momento del sopralluogo ma possono variare con la stagione;
- caratteristiche morfologiche che riportano la presenza di eventuali fenomeni erosivi nonché la presenza di opere di difesa e protezione delle sponde;
- caratteristiche ambientali rappresentano il dato maggiormente importante del macero per il quale si sono raccolte più informazioni specifiche nonostante il censimento non avesse obbiettivi di carattere naturalistico pertanto le informazioni raccolte sono di carattere generale e talvolta non esaustive; esse comprendono la individuazione/caratterizzazione (dove possibile) di: vegetazione acquatica, vegetazione spondale, vegetazione riparia, presenza di pesci, anfibi, uccelli e mammiferi nonché una breve descrizione del territorio circostante entro cui si inserisce il macero;
- stato del luogo in termini qualitativi si è definito un livello di qualità ambientale organizzato in: ottimo, buono, discreto, e scadente;
- note cioè tutte le informazioni che si conoscono, non ricollegabili alle voci precedenti;
- rilievo fotografico per ogni macero visitato sono state scattate alcune fotografie.

2.1.2. Sopralluoghi e compilazione schede di censimento

Sono state svolte numerose giornate di sopralluogo per rilevare complessivamente 347 maceri; in alcuni casi i maceri sono stati visionati solo da lontano essendo impossibile raggiungerli fisicamente (aree private recintate, proprietari non disponibili, ecc..), tuttavia nella maggior parte dei casi il sopralluogo si è spinto fino ai bordi dei maceri consentendo l'osservazione talvolta diretta della fauna mentre altre volte la presenza è stata supposta alla luce dell'osservazione di tracce di frequentazione.

Di seguito si riporta un esempio di scheda compilata relativa ad un macero.

La prima parte della scheda serve alla localizzazione del macero che risulta rappresentato , con il relativo codice anche sulle planimetrie a corredo del censimento.

Nella seconda parte della scheda sono invece raccolte le informazioni di campo:

- dimensioni dell'invaso: le superfici spesso risultano irregolari mentre altre volte hanno forma rettangolare od ellittica, si sono sempre indicati gli assi principali la cui lunghezza è espressa in m;
- area: è stata ricavata dalla rappresentazione grafica ed espressa in m²;
- presenza d'acqua: la presenza d'acqua è riferita al momento del sopralluogo, in alcuni casi si è precisato che la stessa varia in relazione alla stagione visto che la maggior parte dei sopralluoghi è stata svolta nell'estate e quindi in condizioni di tempo molto secco;
- uso: è stato definito in relazione all'attuale utilizzazione che può essere nota od incognita; tra quelle note le più diffuse sono risultate l'irrigazione, la pesca sportiva, la pesca privata, l'allevamento, ecc..
- erosioni: essendo i maceri spesso sottoposti a fluttuazioni di livello variabili con l'andamento pluviometrico risultano soggetti ad erosione dei piedi di scarpata, in molti casi anche a seguito della presenza di nutrie che costruiscono le tane sul limitare del livello idrico;
- protezioni: sono state rilevate la presenza di protezioni delle sponde che nella maggior parte dei casi è stata effettuata riutilizzando i sassi tipici che venivano usati per immergere la canapa mentre in altri casi si sono utilizzati materiali vari;
- vegetazione acquatica: individuata e classificata, se nota, nello specchio bagnato del macero;
- vegetazione spondale: è la vegetazione presente sulle sponde intese dal fondo fino al ciglio superiore;
- vegetazione riparia: è la vegetazione presente sulle rive al contorno del macero in un areale di circa 5-10m dal ciglio verso l'esterno;
- pesci, anfibi, uccelli e mammiferi: indicati se osservati direttamente o se ne suppone la presenza per

frequenziazione evidenziata da tracce;

- territorio circostante: classificato per presenza di ambienti agricoli, urbani o industriali;
- stato del luogo: giudizio soggettivo qualitativo dell'ambiente riferito specificatamente al macero e non al contesto circostante.

2.2. MACERI INTERFERITI DALL'AUTOSTRADA CISPADANA

Di seguito si riporta la scheda sintetica dei maceri interferiti dal tracciato e le singole schede di censimento.

COD	PROPRIET A	LOCALITA	COMUNE	PROV	GB_X	GB_Y	DIMENSIONI
A01M001	Privata	Zona Ind.le Rame	Reggiolo	RE	1646157.00	4975642.17	Forma Irregolare
A01M003	Privata	Villanova	Reggiolo	RE	1646379.94	4974332.40	Forma irregolare con sviluppo prevalentemente allungato
A01M008	Privata	Tre case	San Possidonio	MO	1658728.58	4973687.60	Forma irregolare
A01M032	Privata	Rivara	San Felice sul Panaro	MO	1672203.03	4967908.66	40x20.8
A01M046	Privata	Finale Emilia	Finale Emilia	MO	1676050.15	4965479.07	58x23
A01M047	Privata	Finale Emilia	Finale Emilia	MO	1676133.66	4965327.39	43x21.1
A02M001	privata	Cascina Carena	Finale Emilia	MO	1678576.85	4964905.72	65x23
1FEM095	privata	Alberone, Via Piantoni	Cento	FE	1683939.46	4963819.00	39x90
1FEM096	privata	Alberone, Via Piantoni	Cento	FE	1683820.72	4963910.67	35x95
A02M040	privata	Buonacompria, Via Degli Orologi	Cento	FE	1684913.33	4964871.39	10x20
A02M074	privata	Fornasazza. Ponte Alto, Via dei Pioppeti	S.Agostino	FE	1686835.76	4964973.42	25x120
A02M077	privata	S.Margherita. Ponte Alto, Via Quattro Torri	S.Agostino	FE	1687181.79	4965044.81	35x130
A02M107	privata	Ferrara, Casello Ferrara Sud	Ferrara	FE	1702181.52	4963114.05	20x145

