

PROCEDURE DI MISURA  
TAB 1/A BIOTA

| Sostanza   | CAS                   | Abruzzo   |                          |                                      | Basilicata                  |                          |                                      | Bolzano  |                          |                                    | Emilia Romagna  |   |  |                                 |
|--|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|------------------------------------|---|---|--|---------------------------------|
|  |                       | tecnica estrazione  | tecnica di purificazione | tecnica determinazione e strumentale | tecnica estrazione          | tecnica di purificazione | tecnica determinazione e strumentale | tecnica estrazione   | tecnica di purificazione | tecnica determinazione strumentale | tecnica estrazione  | tecnica di purificazione  | tecnica determinazione strumentale                 |                                 |
| Difenil eteri bromurati                              | 32534-81-9            |   |                          |                                      |                             |                          |                                      | Quechers   |                          | GCMSMS                             | Estrazione ASE (metodo interno)   | Purificazione power prep (metodo interno)   | GC/MS/MS o HRGC-HRMS (metodo interno)              |                                 |
| DDT totale   | n.a.                  | ASE   | colonne in silice        | GC-MS                                | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Quechers   |                          | GCMSMS                             | Estrazione con Sali AOAC Quechers extraction (6.0 g magnesium sulfate + 1.5 g sodium acetate) | step 1 : dSPE EMR-lipid; step 2): Bond Elut EMR-Lipid Polish 15 mL Tube containing 1,6 g NaCl + 0,4 anhydrous MgSO4 (4:1) | GC-MSMS  |                                 |
| DDT totale   |                       | ASE   | colonne in silice        | GC-MS                                | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Quechers   |                          | GCMSMS                             |   |   |  |                                 |
| Fluorantene  | 206-44-0              | ASE   | colonne in silice        | GC-MS                                | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Estrazione d-SPE   |                          | GCMSMS                             | Estrazione ASE (metodo interno)   | Colonna Silice (metodo interno)   | GC/MS  |                                 |
| Esaclorobenzene                                      | 118-74-1              | agitazione orizzontale                                    | -                        | GC-ECD spazio di testa               | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Quechers   |                          | GCMSMS                             | Estrazione con Sali AOAC Quechers extraction (6.0 g magnesium sulfate + 1.5 g sodium acetate) | step 1 : dSPE EMR-lipid; step 2): Bond Elut EMR-Lipid Polish 15 mL Tube containing 1,6 g NaCl + 0,4 anhydrous MgSO4 (4:1) | GC-MSMS  |                                 |
| Esaclorobutadiene                                    | 87-68-3               | agitazione orizzontale                                    | -                        | GC-ECD spazio di testa               |                             |                          |                                      | Quechers   |                          | GCMSMS                             | preparazione del campione fino a liofilizzazione  |   | P/T GC-MS  |                                 |
| Mercurio e composti                                  | 7439-97-6             | Ministero Ambiente e TT ICRAM 2001 bioaccumulo in bivalvi |                          | Cold vapor technique                 | Mineralizzati one microonde | -                        | ICP-MS                               | Metodo EPA 7473 2007   |                          | DMA80                              | preparazione del campione fino a liofilizzazione  |   | ICP-MS   |                                 |
| Benzo(a)pirene                                       | 50-32-8               | ASE   | colonne in silice        | GC-MS                                | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Estrazione d-SPE   |                          | GCMSMS                             | Estrazione ASE (metodo interno)   | Colonna Silice (metodo interno)   | GC/MS  |                                 |
| Benzo(b)fluorantene                                  | 205-99-2              |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             |  |                          |                                    | Estrazione ASE (metodo interno)   | Colonna Silice (metodo interno)   | GC/MS  |                                 |
| Benzo(k)fluorantene                                  | 207-08-9              |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             |  |                          |                                    | Estrazione ASE (metodo interno)   | Colonna Silice (metodo interno)   | GC/MS  |                                 |
| Benzo(ghi)perilene                                   | 191-24-2              |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             |  |                          |                                    | Estrazione ASE (metodo interno)   | Colonna Silice (metodo interno)   | GC/MS  |                                 |
