

A.d.S.P. Mar Ligure Occidentale Report Campionamenti

Sommario

<u>0.</u> Descrizione delle tipologie campionate	Errore. Il segnalibro non è definito.
<u>1.</u> Campionamento spiaggia e litorale.....	3
<u>2.</u> Campionamento rifiuti mare raccolta rifiuti natanti e navi	7
<u>3.</u> Campionamento rifiuti raccolta mare	10
<u>4.</u> Campionamento rifiuti liquidi olesi di sentina da raccolta rifiuti navi	11
<u>5.</u> Analisi chimiche di caratterizzazione.....	16

0. DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE CAMPIONATE

1. Campionamento da spiaggia/litorale Genova Multedo area demaniale all'interno del bacino portuale adiacente al sito del Porto Petroli.

Il campione rappresentativo è stato prelevato nell'area di Genova-Pegli litorale di Multedo, mediante la raccolta superficiale dei rifiuti solidi spiaggiati.

L'attività è stata effettuata con le modalità indicate nel protocollo trasmesso dalla società capogruppo del progetto Impattino.

Il campionamento si è svolto in modalità manuale avendo cura di raccogliere esclusivamente il materiale solido (marine litter) che si è depositato nello strato superficiale, senza effettuare operazioni di scavo.

I materiali raccolti possono essenzialmente ricondursi ai solidi durevoli e/o rifiuti diversi derivanti dalle attività umane che si accumulano e/o vengono trasportate sulle spiagge dalle correnti marine.

I rifiuti sono stati raccolti in un big-bag da 1 m³, e trasportati presso il centro di raccolta della GIUSEPPE SANTORO S.r.l., per completare le attività di campionamento.

Le operazioni di raccolta, sono state eseguite dal personale tecnico della GIUSEPPE SANTORO S.r.l., sotto supervisione del Dott. Chim. Godani Massimiliano (iscritto all'ordine dei Chimici e Fisici della Liguria al n 1212), che ha coordinato le successive operazioni di trattamento del campione e di valutazione merceologica del contenuto.

Si è provveduto quindi alla separazione delle frazioni recuperabili (previste dal protocollo), si è provveduto alla ricomposizione del campione nelle diverse aliquote delle macro tipologie indicate in procedura nelle percentuali evidenziate, il campione di rifiuto così composto è stato sottoposto alla preventiva triturazione della pezzatura in misura di circa <50 mm.

La campionatura è stata suddivisa in due aliquote omogenee, su di una si è provveduto all'esecuzione delle analisi chimiche di caratterizzazione, mentre con l'altra di circa 5 Kg. si è provveduto ad effettuare la spedizione del campione al laboratorio prove segnalato dalla società capogruppo. Le pesate delle aliquote e del campione sono stati effettuate con bilancia tecnica tarata Kern 0-60 Kg

verificata ad inizio e termine delle prove con peso campione certificato classe 1 da 20 Kg.

Area Genova – Pegli-Multedo



Multedo spiaggia litorale area di campionamento.

Alcuni fotogrammi dell'area di campionamento.





2 Campionamento rifiuti provenienti da mare raccolta rifiuti da natanti-navi Porto di Genova.

Il campione rappresentativo è stato prelevato dalla raccolta dei rifiuti indifferenziati dei natanti-navi del Porto di Genova. I rifiuti sono stati raccolti dall'impresa concessionaria direttamente dai natanti e sono stati trasportati alla piattaforma di scarico nel sito è stata effettuata la campionatura.

L'attività si è svolta con le modalità indicate nel protocollo trasmesso dalla società capogruppo del progetto impattino.

Il campionamento si è svolto in modalità manuale avendo cura di raccogliere direttamente i rifiuti allo scarico.

Si è proceduto ad effettuare l'omogenizzazione e la quartatura dei rifiuti solidi raccolti indifferenziati i materiali raccolti possono essenzialmente ricondursi ai solidi durevoli e/o rifiuti diversi derivanti dalle attività umane che vengono prodotti dai natanti e dalle navi che approdano nel porto di Genova.

