

AUTOSTRADA (A1) : MILANO - NAPOLI
AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
BARBERINO DI MUGELLO - INCISA VALDARNO

TRATTO : FIRENZE SUD - INCISA VALDARNO
VARIANTE SAN DONATO



STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
ALLEGATO ALLA COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

DIRETTORIO				CODICE						
N.Prog.	Codice Commessa			DOCUMENTO						
01	11	01	89	MAM	-	AMBX	-	IDR	-	001
MAGGIO 2011				REVISIONE						
				-						



LAB N° 0510

Spett.le

Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Via Vida, 11
20127 Milano (MI)

Pag. 1 di 1

Carrara, 31 marzo 2011
Rapporto di Prova N. 04473 / 2011

Descrizione del Campione **Stazione IBE : Fosso Gamberaia Monte A11**
Stabilimento n.a.
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr.ssa Restaino Elena
Periodo di Esecuzione Analisi dal 29/03/2011 al 29/03/2011
Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003*

Sigla Campione Attribuita 04473/2011
Quantità di Campione pervenuta 1
Data Esecuzione del Prelievo 29/03/2011
Data di Accettazione Campione 29/03/2011
Temperatura di accettazione (°C): --

LOCALIZZAZIONE DELLA STAZIONE

Ambiente	Torrente Gamberaia	Stazione	A monte autostrada	Coord. UTM	nd
Quota s.m.	nd	Regione	Toscana	Provincia	Firenze
Comune	Rignano sull'Arno				

RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Data	29/03/2011	Ora	13:00	Condizioni Meteo	Sereno
-------------	------------	------------	-------	-------------------------	--------

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore
Indice Biotico Esteso	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003	C.Q.	III

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto dei valori limite previsti da Indice biotico esteso, si puo' affermare che il campione processato presenta una classe di qualità IBE III.

Responsabile Sezione Biologica
Dott.ssa Marta Casella
N. 056220 Sez. A Ordine Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 31 marzo 2011

Allegato al Rapporto di Prova N. 04473 / 2011

Descrizione del Campione **Stazione IBE : Fosso Gamberaia Monte A11**

Sigla Campione Attribuita 04473/2011

Stabilimento Via Vida, 11 Milano

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE

Granulometria substrati nell'alveo bagnato	Ghiaia Sabbia
Manufatti artificiali	
Fondo	Assenti
Sponda dx	Assenti
Sponda sx	Assenti
Ritenzione detrito organico	Scarsa
Decomposizione materia organica. Prevalenza di:	Strutture grossolane
Presenza di anaerobiosi sul fondo	Assente
Organismi incrostanti:	FeltroRilev.al Tatto
Batteri filamentosi:	Assenti
Larghezza dell'alveo bagnato (m)	0,5m
Larghezza alveo rispetto all'alveo di piena (%)	1m
Velocità media della corrente:	Lenta
h max dell'acqua (cm):	15
h media dell'acqua (cm):	25
Caratteri dell'ambiente naturale e costruito circostante:	
in dx idrografica	Vegetazione riparia
in sx idrografica	Vegetazione riparia

Carrara, 31 marzo 2011

Allegato al Rapporto di Prova N. 04473 / 2011

Descrizione del Campione **Stazione IBE : Fosso Gamberaia Monte A11**

Sigla Campione Attribuita 04473/2011

Stabilimento Via Vida, 11 Milano

GRUPPI FAUNISTICI

Tricotteri famiglia

Brachycentridae	presente
Lepidostomatidae	presente
Limnephilidae	presente

Coleotteri famiglia

Helodidae	presente
-----------	----------

Crostacei famiglia

Gammaridae	presente
------------	----------

Tricladi genere

Dugesia	presente
---------	----------

Irudinei genere

Dina	presente
------	----------

Indice Biotico Esteso III

Valore I.B.E. 6

Numero U.S. 7



LAB N° 0510

Spett.le

Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Via Vida, 11
20127 Milano (MI)

Carrara, 31 marzo 2011

Rapporto di Prova N. 04474 / 2011

Pag. 1 di 1

Descrizione del Campione **Stazione IBE: Fosso Gamberaia Valle A11**
Stabilimento n.a.
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr.ssa Restaino Elena
Periodo di Esecuzione Analisi dal 29/03/2011 al 29/03/2011
Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003*

Sigla Campione Attribuita 04474/2011
Quantità di Campione pervenuta 1
Data Esecuzione del Prelievo 29/03/2011
Data di Accettazione Campione 29/03/2011
Temperatura di accettazione (°C): --