CODICE	A01M001	
DATA RILIEVO	30/08/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Zona Industriale le Rame	
COMUNE	Reggiolo	
PROVINCIA	RE	
PROGRESSIVA	00+520	
FOTOGRAFIE	A01M001_1	A01M001_2
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1646157.00
	GAUSS BOAGA Y	4975642.17
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	Forma irregolare
	AREA (m ²)	64
	ACQUA	Presente al momento del rilievo, con profondità media di 40 cm
	USO	Irriguo
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	Assenti
	PROTEZIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	Prevalentemente erbacea
	VEGETAZIONE SPONDALE	Prevalentemente erbacea ed arbustivo
	VEGETAZIONE RIPARIA	Vegetazione erbacea, arbustiva (sanguinello) ed arborea (olmo)
	PESCI	Probabile assenza di pesci, poiché l'assenza di vegetazione acquatica, tipo macrofe, fa presumere che l'acqua sia assente per alcuni periodi dell'anno.
	ANFIBI	Probabile la presenza di rane
	UCCELLI	Non rilevati al momento del rilievo, ma il biotopo rappresentato da tale macero può costituire un luogo di sosta e rifugio per diverse specie di uccelli
	MAMMIFERI	Non rilevati al momento del rilievo, ma il biotopo rappresentato da tale macero può costituire un luogo di sosta e rifugio per diverse specie di mammiferi
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Seminativo con zona industriale e strada limitrofa
STATO DEL LUOGO	Scarso	
NOTE	La non presenza di vegetazione acquatica (macrofite) e con ogni probabilità l'assenza di fauna ittica, impoverisce biologicamente questo biotopo, facendogli perdere valenza naturalistica.	

COD	A01M001
	
FOTOGRAFIA	A01M001_1
	
FOTOGRAFIA	A01M001_2

CODICE		A01M002
DATA RILIEVO	30/08/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Villanova	
COMUNE	Reggiolo	
PROVINCIA	RE	
PROGRESSIVA	02+350	
FOTOGRAFIE	A01M002_1	A01M002_2
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1646354.47
	GAUSS BOAGA Y	4974195.28
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	Forma irregolare con sviluppo prevalentemente allungato
	AREA (m ²)	2.593
	ACQUA	Permanente tutto l'anno con profondità media di 100 cm
	USO	Irriguo
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	Assenti
	PROTEZIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	Non rilevata per la presenza di acqua fino al ciglio spondale
	VEGETAZIONE SPONDALE	Continua a canneto (Typha e Phragmites)
	VEGETAZIONE RIPARIA	Arborea ed arbustiva continua con platano, sambuco nero e robinia
	PESCI	Molto probabile la presenza di ciprinidi
	ANFIBI	Presenza di rane
	UCCELLI	Abitat importante per molte specie di uccelli poiché costituisce un luogo di riparo ed una fonte di nutrimento per la presenza costante dell'acqua
	MAMMIFERI	Abitat importante per molte specie di mammiferi, poiché costituisce un luogo di riparo ed una fonte di nutrimento per la presenza costante dell'acqua
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Seminativo con linea ferrovia limitrofa
STATO DEL LUOGO	Ottimo	
NOTE	Il biotopo costituito da questo macero rappresenta un luogo importante per molte specie animali e vegetali, perciò occorre tutelarne il più possibile nonostante il tracciato autostradale in progetto lo intercetti ad una estremità.	

COD	A01M002
	
FOTOGRAFIA	A01M002_1
	
FOTOGRAFIA	A01M002_2

CODICE		A01M003
DATA RILIEVO	30/08/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Villanova	
COMUNE	Reggiolo	
PROVINCIA	RE	
PROGRESSIVA	02+400	
FOTOGRAFIE	A01M003_1	A01M003_2
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1646379.94
	GAUSS BOAGA Y	4974332.40
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	Forma irregolare
	AREA (m ²)	1.234
	ACQUA	Permanente tutto l'anno con profondità media di 80 cm
	USO	Irriguo
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	Assenti
	PROTEZIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	Non rilevata per la presenza di acqua fino al ciglio spondale
	VEGETAZIONE SPONDALE	Continua di tipo arbustivo
	VEGETAZIONE RIPARIA	Arborea ed arbustiva continua con presenza di sanguinella, salice, olmo e acero campestre
	PESCI	Molto probabile la presenza di ciprinidi
	ANFIBI	Presenza di rane
	UCCELLI	Abitat importante per molte specie di uccelli poiché costituisce un luogo di riparo ed una fonte di nutrimento per la presenza costante dell'acqua
	MAMMIFERI	Abitat importante per molte specie di mammiferi, poiché costituisce un luogo di riparo ed una fonte di nutrimento per la presenza costante dell'acqua
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Seminativo con vicinanza di linea ferroviaria
STATO DEL LUOGO	Ottimo	
NOTE	Il biotopo costituito da questo macero simile ed attiguo al precedente rappresenta anch'esso un luogo da tutelare e preservare	