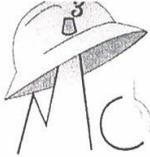
Le operazioni di raccolta, sono state eseguite dal personale tecnico della GIUSEPPE SANTRO S.r.l., sotto supervisione del Dott. Chim. Godani Massimiliano (iscritto all'ordine dei Chimici e Fisici della Liguria al n 1212), che ha coordinato le successive operazioni di trattamento del campione.

Si è provveduto quindi alla separazione delle frazioni recuperabili (previste dal protocollo carta vetro e plastica) e della frazione umida quindi, si è provveduto alla ricomposizione del campione nelle diverse aliquote delle macro tipologie indicate in procedura nelle percentuali evidenziate, il campione di rifiuto così composto è stato sottoposto alla preventiva triturazione della pezzatura in misura di circa <50 mm..

La campionatura è stata suddivisa in due aliquote omogenee, su di una si è provveduto all'esecuzione delle analisi chimiche di caratterizzazione, mentre con l'altra di circa 5 Kg. si è provveduto ad effettuare la spedizione del campione al laboratorio prove segnalato dalla società capogruppo. Le pesate delle aliquote e del campione sono stati effettuate con bilancia tecnica tarata Kern 0-60 Kg verificata ad inizio e termine delle prove con peso campione certificato classe 1 da 20 Kg.

Campione rifiuti provenienti da mare raccolta rifiuti da natanti-navi Porto di Genova.




M3C SRL

 Sede legale: Via G. G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

VERBALE DI CAMPIONAMENTO RIFIUTI

 Produttore: GIULIOME SANOLO SA

 Indirizzo: RAICCE PONTE PANESI DI PORTOFINO - GENOVA

P.IVA _____ C.F. _____

Committente lavori edili: _____

 Luogo di produzione: RAICCE PONTE PANESI - GENOVA

 Attività esercitata che origina i rifiuti: RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI -
DIFFERENZIAZIONE RIFIUTI -

 CER _____ PROPOSTO DAL PRODUTTORE DA VERIFICARE

 Stato fisico: 1 sol. Polv. 2 sol. Non Polv. 3 Fang. Pal. 4 Liquido

 Prelevato da: In cassone scarrabile su autocisterna In serbatoio Big-Bags

 Cisternette Fusti Scatole/Scatoloni Altri colli Cumulo

 Altro (specificare) SOCCO
 Campione prelevato su un impianto.

Condizioni di esercizio dell'impianto all'atto del campionamento: _____

Modalità di campionamento:
 (UNI 10802:2013): CASUALE (n. incrementi: _____ riduzione in campo _____)
 SISTEMATICO (n. incrementi: _____ riduzione in campo _____)
 DINAMICO (n. incrementi: _____)
 STRATIFICATO (N. strati: _____)
 A GIUDIZIO (_____)

 Altro (specificare): CONTINUA RIFIUTI

 Contenitore di campionamento: Bottiglia Vasetto Busta di plastica Altro: _____

 Parametri analitici: UNIONE, CENSA, PV, CFI, ANALI ORGANICHE
(C, H, O, N, Cl, S); PLI/PLS; ANALI PERALI CENSA

 Condizioni per il trasporto: A temperatura ambiente Refrigerato (T < 4°C)

 NOTE 6, 112 kg
PROGETTO "IMPATTI NO"
4 ANOMIA VOLATILE (PE) 1100 A 105 °C) 4 ANALISI RISIO (CENSA)

 Luogo e data Genova, 06/05/20 Tecnico campionario [Signature]

 Per il produttore [Signature]

3 Campionamento rifiuti provenienti da raccolta mare

Il campione rappresentativo è stato prelevato dalla raccolta dei rifiuti da mare nel Porto di Genova. I rifiuti sono stati raccolti dall'impresa concessionaria direttamente dagli specchi acquei del porto di Genova, sono stati trasportati alla piattaforma di scarico nel sito è stata effettuata la campionatura. L'attività si è svolta con le modalità indicate nel protocollo trasmesso dalla società capogruppo del progetto impattino.

Il campionamento si è svolto in modalità manuale avendo cura di raccogliere direttamente dai natanti che hanno effettuato la raccolta.