LOCALIZZAZIONE DELLA STAZIONE

Ambiente	Torrente Gamberaia	Stazione	A valle autostrada	Coord. UTM	nd
Quota s.m.	nd	Regione	Toscana	Provincia	Firenze
Comune	Rignano sull'Arno				

RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI

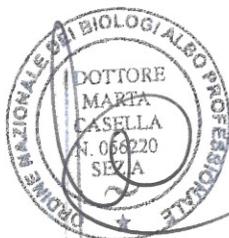
Data	29/03/2011	Ora	11:30	Condizioni Meteo	Sereno
------	------------	-----	-------	------------------	--------

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore
Indice Biotico Esteso	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003	C.Q.	III / IV

Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto dei valori limite previsti da Indice biotico esteso, si può affermare che il campione processato presenta una classe di qualità IBE III/IV.

Responsabile Sezione Biologica
Dott.ssa Marta Casella
N. 056220 Sez. A Ordine Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana



Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.

Carrara, 31 marzo 2011

Allegato al Rapporto di Prova N. 04474 / 2011

Descrizione del Campione **Stazione IBE: Fosso Gamberaia Valle A11**

Sigla Campione Attribuita 04474/2011

Stabilimento Via Vida, 11 Milano

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE

Granulometria substrati nell'alveo bagnato	Ghiaia Sabbia
Manufatti artificiali	
Fondo	Assenti
Sponda dx	Assenti
Sponda sx	Assenti
Ritenzione detrito organico	Scarsa
Decomposizione materia organica. Prevalenza di:	Strutture grossolane
Presenza di anaerobiosi sul fondo	Assente
Organismi incrostanti:	FeltroRilev.al Tatto
Batteri filamentosi:	Assenti
Larghezza dell'alveo bagnato (m)	0,5m
Larghezza alveo rispetto all'alveo di piena (%)	1m
Velocità media della corrente:	Lenta
h max dell'acqua (cm):	15
h media dell'acqua (cm):	25
Caratteri dell'ambiente naturale e costruito circostante:	
in dx idrografica	Vegetazione riparia
in sx idrografica	Vegetazione riparia



LAB N° 0510

Spett.le

Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Via Vida, 11
20127 Milano (MI)

Pag. 2 di 2

Carrara, 31 marzo 2011

Allegato al Rapporto di Prova N. 04474 / 2011

Descrizione del Campione Stazione IBE: Fosso Gamberaia Valle A11

Stabilimento Via Vida, 11 Milano

Sigla Campione Attribuita 04474/2011

GRUPPI FAUNISTICI

Tricotteri famiglia

Odontoceridae presente

Sericostomatidae presente

Ditteri famiglia

Limoniidae presente

Tipulidae presente

Crostacei famiglia

Gammaridae presente

Tricladi genere

Dugesia presente

Indice Biotico Esteso III / IV

Valore I.B.E. 6 / 5

Numero U.S. 6



LAB N° 0510

Spett.le

Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Via Vida, 11
20127 Milano (MI)

Pag. 1 di 1

Carrara, 31 marzo 2011
Rapporto di Prova N. 04472 / 2011

Descrizione del Campione Stazione IBE: Fosso San Donato
Stabilimento n.a.
Tecnici Esecutori del Prelievo Personale Ambiente s.c. - Dr.ssa Restaino Elena
Periodo di Esecuzione Analisi dal 29/03/2011 al 29/03/2011
Metodo del Campionamento APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003*

Sigla Campione Attribuita 04472/2011
Quantità di Campione pervenuta 1
Data Esecuzione del Prelievo 29/03/2011
Data di Accettazione Campione 29/03/2011
Temperatura di accettazione (°C): --

LOCALIZZAZIONE DELLA STAZIONE

Ambiente	Fosso San Donato	Stazione	Via del Fossato	Coord. UTM	n.d.
Quota s.m.	n.d.	Regione	Toscana	Provincia	Firenze
Comune	Bagni a Ripoli				

RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI

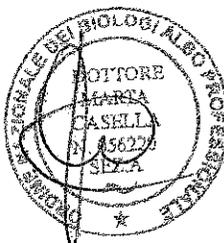
Data	29/03/2011	Ora	10:00	Condizioni Meteo	Sereno
------	------------	-----	-------	------------------	--------

Parametri	Metodo di prova	U.M.	Valore
Indice Biotico Esteso	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003	C.Q.	III

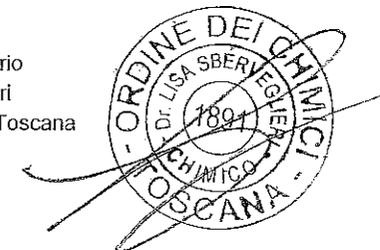
Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

Visti i risultati analitici conseguiti per i parametri analizzati, tenuto conto dei valori limite previsti da Indice biotico esteso, si può affermare che il campione processato presenta una classe di qualità IBE III.