COD	A01M003
	
FOTOGRAFIA	A01M003_1
	
FOTOGRAFIA	A01M003_2

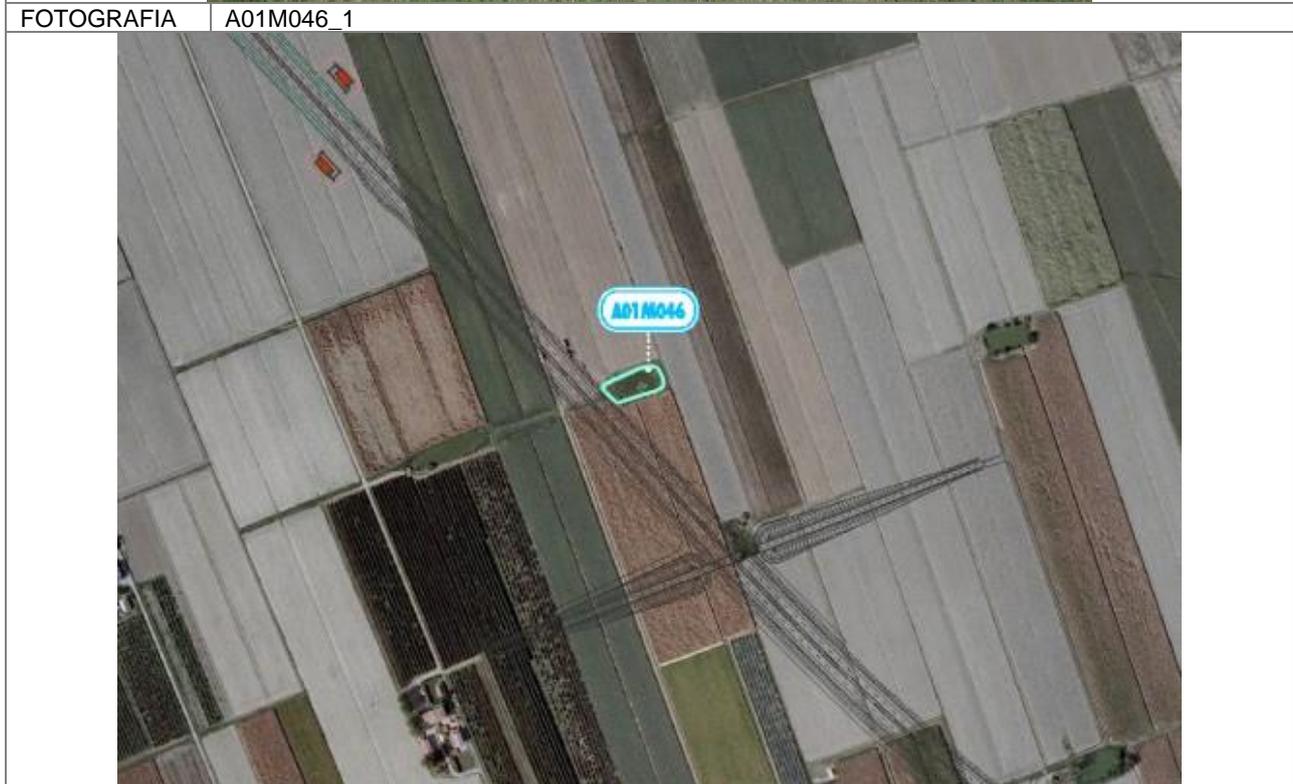
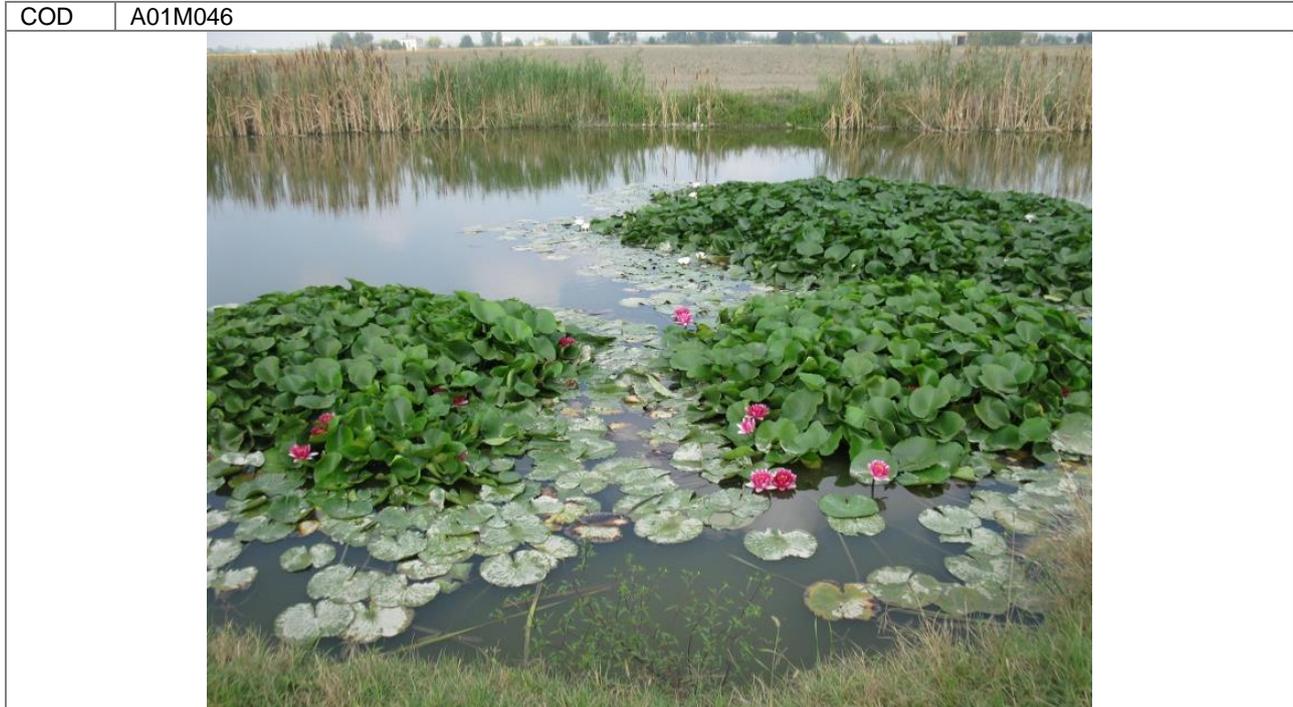
CODICE	A01M008	
DATA RILIEVO	30/08/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Tre case	
COMUNE	San Possidonio	
PROVINCIA	MO	
PROGRESSIVA	15+350	
FOTOGRAFIE	A01M008_1	-
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1658728.58
	GAUSS BOAGA Y	4973687.60
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	Forma irregolare
	AREA (m ²)	8.819
	ACQUA	Permanete tutto l'anno con profondità media di 1,50 m
	USO	Ricreativo per la pesca sportiva
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	Assenti
	PROTEZIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	Non rilevata per la presenza di ciprinidi e amur
	VEGETAZIONE SPONDALE	Erbacea molto rada per consentire una buona azione di pesca, soprattutto alla roubasienne ed all'inglese
	VEGETAZIONE RIPARIA	Arborea continua sul lato est costituita da pioppo nero ed ibrido
	PESCI	Sicuramente sono presenti, ovviamente tutti di immissione
	ANFIBI	Scarsa presenza di anfibi come le rane
	UCCELLI	Rilevata la presenza di airone cenerino, gallinella d'acqua e fagiani.
	MAMMIFERI	L'ambiente è sicuramente frequentato da diverse specie di mammiferi che trovano qui, un comodo specchio d'acqua per abbeverarsi.
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Prevalentemente seminativo a mais con case sparse
STATO DEL LUOGO	Buono	
NOTE	Il macero assieme ad altri quattro limitrofi sono adibiti ad area per la gestione orientata alla pesca sportiva. Questi cinque maceri alimentati dalla falda e dalla Fossa Berardi che scorre poco distante in origine erano delle cava per l'estrazione di materiale inerte. È da rilevare l'assenza di vegetazione sulle sponde dovuta all'azione di pesca. Di scarsa importanza naturalistica, ma importante per la fruizione sociale.	



