

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

**TRATTO : FIRENZE SUD - INCISA VALDARNO**  
**VARIANTE SAN DONATO**



**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	Sigla Campione Attribuita	04472/2011
Stabilimento	n.a.	Quantità di Campione pervenuta	1
Tecnici Esecutori del Prelievo	Personale Ambiente s.c. - Dr.ssa Restaino Elena	Data Esecuzione del Prelievo	29/03/2011
Periodo di Esecuzione Analisi	dal 29/03/2011 al 29/03/2011	Data di Accettazione Campione	29/03/2011
Metodo del Campionamento	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003*	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**

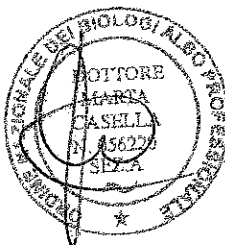
Data	29/03/2011	Ora	10:00	Condizioni Meteo	Sereno
------	------------	-----	-------	------------------	--------

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

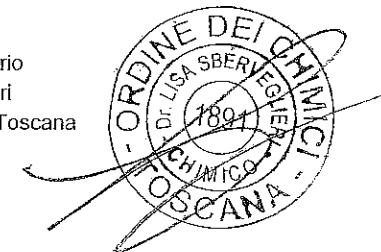
**Giudizio di analisi non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA**

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

<b>Plecotteri genere</b>	
Brachyptera	presente
<b>Efemerotteri genere</b>	
Baetis	presente
Caenis	presente
<b>Gasteropodi famiglia</b>	
Ancylidae	presente
Physidae	presente
<b>Tricladì genere</b>	
Dugesia	presente
<b>Irudinei genere</b>	
Dina	presente
<b>Oligocheti famiglia</b>	
Tubificidae	presente

---

<b>Indice Biotico Esteso</b>	III
<b>Valore I.B.E.</b>	7
<b>Numero U.S.</b>	8

<b>Corso d'acqua:</b>	Fosso Gamberaia	<b>Codice:</b>	TGA
<b>Località:</b>	Troghi (FI)		
<b>Data di rilievo:</b>	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.

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

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
<b>1) Stato del territorio circostante</b>		
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	
<b>2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria</b>		
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
<b>2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria</b>		
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		
<b>3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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
<b>4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>5) Condizioni idriche</b>		
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		
<b>6) Efficienza di esondazione</b>		
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		

<b>7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici</b>			
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			
<b>8) Erosione</b>			
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			
<b>9) Sezione trasversale</b>			
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			
<b>10) Idoneità ittica</b>			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
<b>11) Idromorfologia</b>			
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			
<b>12) Componente vegetale in alveo bagnato</b>			
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			
<b>13) Detrito</b>			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi			
c) frammenti polposi		5	
d) detrito anaerobico			
<b>14) Comunità macrobentonica</b>			
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:**

---



---



---



---

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

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

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
<b>1) Stato del territorio circostante</b>		
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		
<b>2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria</b>		
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		
<b>2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria</b>		
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		
<b>3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>5) Condizioni idriche</b>		
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		
<b>6) Efficienza di esondazione</b>		
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		

<b>7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici</b>			
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			
<b>8) Erosione</b>			
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			
<b>9) Sezione trasversale</b>			
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			
<b>10) Idoneità ittica</b>			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
<b>11) Idromorfologia</b>			
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			
<b>12) Componente vegetale in alveo bagnato</b>			
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			
<b>13) Detrito</b>			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
<b>14) Comunità macrobentonica</b>			
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



<b>Corso d'acqua:</b>	Borro di San Donato	<b>Codice:</b>	FSDO
<b>Località:</b>	San Donato in Collina (FI)		
<b>Data di rilievo:</b>	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.

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

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

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
<b>1) Stato del territorio circostante</b>		
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		
<b>2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria</b>		
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		
<b>2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria</b>		
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		
<b>3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>5) Condizioni idriche</b>		
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		
<b>6) Efficienza di esondazione</b>		
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

<b>7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici</b>			
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			
<b>8) Erosione</b>			
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			
<b>9) Sezione trasversale</b>			
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			
<b>10) Idoneità ittica</b>			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
<b>11) Idromorfologia</b>			
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			
<b>12) Componente vegetale in alveo bagnato</b>			
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			
<b>13) Detrito</b>			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
<b>14) Comunità macrobentonica</b>			
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:**

---



---



---



---

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

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
<b>1) Stato del territorio circostante</b>		
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		
<b>2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria</b>		
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
<b>2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria</b>		
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		
<b>3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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
<b>4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>5) Condizioni idriche</b>		
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		
<b>6) Efficienza di esondazione</b>		
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

<b>7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici</b>			
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			
<b>8) Erosione</b>			
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			
<b>9) Sezione trasversale</b>			
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			
<b>10) Idoneità ittica</b>			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
<b>11) Idromorfologia</b>			
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			
<b>12) Componente vegetale in alveo bagnato</b>			
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			
<b>13) Detrito</b>			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
<b>14) Comunità macrobentonica</b>			
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:**

---




---



---



---

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

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

RILIEVI	Sponda	
	Dx	Sx
<b>1) Stato del territorio circostante</b>		
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		
<b>2) Vegetazione presente nella fascia perifluviale primaria</b>		
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		
<b>2bis) Vegetazione presente nella fascia perifluviale secondaria</b>		
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		
<b>3) Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>4) Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>		
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		
<b>5) Condizioni idriche</b>		
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		
<b>6) Efficienza di esondazione</b>		
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

<b>7) Substrato dell'alveo e e strutture di ritenzione degli apporti trofici</b>			
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			
<b>8) Erosione</b>			
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			
<b>9) Sezione trasversale</b>			
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			
<b>10) Idoneità ittica</b>			
a) elevata			
b) buona o discreta			
c) poco sufficiente		5	
d) assente o scarsa			
<b>11) Idromorfologia</b>			
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			
<b>12) Componente vegetale in alveo bagnato</b>			
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			
<b>13) Detrito</b>			
a) frammenti vegetali riconoscibili e fibrosi			
b) frammenti vegetali fibrosi e polposi		10	
c) frammenti polposi			
d) detrito anaerobico			
<b>14) Comunità macrobentonica</b>			
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