Responsabile Sezione Biologica
Dott.ssa Marta Casella
N. 056220 Sez. A Ordine Nazionale dei Biologi



Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Lisa Sberveglieri
N° 1891 - Ordine chimici della Toscana





LAB N° 0510

Spett.le

Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Via Vida, 11
20127 Milano (MI)

Carrara, 31 marzo 2011
Allegato al Rapporto di Prova N. 04472 / 2011

Pag. 1 di 2

Descrizione del Campione Stazione IBE: Fosso San Donato

Stabilimento Via Vida, 11 Milano

Sigla Campione Attribuita 04472/2011

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE

Granulometria substrati nell'alveo bagnato	CiottoliGhiaiaSabbia
Manufatti artificiali	
Fondo	Assenti
Sponda dx	Assenti
Sponda sx	Assenti
Ritenzione detrito organico	Scarsa
Decomposizione materia organica. Prevalenza di:	Strutture grossolane
Presenza di anaerobiosi sul fondo	Assente
Organismi incrostanti:	Feltro Alghe Fil.
Batteri filamentosi:	Assenti
Larghezza dell'alveo bagnato (m)	1m
Larghezza alveo rispetto all'alveo di piena (%)	2m
Velocità media della corrente:	Lenta
h max dell'acqua (cm):	20
h media dell'acqua (cm):	40
Caratteri dell'ambiente naturale e costruito circostante:	
in dx idrografica	Vegetazione riparia
in sx idrografica	Vegetazione riparia

Il presente rapporto riguarda il solo campione relativo alla sigla attribuita sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del laboratorio di prova.



LAB N° 0510

Spett.le

Spea Ingegneria Europea S.p.A.

Via Vida, 11
20127 Milano (MI)

Carrara, 31 marzo 2011

Allegato al Rapporto di Prova N. 04472 / 2011

Pag. 2 di 2

Descrizione del Campione Stazione IBE: Fosso San Donato

Stabilimento Via Vida, 11 Milano

Sigla Campione Attribuita 04472/2011

GRUPPI FAUNISTICI

Plecotteri genere	
Brachyptera	presente
Efemerotteri genere	
Baetis	presente
Caenis	presente
Gasteropodi famiglia	
Ancyliidae	presente
Physidae	presente
Tricladì genere	
Dugesia	presente
Irudinei genere	
Dina	presente
Oligocheti famiglia	
Tubificidae	presente

Indice Biotico Esteso	III
Valore I.B.E.	7
Numero U.S.	8

Corso d'acqua:	Fosso Gamberaia	Codice:	TGA
Località:	Troghi (FI)		
Data di rilievo:	29/03/2011		



Tratto valle - TGA_1



Tratto valle - TGA_1

NOTE:

Individuati, da valle verso monte, due tratti omogenei per funzionalità ecologica, denominati rispettivamente TGA_1 e TGA_2. Nel primo tratto è compreso il segmento di asta fluviale che attraversa l'attuale tracciato autostradale.

	INDICE di FUNZIONALITA' FLUVIALE (IF2)	Rif.:
	Scheda di rilievo	PCQX - IF2 Rev:0
		Foglio 1 di 2

Bacino: Arno	Data di rilievo: 29/03/2011
Corso d'acqua: Fosso Gamberaia	Codice: TGA_1
Località: San Donato	Lunghezza tratto (m): 280
Scheda n. 1	Quota m s.l.m. : 308
Larghezza alveo di morbida (m): 1,5	Tipo di flusso : laminare <input type="checkbox"/> turbolento <input checked="" type="checkbox"/>

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
1) Stato del territorio circostante		
a) assenza di urbanizzazione		
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio		
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada		5
d) aree urbanizzate	1	
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa	1	1
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri		
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri		
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri		
d) assenza di formazioni funzionali	1	1
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni		
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni		
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo	5	5
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi		
5) Condizioni idriche		
a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida		
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o		
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte		5
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		
6) Efficienza di esondazione		
a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida		
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)		
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)		5
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di		

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici			
a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)			
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)		5	
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			
8) Erosione			
a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale	15		15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			
9) Sezione trasversale			
a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica			
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica		5	
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			
10) Idoneità ittica			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
11) Idromorfologia			
a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare			
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo		5	
d) elementi idromorfologici non distinguibili			
12) Componente vegetale in alveo bagnato			
a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		10	
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			
13) Detrito			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi			
c) frammenti polposi		5	
d) detrito anaerobico			
14) Comunità macrobentonica			
a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso			
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento		5	
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	73		77
Livello di funzionalità	IV		IV