CODICE		A01M032
DATA RILIEVO	07/09/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Rivara	
COMUNE	San Felice sul Panaro	
PROVINCIA	MO	
PROGRESSIVA	31+450	
FOTOGRAFIE	A01M032_1	A01M032_2
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1672203.03
	GAUSS BOAGA Y	4967908.66
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	40x20.8
	AREA (m ²)	832
	ACQUA	SI, 30 cm livello medio, 100 cm livello massimo
	USO	Irriguo
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	Assenti
	PROTEZIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	Di difficile valutazione, poiché la variazione dei livelli rende la presenza di tali piante molto discontinua.
	VEGETAZIONE SPONDALE	Arborea continua: olmo, pioppo nero, noce, salice bianco, prugnolo
	VEGETAZIONE RIPARIA	Arbustiva subito interrotta dalle aree seminative
	PESCI	No
	ANFIBI	Probabile
	UCCELLI	Fauna ornitica varia con picchi di presenze durante la stagione estiva
	MAMMIFERI	Presenza di piccoli roditori e di altri mammiferi di piccole dimensioni che utilizzano il sito come rifugio e luogo di abbeveramento
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Seminativi
STATO DEL LUOGO	Buono	
NOTE	Presenza di acqua durante tutto l'arco annuale con una profondità media di circa 30 cm ed una massima di 100 cm	