Si è proceduto ad effettuare l'omogenizzazione e la quartatura dei rifiuti solidi raccolti indifferenziati i materiali raccolti possono essenzialmente ricondursi ai solidi durevoli e/o rifiuti diversi derivanti dalle attività umane che vengono ritrovati in mare negli specchi acquei nel porto di Genova.

Le operazioni di raccolta, sono state eseguite dal personale tecnico della GIUSEPPE SANTRO S.r.l., sotto supervisione del Dott. Chim. Godani Massimiliano (iscritto all'ordine dei Chimici e Fisici della Liguria al n 1212), che ha coordinato le successive operazioni di trattamento del campione.

Si è provveduto quindi alla separazione delle frazioni recuperabili (previste dal protocollo plastica) e, si è provveduto alla ricomposizione del campione nelle diverse aliquote delle macro tipologie indicate in procedura nelle percentuali evidenziate, il campione di rifiuto così composto è stato sottoposto alla preventiva triturazione della pezzatura in misura di circa <50 mm.

La campionatura è stata suddivisa in due aliquote omogenee, su di una si è provveduto all'esecuzione delle analisi chimiche di caratterizzazione, mentre con l'altra di circa 5 Kg. si è provveduto ad effettuare la spedizione del campione al laboratorio prove segnalato dalla società capogruppo.

Le pesate delle aliquote e del campione sono stati effettuate con bilancia tecnica tarata Kern 0-60 Kg verificata ad inizio e termine delle prove con peso campione certificato classe 1 da 20 Kg.



4 Campionamento rifiuti liquidi oleosi di sentina provenienti dalla raccolta rifiuti delle navi Porto di Genova.

Il campione rappresentativo è stato prelevato dalla raccolta dei rifiuti liquidi oleosi di sentina delle navi del Porto di Genova.

I rifiuti sono stati raccolti dall'impresa concessionaria direttamente dai natanti in bettolina e sono stati trasportati all'impianto di trattamento A.O.C. S.r.l. .

Durante le operazioni di scarico dei rifiuti all'impianto è stata effettuata la campionatura.

L'attività si è svolta con le modalità indicate nel protocollo trasmesso dalla società capogruppo del progetto impattino.

Il campionamento si è svolto in modalità manuale avendo di prelevare il campione nell'arco di tutta la durata delle operazioni di scarico circa 3 ore, ciò ha consentito di ottenere una campionatura omogenea dell'intera partita di scarico.

I rifiuti liquidi prelevati possono essenzialmente ricondursi alla tipologia delle acque oleose di sentina che le navi conferiscono all'impianto portuale di raccolta e trattamento sito nel porto di Genova.

Le operazioni di prelievo, sono state eseguite dal personale tecnico della GIUSEPPE SANTRO S.r.l., sotto sorveglianza del Dott. Chim. Godani Massimiliano (iscritto all'ordine dei Chimici e Fisici della Liguria al n 1212), che ha coordinato le successive operazioni di trattamento del campione.

Si è provveduto quindi al trasferimento del campione in tre fustini di plastica, un fustino è stato utilizzato per l'esecuzione delle analisi chimiche di caratterizzazione, mentre gli altri due sono stati trasferiti in borsa frigo per mantenere in temperatura refrigerata i campioni per la successiva spedizione al laboratorio prove segnalato dalla società capogruppo.

I codici analisi richiesti sono utilizzati dal Dott. Chim. Massimiliano Godani per definire i seguenti parametri: residuo a 105°C, residuo a 600°C, punto di infiammabilità, peso specifico, pH, idrocarburi C10-40, Idrocarburi policiclici aromatici, Policlorobifenili, Solventi aromatici, alifatici, clorurati, CrVI, metalli pesanti.