Osservazioni:

	INDICE di FUNZIONALITA' FLUVIALE (IF2)	Rif.:
	Scheda di rilievo	PCQX - IF2 Rev:0
		Foglio 1 di 2

Bacino: Arno	Data di rilievo: 29/03/2011
Corso d'acqua: Fosso Gamberaia	Codice: TGA_2
Località: San Donato	Lunghezza tratto (m): 400
Scheda n. 2	Quota m s.l.m. : 360
Larghezza alveo di morbida (m): 1,5	Tipo di flusso : laminare <input type="checkbox"/> turbolento <input checked="" type="checkbox"/>

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
1) Stato del territorio circostante		
a) assenza di urbanizzazione		
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20	20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada		
d) aree urbanizzate		
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie	25	25
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri		
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri	10	10
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri		
d) assenza di formazioni funzionali		
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni	15	15
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni		
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo		
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi		
5) Condizioni idriche		
a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida		
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o		
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte		5
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		
6) Efficienza di esondazione		
a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida		
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)		
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)		5
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di		

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici			
a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)		15	
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			
8) Erosione			
a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale		15	15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			
9) Sezione trasversale			
a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			
10) Idoneità ittica			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
11) Idromorfologia			
a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			
12) Componente vegetale in alveo bagnato			
a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		10	
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			
13) Detrito			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
14) Comunità macrobentonica			
a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	175		175
Livello di funzionalità	III		III

Osservazioni:

TABELLA DI RIFERIMENTO MARGINI

261	300	I	elevato
251	260	I - II	elevato buono
201	250	II	buono
181	200	II - III	buono mediocre
121	180	III	mediocre
101	120	III - IV	mediocre scadente
61	100	IV	scadente
51	60	IV - V	scadente pessimo
14	50	V	pessimo

Corso d'acqua:	Borro di San Donato	Codice:	FSDO
Località:	San Donato in Collina (FI)		
Data di rilievo:	29/03/2011		



Tratto valle - FSDO_1



Tratto intermedio - FSDO_2

NOTE: Individuati, da valle verso monte, tre tratti omogenei per funzionalità ecologica, denominati rispettivamente FSDO_1, FSDO_2 e FSDO_3.

	INDICE di FUNZIONALITA' FLUVIALE (IF2)	Rif.:
	Scheda di rilievo	PCQX - IF2 Rev:0
		Foglio 1 di 2

Bacino: Arno	Data di rilievo: 29/03/2011
Corso d'acqua: Borro di San Donato	Codice: FSDO_1
Località: San Donato	Lunghezza tratto (m): 150
Scheda n. 1	Quota m s.l.m. : 238
Larghezza alveo di morbida (m): 2,5	Tipo di flusso : laminare <input type="checkbox"/> turbolento <input checked="" type="checkbox"/>

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
1) Stato del territorio circostante		
a) assenza di urbanizzazione		25
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20	
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada		
d) aree urbanizzate		
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie	25	25
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri		15
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri		
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri	5	
d) assenza di formazioni funzionali		
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni		15
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni	10	
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo		
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi		
5) Condizioni idriche		
a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida		
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o		
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte		5
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		
6) Efficienza di esondazione		
a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida		
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)		
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)		
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di		1

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici			
a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)		15	
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			
8) Erosione			
a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale		15	15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			
9) Sezione trasversale			
a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			
10) Idoneità ittica			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
11) Idromorfologia			
a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			
12) Componente vegetale in alveo bagnato			
a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		10	
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			
13) Detrito			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
14) Comunità macrobentonica			
a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	161		181
Livello di funzionalità	III		II-III

Osservazioni:

Bacino: Arno	Data di rilievo: 29/03/2011
Corso d'acqua: Borro di San Donato	Codice: FSDO_2
Località: San Donato	Lunghezza tratto (m): 280
Scheda n. 2	Quota m s.l.m. : 239
Larghezza alveo di morbida (m): 2,5	Tipo di flusso : laminare <input type="checkbox"/> turbolento <input checked="" type="checkbox"/>

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
1) Stato del territorio circostante		
a) assenza di urbanizzazione		
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20	20
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada		
d) aree urbanizzate		
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa	1	1
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri		
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri		
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri		
d) assenza di formazioni funzionali	1	1
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni		
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni	10	10
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo		
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi		
5) Condizioni idriche		
a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida		
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o		
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte		5
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		
6) Efficienza di esondazione		
a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida		
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)		
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)		
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di		1