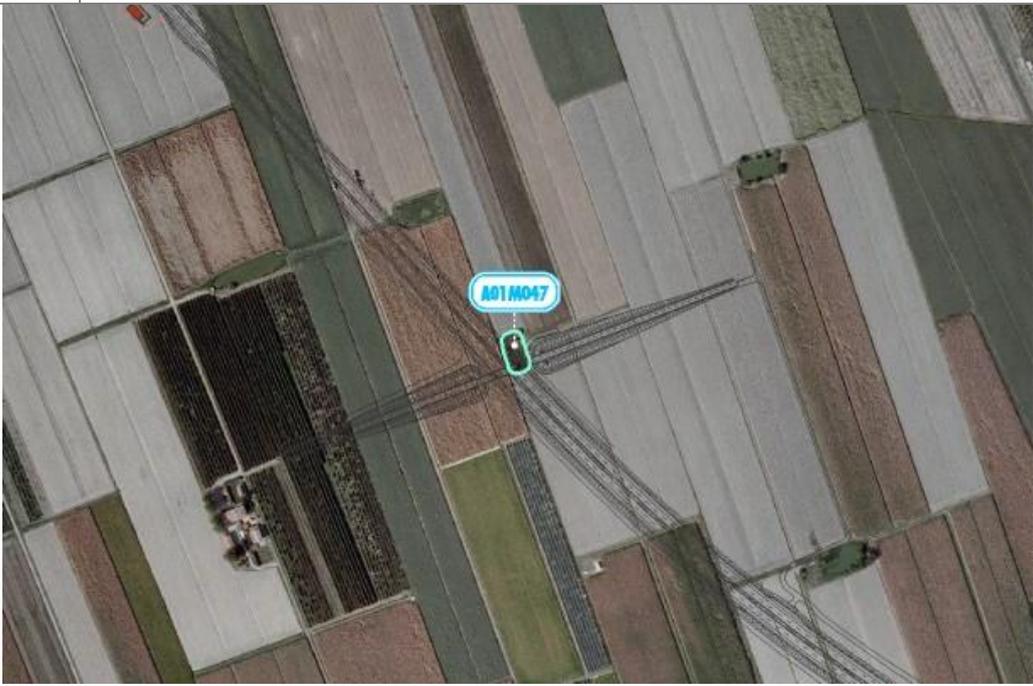
COD	A01M032
	
FOTOGRAFIA	A01M032_1
	
FOTOGRAFIA	A01M032_2

CODICE		A01M046
DATA RILIEVO	10/09/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Finale Emilia	
COMUNE	Finale Emilia	
PROVINCIA	MO	
PROGRESSIVA	36+100	
FOTOGRAFIE	A01M046_1	A01M046_2
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1676050.15
	GAUSS BOAGA Y	4965479.07
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	58x23
	AREA (m ²)	1322
	ACQUA	SI, 120 cm
	USO	Irriguo
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	Assenti
	PROTEZIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	Idrofite radicate: ninfee varietà ornamentali
	VEGETAZIONE SPONDALE	Erbacea continua, tifeto lato nord e giunco fiorito
	VEGETAZIONE RIPARIA	Erbacea bassa con campi coltivati a ridosso del macero
	PESCI	Si
	ANFIBI	Si
	UCCELLI	Fauna ornitica varia, il sito è prevalentemente utilizzato come area di sosta
	MAMMIFERI	Presenza di mammiferi di piccole dimensioni che utilizzano il sito come luogo di abbeveramento
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	Seminativi
STATO DEL LUOGO	Molto buono	
NOTE	Macero con un livello dell'acqua medio di circa 120 cm, tale livello è variabile durante tutto l'arco annuale	



FOTOGRAFIA	A01M046_2
------------	-----------

CODICE		A01M047
DATA RILIEVO	10/09/11	
PROPRIETA'	Privata	
LOCALITA'	Finale Emilia	
COMUNE	Finale Emilia	
PROVINCIA	MO	
PROGRESSIVA	36+250	
FOTOGRAFIE	A01M047_1	A01M047_2
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1676133.66
	GAUSS BOAGA Y	4965327.39
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI (m)	43x21.1
	AREA (m ²)	909
	ACQUA	Si, 50 cm medio livello, 100 cm massimo livello
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	USO	Irriguo
	EROSIONI	Assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	PROTEZIONI	Assenti
	VEGETAZIONE ACQUATICA	Difficile riconoscimento della vegetazione acquatica, poiché questa è completamente sommersa dall'acqua che raggiunge il ciglio spondale.
	VEGETAZIONE SPONDALE	Continua erbacea alternata a canneto
	VEGETAZIONE RIPARIA	Olm e salici solo su un lato, gli altri lati confinano direttamente con i campi coltivati
	PESCI	No
	ANFIBI	Probabile
	UCCELLI	Fauna ornitica varia, il sito è prevalentemente utilizzato come area di sosta
	MAMMIFERI	Presenza di mammiferi di piccole dimensioni che utilizzano il sito come luogo di abbeveramento
TERRITORIO CIRCOSTANTE	Seminativi	
STATO DEL LUOGO	Sufficiente	
NOTE	Macero con un livello dell'acqua medio di circa 50 cm e massimo di 100cm, tale livello è variabile durante tutto l'arco annuale, si segnala l'abbandono di rifiuti, legname e scarti di cantiere nei pressi delle sponde	