M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

RT 288/20

VERBALE DI CAMPIONAMENTO MATERIALI/LIQUIDI

Committente: AOC SRL
Indirizzo: CALATA OLI MINERALI - GENOVA PORTO
P.IVA 03614400103 C.F. 03614400103
Luogo di produzione: BETTOLINA
Matrice del campione: ACQUA DI SENTINA

Stato fisico: Solido Liquido 3 Fango pompabile Fango palabile Polvere

Prelevato da: In cassone scarrabile su autocisterna In serbatoio Big-Bags
 Cisternette Fusti Scatole/Scatoloni Altri colli Cumulo
 Altro (specificare) BETTOLINA
 Campione prelevato su un impianto.
 Tettoia Locale tecnico

Condizioni di esercizio dell'impianto all'atto del campionamento: _____

Modalità di campionamento:

- CASUALE (n. incrementi: _____ riduzione in campo _____)
- SISTEMATICO (n. incrementi: _____ riduzione in campo _____)
- DINAMICO (n. incrementi: _____)
- STRATIFICATO (N. strati: 3)
- A GIUDIZIO (_____)

Altro (specificare): _____

Contenitore di campionamento: Bottiglia Vasetto Busta di plastica Altro: _____

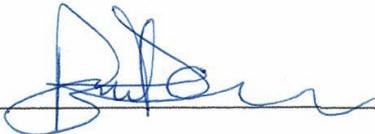
Parametri analitici: P1 + P3 + P4 + P10 + P15

Condizioni per il trasporto: A temperatura ambiente Refrigerato (T < 4°C)

NOTE PROGETTO IMPATTI - NO

T CAMPIONE = 38°C

Luogo e data 01/06/20, GENOVA Tecnico campionatore 

Per il produttore 

5. Analisi chimiche di caratterizzazione.


M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8587337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

CERTIFICATO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI MATERIALE N. 209/2020 Rev.1

Committente l'analisi: GIUSEPPE SANTORO SRL
 Ponte Parodi – Calata Darsena – 16126 – Genova
 PROGETTO IMPATTI-NO

Data inizio valutazione: 06/05/2020

Data emissione certificato: 24/07/2020

Matrice: Materiali misti raccolti sul litorale sabbioso della spiaggia di Multedo in Genova.

Data campionamento: 06/05/2020

Luogo di campionamento: Spiaggia di Multedo - Genova

Modalità di campionamento: Campionamento effettuato suddividendo la superficie della spiaggia in 3 macroaree di dimensioni pari a circa 30 m² cadauna e raccogliendo manualmente i materiali depositatoisullo strato superficiale, rappresentati da plastiche, oggettistica, legno, gomma, mozziconi di sigaretta, cordame, etc...

Campionamento a cura di: Dott. Chim. Massimiliano Godani di M3C s.r.l.

Aspetto del materiale: Miscuglio di materiali distinguibili e separabili tra loro, composto prevalentemente di plastica di varia natura, legno, gomma e materiali vari.



Valutazione merceologica: La verifica della composizione merceologica del materiale è stata svolta presso le aree della Giuseppe Santoro s.r.l. Il peso del materiale ante valutazione merceologica è pari a 6,290 Kg, di seguito si riporta il peso delle diverse frazioni:

Carta e cartone (recuperabile)	0,12 Kg	1,9%
Plastica	3,2 Kg	50,9%
Legno	0,518 Kg	8,2%



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csr.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Gomma	0,99 Kg	15,7%
Materiale da costruzione	0,314 Kg	5,0%
Tessuti e similari	0,342 Kg	5,4%
Mozziconi sigaretta	0,18 Kg	1,9%
Sanitari (guanti, etc...)	0,094 Kg	1,5%
Catrame	0,104 Kg	1,9%
Altro	0,428 Kg	6,8%

Conservazione del campione per l'analisi

Il campione è stato prelevato dallo scrivente in sacco di plastica HDPE nero, ed è stato consegnato per le analisi chimiche, dopo le dovute osservazioni, al laboratorio Analysis S.a.s. per le operazioni di riduzione volumetrica ed analisi.

Valutazioni sull'analisi da eseguire per la caratterizzazione del rifiuto

Analisi sul tal quale.
 Si riportano di seguito i risultati ottenuti, attraverso le analisi affidate al laboratorio Analysis s.a.s., RdP 20/2089 del 03/07/2020 e 20/2452 del 22/07/2020. In allegato verbale di campionamento.