| Indeno(123-cd)pirene                                 | 193-39-5              |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             |  |                          |                                    | Estrazione ASE (metodo interno)   | Colonna Silice (metodo interno)   | GC/MS  |                                 |
| Dicofol  | 115-32-2              |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Quechers   |                          | GCMSMS                             | Estrazione con Sali AOAC Quechers extraction (6.0 g magnesium sulfate + 1.5 g sodium acetate) | step 1 : dSPE EMR-lipid; step 2): Bond Elut EMR-Lipid Polish 15 mL Tube containing 1,6 g NaCl + 0,4 anhydrous MgSO4 (4:1) | GC-MSMS  |                                 |
| Acido perfluorottanoico e suoi sali (PFOS)           | 1763-23-1             |   |                          |                                      |                             | Acetonitrile             | tipo Quechers                        | LC-MS-MS   | Estrazione in MeOH e US  |                                    | LCMSMS  | Estrazione con KOH 0,05M in MeOH (Metodo EPA 1633 2021)   | Carbone grafitato + SPE wax (Metodo EPA 1633 2021) | LC/MS/MS (metodo EPA 1633 2021) |
| Diossine e composti diossina simili (PCDD+PCDF+PCBd) |                       |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | EPA 1668C 2010 + REG UE 644/2017 del 05/04/2017 GLU L92/9 del 06/04/2017 |                          | Analisi appaltata esternamente     | Estrazione ASE (metodi EPA 1613 1994 + EPA 1668 2010)   | Purificazione power prep (metodi EPA 1613 1994 + EPA 1668 2010)   | HRGC-HRMS (metodi EPA 1613 1994 + EPA 1668 2010)   |                                 |
| Esabromociclododecano (HBCDD)                        |                       |   |                          |                                      |                             |                          |                                      | MI-06 rev.0 2018   |                          | Analisi appaltata esternamente     | non determinato su questa matrice   | non determinato su questa matrice   | non determinato su questa matrice                  |                                 |
| Eptacoloro ed epatocloroossido                       | 76-44-6/<br>1024-57-3 |   |                          |                                      | Estrazione Microonde        | GPC                      | GC-MS-MS                             | Quechers   |                          | GCMSMS                             |   |   |  |                                 |

PROCEDURE DI MISURA  
TAB 1/A BIOTA

| Sostanza   | CAS               | Friuli Venezia Giulia |                                |                                    | Lazio                      |                                |                                    | Liguria  |                       |                                    | Note  | Metodo   |
|--|-------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------|------------------------------------|---|--|
|  |                   | tecnica estrazione    | tecnica purificazione          | tecnica determinazione strumentale | tecnica estrazione         | tecnica purificazione          | tecnica determinazione strumentale | tecnica estrazione                             | tecnica purificazione | tecnica determinazione strumentale |   |  |
| Difenileteri bromurati                               | 32534-81-9        | agitazione meccanica  | Attacco acido, Florisil/silice | GC-HRMS                            | Soxhlet/Randall            | Attacco acido, Florisil/silice | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    | ANALISI EFFETTUATA DA ARPA TOSCANA                          | EPA 1614A 2010   |
| DDT totale   | n.a.              | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    | ANALISI EFFETTUATA DA IZS Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta | Pesticidi / GC-MS/MS (Quantitativo) - MI 10CH188 rev 3/0 2019  |
| DDT totale   |                   | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    | ANALISI EFFETTUATA DA IZS Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta | Pesticidi / GC-MS/MS (Quantitativo) - MI 10CH188 rev 3/0 2019  |
| Fluorantene  | 206-44-0          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           | Quechers                                       | d SPE                 | UPLC Fluorimetro                   |   | Metodo Interno C199  |
| Esaclorobenzene                                      | 118-74-1          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    | ANALISI EFFETTUATA DA IZS Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta | Pesticidi / GC-MS/MS (Quantitativo) - MI 10CH188 rev 3/0 2019 - ANALISI NON ACCREDITATA                  |
| Esaclorobutadiene                                    | 87-68-3           | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    |   |  |
| Mercurio e composti                                  | 7439-97-6         | nessuna               | nessuna                        | DMA                                | Mineralizzazione microonde | nessuna                        | CV-AAS                             | mineralizzazione a microonde con acido nitrico |                       | ICP-MS                             |   | UNI EN 13805:2014 + UNI EN 15763:2010  |