COD	A01M047
	
FOTOGRAFIA	A01M047_1
	
FOTOGRAFIA	A01M047_2

CODICE	A02M001	
DATA RILIEVO	19/07/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Cascina Carena	
COMUNE	Finale Emilia	
PROVINCIA	MO	
PROGRESSIVA	38+900	
FOTOGRAFIE	A02M001_1.jpg	A02M001_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1678576.85
	GAUSS BOAGA Y	4964905.72
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	65x23
	AREA	1500
	PRESENZA ACQUA	presente, presumibilmente per tutto l'anno
	USO	non definito
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	presenti sulle sponde
	PROTEZIONI	assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	assente
	VEGETAZIONE SPONDALE	arbusti e salici
	VEGETAZIONE RIPARIA	arbusti
	PESCI	probabili
	ANFIBI	osservate tracce, presenza probabile
	UCCELLI	aironi, apsseriformi
	MAMMIFERI	non osservata presenza e/o tracce di frequentazioni
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	mais e cereali
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	buono
NOTE	-	

COD	A02M001
	
FOTOGRAFIA	A02M001_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	A02M001_2.jpg

CODICE	A02M209	
DATA RILIEVO	26/01/2012	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Casa Luogazzo	
COMUNE	Finale Emilia	
PROVINCIA	MO	
PROGRESSIVA		
FOTOGRAFIE	A02M209_1.jpg	A02M209_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1680791.05
	GAUSS BOAGA Y	4964197.45
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	50x18
	AREA	1029
	PRESENZA ACQUA	presente
	USO	irrigazione
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	presenti
	PROTEZIONI	sassi tipici sulle sponde a tratti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	assente
	VEGETAZIONE SPONDALE	4 pioppi
	VEGETAZIONE RIPARIA	canneto prevalentemente di <i>phragmites australis</i>
	PESCI	probabilmente ciprinidi
	ANFIBI	rane
	UCCELLI	aironi grigi
	MAMMIFERI	nutrie
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	campagna aperta coltivata a mais e frumento
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	buona
NOTE		

COD	A02M209
	
FOTOGRAFIA	A02M209_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	A02M209_2.jpg

CODICE	1FEM095	
DATA RILIEVO	30/08/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Alberone, Via Piantoni	
COMUNE	Cento	
PROVINCIA	FE	
PROGRESSIVA	0+800	
FOTOGRAFIE	1FEM095_1.jpg	1FEM095_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1683939.46
	GAUSS BOAGA Y	4963819.00
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	39x90
	AREA	3512
	PRESENZA ACQUA	presente durante tutto l'anno
	USO	non definito
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	presenti e discontinue sulle sponde
	PROTEZIONI	sassi tipici sulle sponde (a tratti)
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	assente
	VEGETAZIONE SPONDALE	olmo, salici bianchi
	VEGETAZIONE RIPARIA	phragmites australis (poca)
	PESCI	non osservati durante il rilievo
	ANFIBI	rane
	UCCELLI	piccioni
	MAMMIFERI	nutrie
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	coltivazione di mais e frumento
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	discreto
NOTE	poca acqua probabilmente per la stagione secca inoltrata lungo Via Piantoni, tra Via Ghisellini in frazione Alberone e Via Rusconi, il primo sul lato destro, ca 80 metri dalla strada	

COD	1FEM095
	
FOTOGRAFIA	1FEM095_1jpg
	
FOTOGRAFIA	1FEM095_2.jpg

CODICE	1FEM096	
DATA RILIEVO	30/08/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Alberone, Via Piantoni	
COMUNE	Cento	
PROVINCIA	FE	
PROGRESSIVA	0+800	
FOTOGRAFIE	1FEM096_1jpg	1FEM096_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1683820.72
	GAUSS BOAGA Y	4963910.67
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	35x95
	AREA	2650
	PRESENZA ACQUA	presente durante tutto l'anno
	USO	non definito
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	presenti e discontinue sulle sponde
	PROTEZIONI	sassi tipici sulle sponde (a tratti)
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	assente
	VEGETAZIONE SPONDALE	olmi, prunus, biancospino, rovi
	VEGETAZIONE RIPARIA	phragmites australis
	PESCI	non osservati durante il rilievo
	ANFIBI	rane
	UCCELLI	passeriformi, airone cenerino
	MAMMIFERI	non osservata presenza e/o tracce
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	coltivazione di mais e frumento
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	discreto
NOTE	poca acqua probabilmente per la stagione secca inoltrata lungo Via Piantoni, tra Via Ghisellini in frazione Alberone e Via Rusconi, il terzo sul lato sinistro	