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Fosforo totale	mg/kg	98,0 ± 29	D.M. 13/09/1999 Met. XV.1
Carbonio	%	58,3 ± 4,3	UNI EN 15407:2011
Idrogeno	%	8,03 ± 0,64	UNI EN 15407:2011
Azoto	%	1,81 ± 0,38	UNI EN 15407:2011
Ossigeno	%	13,6 ± 1,7	UNI EN 15407:2011
Cloro	mg/kg	3910 ± 850	UNI EN 15309:2007
Iodio	mg/kg	< 100	UNI EN 15309:2007
Bromo	mg/kg	< 80	UNI EN 15309:2007

¹⁾ Rif. Int.: RP 20/2089 del 03/07/2020 del Laboratorio Analysis s.a.s. Metodica applicata dal laboratorio. RP in allegato.

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Umidità	%pp	2,8	UNIEN14346:07
Ceneri	%pp	24,2	UNI EN 15403:11
Massa volatile	%pp	7,6	UNI EN 15403:11
Carbonio fisso	%pp	2,4	UNIEN14346:07
Potere calorifico superiore (PCS)	KJ/Kg	26810	UNI EN 15400:11
Potere calorifico inferiore (PCI)	KJ/Kg	25861	UNI EN 15400:11
METALLI NELLE CENERI			
Alluminio	mg/Kg	28800	UNI EN 13857:04+UNI EN ISO 11885:09
Antimonio	mg/Kg	78	UNIEN13857:04+UNIENISO11885:09



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Parametro	U.M.	Risultato [□]	Metodo [□]
Arsenico	mg/Kg	<1	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Bario	mg/Kg	725	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Berillio	mg/Kg	<0,1	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cadmio	mg/Kg	1,19	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cobalto	mg/Kg	90,4	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cromo totale	mg/Kg	500	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Ferro	mg/Kg	10900	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Manganese	mg/Kg	2530	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Mercurio	mg/Kg	<0,1	UNIEN13657:04+APAT Man29:03 3200A1
Molibdeno	mg/Kg	87,7	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Nichel	mg/Kg	286	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Piombo	mg/Kg	1521	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Rame	mg/Kg	117000	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Selenio	mg/Kg	3	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Stagno	mg/Kg	6	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Tallio	mg/Kg	<2	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Vanadio	mg/Kg	26,6	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Zinco	mg/Kg	49100	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09

[□] Rif. Int.: RP 20/2452 del 22/07/2020 del Laboratorio Analysis s.a.s. Metodica applicata dal laboratorio. RP in allegato.

Dott.
 Massimiliano
 Godani
 Albo n. 1212
 Chimico


M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

**CERTIFICATO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI MATERIALE
 N. 210/2020 rev.1**

Committente l'analisi: GIUSEPPE SANTORO SRL
 Ponte Parodi – Calata Darsena – 16126 – Genova
 PROGETTO IMPATTI-NO

Data inizio valutazione: 06/05/2020

Data emissione certificato: 24/07/2020

Matrice: Materiali misti raccolti dalle reti delle imbarcazioni da pesca, derivanti da giro-porto effettuato dalla Giuseppe Santoro s.r.l.

Data campionamento: 06/05/2020

Luogo di campionamento: Diversi pescherecci

Modalità di campionamento: Campionamento effettuato prelevando le risulite incastrate nelle reti fornite da diversi pescherecci.

Campionamento a cura di: Dott. Chim. Massimiliano Godani di M3C s.r.l.

Aspetto del materiale: Miscuglio di materiali distinguibili e separabili tra loro, composto prevalentemente di plastica di varia natura.



Valutazione merceologica: La verifica della composizione merceologica del materiale è stata svolta presso le aree della Giuseppe Santoro s.r.l. Il peso del materiale ante valutazione merceologica è pari a 6,244 Kg, di seguito si riporta il peso delle diverse frazioni:

Plastica	3,812 Kg	61,1%
Legno	0,838 Kg	13,4%
Gomma	0,952 Kg	15,2%
Tessuti e similari	0,488 Kg	7,8%
Sanitari (guanti, etc...)	0,054 Kg	0,9%
Altro	0,100 Kg	1,6%



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8587337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Conservazione del campione per l'analisi

Il campione è stato prelevato dallo scrivente in sacco di plastica HDPE nero, ed è stato consegnato per le analisi chimiche, dopo le dovute osservazioni, al laboratorio Analysis S.a.s. per le operazioni di riduzione volumetrica ed analisi.