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici			
a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)		15	
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			
8) Erosione			
a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale		15	15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			
9) Sezione trasversale			
a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			
10) Idoneità ittica			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
11) Idromorfologia			
a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			
12) Componente vegetale in alveo bagnato			
a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perfitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		10	
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			
13) Detrito			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
14) Comunità macrobentonica			
a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	133		133
Livello di funzionalità	III		III

Osservazioni:

	INDICE di FUNZIONALITA' FLUVIALE (IF2)	Rif.:
	Scheda di rilievo	PCQX - IF2 Rev:0
		Foglio 1 di 2

Bacino: Arno	Data di rilievo: 29/03/2011
Corso d'acqua: Borro di San Donato	Codice: FSDO_3
Località: San Donato	Lunghezza tratto (m): 150
Scheda n. 3	Quota m s.l.m. : 238
Larghezza alveo di morbida (m): 2,5	Tipo di flusso : laminare <input type="checkbox"/> turbolento <input checked="" type="checkbox"/>

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
1) Stato del territorio circostante		
a) assenza di urbanizzazione		25
b) compresenza di aree naturali e usi antropici del territorio	20	
c) colture stagionali e/o permanenti; urbanizzazione rada		
d) aree urbanizzate		
2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie	25	25
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria		
a) compresenza di formazioni riparie complementari funzionali		
b) presenza di una sola o di una serie semplificata di formazioni riparie		
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		
3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 metri		15
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 metri	10	
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 2 metri		
d) assenza di formazioni funzionali		
4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale		
a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni	15	15
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni		
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo erbacea continua e consolidata o solo		
d) suolo nudo, popolamenti vegetali radi		
5) Condizioni idriche		
a) regime perenne con portate indisturbate e larghezza d'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida		
b) fluttuazioni di portata indotte di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida o		
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti indotte		5
d) disturbi di portata intensi, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		
6) Efficienza di esondazione		
a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore al triplo dell'alveo di morbida		
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, superiore al triplo)		
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida (o, se arginato, largo 2-3 volte)		
d) tratti di valle a V con forte acclività dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < di 2 volte l'alveo di		1

7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici			
a) alveo con massi e/o vecchi tronchi stabilmente incassati (o presenza di fasce di canneto o idrofite)			
b) massi e/o rami presenti con deposito di materia organica (o canneto o idrofite rade e poco estese)		15	
c) strutture di ritenzione libere e mobili con le piene (o assenza di canneto e idrofite)			
d) Alveo di sedimenti sabbiosi o sagomature artificiali lisce a corrente uniforme			
8) Erosione			
a) Poco evidente e non rilevante o solamente nelle curve			
b) presente sui rettilinei e/o modesta incisione verticale		15	15
c) frequente con scavo delle rive e delle radici e/o evidente incisione verticale			
d) molto evidente con rive scavate e franate o presenza di interventi artificiali			
9) Sezione trasversale			
a) alveo integro con alta diversità morfologica			
b) presenza di lievi interventi artificiali ma con discreta diversità morfologica		15	
c) presenza di interventi artificiali o con scarsa diversità morfologica			
d) artificiale o diversità morfologica quasi nulla			
10) Idoneità ittica			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
11) Idromorfologia			
a) elementi idromorfologici ben distinti con successione regolare			
b) elementi idromorfologici ben distinti con successione irregolare		15	
c) elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo			
d) elementi idromorfologici non distinguibili			
12) Componente vegetale in alveo bagnato			
a) perifiton sottile e scarsa copertura di macrofite tolleranti			
b) film perifitico tridimensionale apprezzabile e scarsa copertura di macrofite tolleranti		10	
c) perifiton discreto o (se con significativa copertura di macrofite tolleranti) da assente a discreto			
d) Periphyton spesso e/o elevata copertura di macrofite tolleranti			
13) Detrito			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
14) Comunità macrobentonica			
a) ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale			
b) sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso		10	
c) poco equilibrata e diversificata con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento			
d) assenza di una comunità strutturata, presenza di pochi taxa, tutti piuttosto tolleranti l'inquinamento			

Punteggio totale	171		181
Livello di funzionalità	III		II-III

Osservazioni:

TABELLA DI RIFERIMENTO MARGINI

261	300	I	elevato
251	260	I - II	elevato buono
201	250	II	buono
181	200	II - III	buono mediocre
121	180	III	mediocre
101	120	III - IV	mediocre scadente
61	100	IV	scadente
51	60	IV - V	scadente pessimo
14	50	V	pessimo