| Benzo(a)pirene                                       | 50-32-8           | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           | Quechers                                       | d SPE                 | UPLC Fluorimetro                   |   | Metodo Interno C199  |
| Benzo(b)fluorantene                                  | 205-99-2          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           | Quechers                                       | d SPE                 | UPLC Fluorimetro                   |   | Metodo Interno C199  |
| Benzo(k)fluorantene                                  | 207-08-9          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           | Quechers                                       | d SPE                 | UPLC Fluorimetro                   |   | Metodo Interno C199  |
| Benzo(ghi)perilene                                   | 191-24-2          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           | Quechers                                       | d SPE                 | UPLC Fluorimetro                   |   | Metodo Interno C199  |
| Indeno(123-cd)pirene                                 | 193-39-5          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           | Quechers                                       | d SPE                 | UPLC Fluorimetro                   |   | Metodo Interno C199  |
| Dicofol  | 115-32-2          | Quechers              | PSA                            | GC-MS/MS                           | ASE                        | PSA                            | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    | ANALISI EFFETTUATA DA ARPA TOSCANA                          | UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018  |
| Acido perfluorottanico e suoi sali (PFOS)            | 1763-23-1         | ultrasuoni            | PSA                            | LC-HRMS                            |                            |                                |                                    | Quechers                                       | SPE WAX               | UHPLC HRMS                         |   | Metodo Interno   |
| Diossine e composti diossina simili (PCDD+PCDF+PCBd) |                   | microonde             | GPC                            | GC-HRMS                            | Soxhlet/Randall            | GPC                            | GC-HRMS GC-MS-MS (PCB)             | Estrazione in ASE                              |                       | HRGC/HRMS                          |   | EPA 1613B 1994 + OMS-TEF 2005 EPA 1613B 1994+NATO CCMS Report n°176 1988 + EPA 1668C 2010 + OMS-TEF 2005 |
| Esabromociclododecano (HBCDD)                        |                   | ultrasuoni            | Florisil                       | LC-HRMS                            | ASE                        | Florisil                       | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    |   |  |
| Eptacloro ed epatcloroepossido                       | 76-44-8/ 1024-573 | agitazione meccanica  | Florisil/silice                | GC-HRMS                            | ASE                        | Florisil/silice                | GC-MS-MS                           |  |                       |                                    | ANALISI EFFETTUATA DA IZS Piemonte, Liguria e Valle D'Aosta | Pesticidi / GC-MS/MS (Quantitativo) - MI 10CH188 rev 3/0 2019  |

PROCEDURE DI MISURA  
TAB 1/A BIOTA

| Sostanza   | CAS               | Piemonte           |  |                                    | Sardegna           |                       |                                    | Sicilia   |  | Toscana  |                       |   | Veneto             |                       |                                    |
|--|-------------------|--------------------|--|------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|---|--|--|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|------------------------------------|
|  |                   | tecnica estrazione | tecnica purificazione  | tecnica determinazione strumentale | tecnica estrazione | tecnica purificazione | tecnica determinazione strumentale | tecnica estrazione  | tecnica determinazione strumentale   | tecnica estrazione   | tecnica purificazione | tecnica determinazione strumentale  | tecnica estrazione | tecnica purificazione | tecnica determinazione strumentale |
| Difenil eteri bromurati                              | 32534-81-9        |                    |  |                                    | Quechers           |                       | GC/MS                              | Quechers  | GC-MS  | QueChERS   |                       | GC-MS-MS  | PSE                |                       | HRGC-HRMS                          |
| DDT totale   | n.a.              | soxhlet            | ripartizione acido/base  | HRGC/HRMS                          | Quechers           | dSPE                  | GC/MS o GC-ECD                     | dSPE  | GC-MS/MS   | QueChERS   | SPE                   | GC-MS-MS  | PSE                |                       | GC-MS                              |
| DDT totale   |                   | soxhlet            | ripartizione acido/base  | HRGC/HRMS                          |                    |                       |                                    | dSPE  | GC-MS/MS   | QueChERS   | SPE                   | GC-MS-MS  | PSE                |                       | GC-MS                              |