Valutazioni sull'analisi da eseguire per la caratterizzazione del rifiuto

Analisi sul tal quale.
 Si riportano di seguito i risultati ottenuti, attraverso le analisi affidate al laboratorio Analysis s.a.s., RdP 20/2090 del 03/07/2020 e 20/2453 del 22/07/2020.
 In allegato verbale di campionamento.

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Fosforo totale	mg/kg	< 10	D.M. 13/09/1999 Met. XV.1
Carbonio	%	61,3 ± 4,5	UNI EN 15407:2011
Idrogeno	%	13,1 ± 1,1	UNI EN 15407:2011
Azoto	%	< 0,5	UNI EN 15407:2011
Ossigeno	%	15,2 ± 1,9	UNI EN 15407:2011
Cloro	mg/kg	11900 ± 2600	UNI EN 15309:2007
Iodio	mg/kg	< 100	UNI EN 15309:2007
Bromo	mg/kg	< 80	UNI EN 15309:2007

¹⁾ Rif. Int.: RP 20/2090 del 03/07/2020 del Laboratorio Analysis s.a.s. Metodica applicata dal laboratorio. RP in allegato.

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Umidità	%pp	14,5	UNIEN14346:07
Ceneri	%pp	4,0	UNI EN 15403:11
Massa volatile	%pp	81,2	UNI EN 15403:11
Carbonio fisso	%pp	0,3	UNIEN14346:07
Potere calorifico superiore (PCS)	KJ/Kg	35700	UNI EN 15400:11
Potere calorifico inferiore (PCI)	KJ/Kg	34747	UNI EN 15400:11
METALLI NELLE CENERI			
Alluminio	mg/Kg	13700	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Antimonio	mg/Kg	279	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Arsenico	mg/Kg	<1	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Bario	mg/Kg	769	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Berillio	mg/Kg	<0,1	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cadmio	mg/Kg	5,26	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cobalto	mg/Kg	134	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cromo totale	mg/Kg	347	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Ferro	mg/Kg	59400	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Manganese	mg/Kg	800	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csr.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Mercurio	mg/Kg	<0,1	UNIEN13657:04+APAT Man29:03 3200A1
Molibdeno	mg/Kg	29,1	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Nichel	mg/Kg	303	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Piombo	mg/Kg	30	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Rame	mg/Kg	1190	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Selenio	mg/Kg	7	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Stagno	mg/Kg	28	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Tallio	mg/Kg	<2	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Vanadio	mg/Kg	41	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Zinco	mg/Kg	1650	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09

¹⁾ Rif. int.: RP 20/2453 del 03/07/2020 del Laboratorio Analysis s.a.s. Metodica applicata dal laboratorio. RP in allegato.

Circolo Provinciale dei Chimici e dei Periti
 Dott.
 Massimo Roberto
 Godani
 Albo n. 1212
 Chimico



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csr.it
P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

CERTIFICATO DI CAMPIONAMENTO E ANALISI MATERIALE N. 211/2020 rev.1

Committente l'analisi:	GIUSEPPE SANTORO SRL Ponte Parodi – Calata Darsena – 16126 – Genova PROGETTO IMPATTI-NO
Data inizio valutazione:	06/05/2020
Data emissione certificato:	24/07/2020
Matrice:	Plastiche raccolte dalle reti delle imbarcazioni da pesca, derivanti da giro-porto effettuato dalla Giuseppe Santoro s.r.l.
Data campionamento:	06/05/2020
Luogo di campionamento:	Diversi pescherecci
Modalità di campionamento:	Campionamento effettuato prelevando le risulite incastrate nelle reti fornite da diversi pescherecci, eseguendo una cernita per differenziazione della sola plastica.
Campionamento a cura di:	Dott. Chim. Massimiliano Godani di M3C s.r.l.
Aspetto del materiale:	Miscuglio di plastiche di diversa natura



Valutazione merceologica:	Il materiale è composto di sole plastiche.
Conservazione del campione per l'analisi	Il campione è stato prelevato dallo scrivente in sacco di plastica HDPE nero, ed è stato consegnato per le analisi chimiche, dopo le dovute osservazioni, al laboratorio Analysis S.a.s. per le operazioni di riduzione volumetrica ed analisi.