COD	1FEM096
	
FOTOGRAFIA	1FEM096_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	1FEM096_2.jpg

CODICE	A02M040	
DATA RILIEVO	29/09/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Buonacompra, Via Degli Orologi	
COMUNE	Cento	
PROVINCIA	FE	
PROGRESSIVA	45+600	
FOTOGRAFIE	A02M040_1.jpg	A02M040_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1684913.33
	GAUSS BOAGA Y	4964871.39
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	10x20
	AREA	239
	PRESENZA ACQUA	non presente alla data del rilievo
	USO	irrigazione
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	assenti
	PROTEZIONI	assenti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	assente
	VEGETAZIONE SPONDALE	assente
	VEGETAZIONERIPARIA	phragmites e graminacee
	PESCI	non osservati durante il rilievo
	ANFIBI	non rilevata presenza e/o tracce durante il rilievo
	UCCELLI	assenti durante il rilievo
	MAMMIFERI	non osservata presenza e/o tracce di frequentazioni
TERRITORIO CIRCOSTANTE	erba medica e mais	
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	scadente
NOTE	<p>molto piccolo</p> <p>Da Via Bondonese, Lungo Via Degli Orologi, dopo ca 750 metri sulla destra, 100 metri in mezzo ai campi coltivati, arbusti a coprirlo</p>	

COD	A02M040
	
FOTOGRAFIA	A02M040_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	A02M040_2.jpg

CODICE	A02M074	
DATA RILIEVO	20/07/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Fornasazza. Ponte Alto, Via dei Pioppeti	
COMUNE	S.Agostino	
PROVINCIA	FE	
PROGRESSIVA	47+500	
FOTOGRAFIE	A02M074_1.jpg	A02M074_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1686835.76
	GAUSS BOAGA Y	4964973.42
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	25x120
	AREA	2238
	PRESENZA ACQUA	presente, presumibilmente per tutto l'anno
	USO	irrigazione, pesca privata
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	assenti
	PROTEZIONI	sassi tipici sulle sponde a tratti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	assente
	VEGET SPONDALE	salice
	VEGETAZIONE RIPARIA	phragmites, typha latifolia, giunco
	PESCI	ciprinidi, gambusia
	ANFIBI	rane
	UCCELLI	aironi cenerini, garzette
	MAMMIFERI	non osservata presenza e/o tracce di frequentazioni
TERRITO CIRCOSTANTE	ortaggi	
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	discreto
NOTE	sassi tipici Aperta campagna, su Via dei Pioppeti, proveniendo da Via Bondonese, 750 metri, voltare a destra su carraia 250 m, sulla sinistra in mezzo ai campi coltivati	

COD	A02M074
	
FOTOGRAFIA	A02M074_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	A02M074_2.jpg

CODICE	A02M077	
DATA RILIEVO	29/09/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	S.Margherita. Ponte Alto, Via Quattro Torri	
COMUNE	S.Agostino	
PROVINCIA	FE	
PROGRESSIVA	47+900	
FOTOGRAFIE	A02M077_1.jpg	A02M077_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1687181.79
	GAUSS BOAGA Y	4965044.81
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	35x130
	AREA	3340
	PRESENZA ACQUA	non presente alla data del rilievo
	USO	nessuno
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	presenti sulle sponde
	PROTEZIONI	sassi tipici sulle sponde a tratti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	giungco e graminacee
	VEGETAZIONE SPONDALE	olmi, acero, pioppi bianchi
	VEGETAZIONE RIPARIA	typha latifolia, phragmites, giunco
	PESCI	non osservati durante il rilievo
	ANFIBI	non rilevata presenza e/o tracce durante il rilievo
	UCCELLI	nitticore,aironi
	MAMMIFERI	non osservata presenza e/o tracce di frequentazioni
	TERRITORIO CIRCOSTANTE	campagna aperta coltivata a frumento
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	discreto
NOTE	ambiente bello se ci fosse acqua Campagna, su Via Quattro Torri, proveniendo da Via dei Pioppeti, 400 metri, a destra 100 m, in mezzo ai campi coltivati	

COD	A02M077
	
FOTOGRAFIA	A02M077_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	A02M077_2.jpg