| Fluorantene  | 206-44-0          |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | HPLC/FLD                           | dSPE  | GC-MS/MS   | ASE  |                       | GC-MS   | QueChERS           |                       | HPLC-FD                            |
| Esaclorobenzene                                      | 118-74-1          | soxhlet            | ripartizione acido/base  | HRGC/HRMS                          | Quechers           | dSPE                  | GC/MS                              | dSPE  | GC-MS/MS   | QueChERS   | SPE                   | GC-MS-MS  | Ultrasuoni+PSE     |                       | GC-MS                              |
| Esaclorobutadiene                                    | 87-68-3           |                    |  |                                    | Ultrasuoni e PG&T  |                       | GC/MS                              | Purge & Trap  | GC-MS  | Trattamento con THF  |                       | GC-MS   | Ultrasuoni+PSE     |                       | GC-MS                              |
| Mercurio e composti                                  | 7439-97-6         | //                 |  | CV AAS                             | mineralizzazione   |                       | ICP-MS                             | Mineralizzazione  | ICP-MS   | Determinazione diretta   |                       | DMA   | Microwave          |                       | CV-AAS                             |
| Benzo(a)pirene                                       | 50-32-8           |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | HPLC/FLD                           | dSPE  | GC-MS/MS   | ASE  |                       | GC-MS   | QueChERS           |                       | HPLC-FD                            |
| Benzo(b)fluorantene                                  | 205-99-2          |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | HPLC/FLD                           | dSPE  | GC-MS/MS   |  |                       |   | QueChERS           |                       | HPLC-FD                            |
| Benzo(k)fluorantene                                  | 207-08-9          |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | HPLC/FLD                           | dSPE  | GC-MS/MS   |  |                       |   | QueChERS           |                       | HPLC-FD                            |
| Benzo(ghi)perilene                                   | 191-24-2          |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | HPLC/FLD                           | dSPE  | GC-MS/MS   |  |                       |   | QueChERS           |                       | HPLC-FD                            |
| Indeno(123-cd)pirene                                 | 193-39-5          |                    |  |                                    |                    |                       |                                    | dSPE  | GC-MS/MS   |  |                       |   | QueChERS           |                       | HPLC-FD                            |
| Dicofol  | 115-32-2          |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | GC/MS                              | dSPE  | GC-MS/MS   | QueChERS   | SPE                   | GC-MS-MS  |                    |                       |                                    |
| Acido perfluorottanoico e suoi sali (PFOS)           | 1763-23-1         |                    |  |                                    |                    | Florisil              | UHPLC/HRMS                         | dSPE  | LC MS MS   | da omogenato di pesce intero con metodica estrattiva QUECHERS in analogia a quanto riportato in UNI EN 15662 - purificazione SPE |                       | cromatografia liquida con rivelatore costituito da uno spettrometro di massa ad alta risoluzione con tecnologia Orbitrap e Ionizzazione Electrospray (ESI) negativa | Ultrasuoni         |                       | LC-MS-MS                           |
| Diossine e composti diossina simili (PCDD+PCDF+PCBd) |                   | soxhlet            | ripartizione acido/base + purificazione su gel di silice (acida/basicita) e allumina | HRGC/HRMS                          |                    |                       |                                    | - dSPE (Per PCB Laboratorio di RG)<br>- EPA 1613 (LL acido/base+SPE-Power Prep) (Laboratorio di PA) | GC-MS/MS (Per PCB Laboratorio di RG)<br>EPA 1613 (HRGC-HRMS) (Laboratorio di PA) | QueChERS   |                       | GC-HRMS   | PSE                |                       | HRGC-HRGC                          |
| Esabromociclododecano (HBCDD)                        |                   |                    |  |                                    |                    |                       |                                    | dSPE  | LC MS MS   |  |                       |   | Ultrasuoni+PSE     |                       | HRGC-HRGC                          |
| Eptacloro ed epatcloroossido                         | 76-44-8/ 1024-573 |                    |  |                                    | Quechers           | dSPE                  | GC/MS                              | dSPE  | GC-MS/MS   | QueChERS   | SPE                   | GC-HRMS   | Ultrasuoni         |                       | GC-MS                              |