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Valutazioni sull'analisi da eseguire per la caratterizzazione del rifiuto

Analisi sul tal quale.

Si riportano di seguito i risultati ottenuti, attraverso le analisi affidate al laboratorio Analysis s.a.s., RdP 20/2091 del 03/07/2020 e 20/2454 del 22/07/2020. In allegato verbale di campionamento.

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Fosforo totale	mg/kg	208,0 ± 61,2	D.M. 13/09/1999 Met. XV.1
Carbonio	%	65,6 ± 4,8	UNI EN 15407:2011
Idrogeno	%	12,8 ± 1,1	UNI EN 15407:2011
Azoto	%	1,19 ± 0,35	UNI EN 15407:2011
Ossigeno	%	7,12 ± 0,89	UNI EN 15407:2011
Cloro	mg/kg	12100 ± 2600	UNI EN 15309:2007
Iodio	mg/kg	< 100	UNI EN 15309:2007
Bromo	mg/kg	< 80	UNI EN 15309:2007

¹⁾ Ref. Int.: RP 20/2091 del 03/07/2020 del Laboratorio Analysis s.a.s. Metodica applicata dal laboratorio. RP in allegato.

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Umidità	%pp	0,5	UNIEN14346:07
Ceneri	%pp	16,2	UNI EN 15403:11
Massa volatile	%pp	78,9	UNI EN 15403:11
Carbonio fisso	%pp	4,4	UNIEN14346:07
Potere calorifico superiore (PCS)	KJ/Kg	28510	UNI EN 15400:11
Potere calorifico inferiore (PCI)	KJ/Kg	27801	UNI EN 15400:11
METALLI NELLE CENERI			
Alluminio	mg/Kg	5170	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Antimonio	mg/Kg	232	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Arsenico	mg/Kg	<1	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Bario	mg/Kg	1454	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Berillio	mg/Kg	<0,1	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cadmio	mg/Kg	0,20	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cobalto	mg/Kg	24,6	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Cromo totale	mg/Kg	73,2	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Ferro	mg/Kg	11100	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Manganese	mg/Kg	145	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Mercurio	mg/Kg	<0,1	UNIEN13657:04+APAT Man29:03 3200A1
Molibdeno	mg/Kg	13,0	UNI EN 13657:04+UNI EN ISO 11885:09
Nichel	mg/Kg	58,6	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Piombo	mg/Kg	51	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Rame	mg/Kg	1380	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09
Selenio	mg/Kg	2	UNIEN13657:04+UNIENISO11885:09



M3C SRL

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova
 Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova
 Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csr.it
 P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ¹⁾
Stagno	mg/Kg	11	UNIEN13857:04+UNIENISO11885:09
Tallio	mg/Kg	<2	UNIEN13857:04+UNIENISO11885:09
Vanadio	mg/Kg	13,5	UNIEN13857:04+UNIENISO11885:09
Zinco	mg/Kg	1630	UNIEN13857:04+UNIENISO11885:09

¹⁾ Rif. Int.: RP 20/2454 del 22/07/2020 del Laboratorio Analysis s.a.s. Metodica applicata dal laboratorio. RP in allegato.

The stamp is circular and contains the following text: "Doc. M3C SRL", "Codice", "Albo n. 1112", "Chimico".