CODICE	A02M107	
DATA RILIEVO	29/09/2011	
PROPRIETA'	privata	
LOCALITA'	Ferrara, Casello Ferrara Sud	
COMUNE	Ferrara	
PROVINCIA	FE	
PROGRESSIVA	65+100	
FOTOGRAFIE	A02M107_1.jpg	A02M107_2.jpg
UBICAZIONE	GAUSS BOAGA X	1702 181.52
	GAUSS BOAGA Y	4963114.05
CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	DIMENSIONI	20x145
	AREA	2322
	PRESENZA ACQUA	presente, presumibilmente per tutto l'anno
	USO	irrigazione
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	EROSIONI	assenti
	PROTEZIONI	sassi tipici sulle sponde a tratti
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	VEGETAZIONE ACQUATICA	lemna minor
	VEGETAZIONE SPONDALE	salici e pioppi
	VEGETAZIONE RIPARIA	typha latifolia, ortiche
	PESCI	ciprinidi
	ANFIBI	rane
	UCCELLI	aironi cenerini, gazze
	MAMMIFERI	nutrie
TERRITORIO CIRCOSTANTE	in vicinanza dello svincolo autostradale di Ferrara sud, frutteti e erba medica	
STATO DEL LUOGO	VALUTAZIONE INDICATIVA	buono
NOTE	pali di cemento e legna accatastata Campagna, da Strada Cispadana in Via Imperiale(direz. est), dopo cavalcavia su A13, 250 m, svoltare a sinistra su carraia prima della case, 200 m, svoltare a sinistra direz nord-ovest in mezzo ai campi, 100 metri, a fianco dell'autostrada	

COD	A02M107
	
FOTOGRAFIA	A02M107_1.jpg
	
FOTOGRAFIA	A02M107_2.jpg



AUTOSTRADA
REGIONALE
CISPADANA

REGIONE EMILIA ROMAGNA
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

PROGETTO DEFINITIVO
IDROLOGIA E IDRAULICA
IDROLOGIA

RELAZIONE SULLO SPOSTAMENTO MACERI

3. INTERVENTI DI RICOSTITUZIONE DEI MACERI

Nell'ambito del presente Progetto Definitivo ottemperante al Decreto VIA n° 190/2017 si è prevista la ricostituzione di tutti i 14 maceri interferiti.

Le interferenze sono in 8 casi totali in quanto il tracciato si sovrappone interamente al macero e pertanto lo stesso dovrà essere rintombato, bonificato e costituirà sedime delle opere in progetto. L'intervento di progetto in questi casi consiste nella totale perdita dell'area che verrà sistemata per ospitare le opere autostradali. Verrà ricostituita una nuova area umida mediante scavo a cielo aperto avente caratteristiche di forma simili a quelle perse ed avente la medesima superficie e profondità.

In 6 casi l'interferenza con il macero è parziale ovvero solo una porzione di esso risulta occupata dal sedime delle opere autostradali. In questi casi si è prevista la perdita della porzione interferenze e la ricostituzione della stessa mediante allargamento della parte rimanente in modo da salvaguardare il più possibile le aree umide e gli ecosistemi ad esse connessi.

Nella realizzazione dei nuovi maceri si è avuto cura di realizzare interventi limitrofi a quelli persi ed in adiacenza al tracciato autostradale in modo da ridurre il consumo di suolo e ridurre la creazione di aree relitte difficilmente coltivabili.

Sono state mantenute le profondità dei maceri originari che variano da 1.0 a 2.0m; la morfologia assegnata prevede di realizzare sponde distese con pendenze 2/1 e quindi angolo di 22.5° in modo da evitare franamenti o cedimenti delle sponde che spesso, essendo soggette a ripetuti cicli di saturazione, tendono, per la natura dei terreni, a rigonfiarsi e cedere.

E' prevista la presenza di una fascia aperta e libera a piano campagna che consenta di percorrere con mezzi di manutenzione tutto il perimetri del macero in modo da poter agevolmente svolgere eventuali interventi di decespugliamento e pulizia.

Nella ricostituzione dei maceri si avrà altresì cura a ricostituire, se presenti, tutti i collegamenti idraulici preesistenti ed attrezzarli con analoghe opere di regolazione/governo.

La tabella seguente riporta le caratteristiche costruttive e geometriche dei nuovi maceri; gli stessi sono rappresentati in specifiche planimetrie in scala 1:2000 estese a tutto il tracciato e dove sono individuati sia i maceri interferiti e dismessi attraverso al lettura della base cartografica sia i maceri di nuova realizzazione o completamento.

RELAZIONE SULLO SPOSTAMENTO MACERI

Codice macero interferito	Opera	PK	Area totale [mq]	Area interferita [mq]	Profondità [m]	Volume [mc]	Pendenza sponde
A01M001	S01	0+350	75	75	1.00	75	22.5°
A01M003	I01	1+100	2,315	180	0.80	144	22.5°
A01M008	A15	12+200	7,500	4,400	1.50	6,600	22.5°
A01M032	S03		832	832	1.00	832	22.5°
A01M046	A29	32+850	1,220	550	1.20	660	22.5°
A01M047	A29	33+100	550	550	1.00	550	22.5°
A02M001	A31	35+700	1,465	1,465	2.00	2,930	22.5°
A02M209	A33	38+000	860	860	1.50	1,290	22.5°
1FEM095	S04	41+450	3,500	3,500	2.00	7,000	22.5°
1FEM096	S04	41+450	3,080	3,080	2.00	6,160	22.5°
A02M040	A39	42+925	240	240	1.50	360	22.5°
A02M074	A41	44+962	2,238	1,600	2.00	3,200	22.5°
A02M077	A41	45+235	4,713	800	2.00	1,600	22.5°
A02M107	I02	62+353	2,725	300	2.00	600	22.5°
TOTALE			31,313	18,432		32,001	