M3C Srl
Società del Dott. Chim. Massimiliano Godani

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova

Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova

Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csr.it

P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

**CERTIFICATO DI CLASSIFICAZIONE E ANALISI MATERIALI
N. 288/2020**

Committente l'analisi:	GIUSEPPE SANTORO SRL Radice di Ponte Parodi di Ponente – 16126 – Genova PROGETTO IMPATTI-NO
Data inizio valutazione:	07/01/2020
Data emissione certificato:	23/01/2020
Matrice campione:	Rifiuto
Classificazione del rifiuto:	Il rifiuto è rappresentato da sentina prelevata da bettolina di servizio portuale. La bettolina ha prelevato le sentine di diverse imbarcazioni prima di essere campionata presso la banchina dell'impianto portuale.
Data campionamento:	07/01/2020
Luogo di campionamento:	Bettolina presso banchina darsena tecnica – Calata Oli Minerali – Porto di Genova
Modalità di campionamento:	Campionamento filare di n. 50 aliquote a formare un campione da 50 litri.
Campionamento a cura di:	Dott. Massimiliano Godani di M3C s.r.l.
Aspetto del rifiuto:	Il rifiuto si presenta come acqua di sentina oleosa, di colore nero, consistenza liquido denso.
Conservazione del campione:	Il campione è stato prelevato dal tecnico in taniche da 25 litri in plastica HDPE. E' stata prelevata un'aliquota di 1 litro e consegnata al laboratorio chimico per le analisi. Il campione è stato sempre mantenuto refrigerato.
Valutazioni sull'analisi da eseguire per la caratterizzazione del rifiuto:	Analisi sul tal quale I risultati ottenuti sono ricavati dal Rapporto di Prova 20LA14367 del 18/06/2020 del laboratorio L.A.V. Srl. L'originale è disponibile su richiesta. Di seguito si riporta il risultato dell'indagine analitica.

Parametro	U.M.	Risultato [¶]	Metodo [¶]
Stato fisico	-	Liquido	UNI 10802:2013
Colore	-	Nero	Visivo
Odore	-	Idrocarburico	Olfattometrico
pH	U.ph	6,88	IRSA-CNR Quad. 64, Vol. 3 met. 1
Residuo 105°C	%	87,6	UNI EN 14346-1 2007 met A
Residuo secco a 600°C	%	2,9	POC_04 rev1 2003
Peso specifico	Kg/dm ³	0,96	POC_12 rev0 2003
Punto di infiammabilità	°C	> 90	ASTM D 56-16
Idrocarburi C10-C40	mg/kg	95100	UNI EN14039:2005



M3C Srl

Società del Dott. Chim. Massimiliano Godani

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova

Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova

Tel: 010 8567337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it

P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Parametro	U.M.	Risultato ¹⁾	Metodo ²⁾
Antimonio	mg/kg	6,2	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Arsenico	mg/kg	1,2	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Bario	mg/kg	25	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Berillio	mg/kg	< 0,5	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Boro	mg/kg	4,2	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Cadmio	mg/kg	< 0,5	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Cobalto	mg/kg	2,5	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Cromo totale	mg/kg	19,2	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Cromo esavalente	mg/kg	< 1	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1998
Mercurio	mg/kg	< 0,5	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Molibdeno	mg/kg	9,8	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Nichel	mg/kg	31,6	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Piombo	mg/kg	13	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Rame	mg/kg	65	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Selenio	mg/kg	1,1	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Stagno	mg/kg	4,5	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Tallio	mg/kg	< 1	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Zinco	mg/kg	714	UNI EN 13657 2004 + UNI EN 16170:2016
Naftalene	mg/kg	73	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Acenaftene	mg/kg	3,8	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Acenaftilene	mg/kg	37	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Fluorene	mg/kg	51	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Fenantrene	mg/kg	130	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Antracene	mg/kg	< 0,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Fluorantene	mg/kg	38	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Pirene	mg/kg	38	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Benzo(a)antracene	mg/kg	14	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Crisene	mg/kg	18	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	7	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	4,5	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	5,9	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	3,5	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	< 0,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg	2,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Benzo(e)pirene	mg/kg	4,8	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	< 0,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	1,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	< 0,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	< 0,1	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
IPA Totali	mg/kg	430	EPA 3545 A 2007 + EPA 8270 E 2018
1,3-butadiene	mg/kg	< 1	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018


M3C Srl
Società del Dott. Chim. Massimiliano Godani

Sede legale: Via G.G. Longo 1/12 16155 Genova

Unità operativa: Via G. G. Longo 25R 16155 Genova

Tel: 010 8587337 Cell: 338 1393573 Email: info@m3csrl.it

P.IVA/C.F.: 02436250993 - Cap. Soc. 10.000 i.v. REA: GE-486210

Parametro	U.M.	Risultato ⁽¹⁾	Metodo ⁽¹⁾
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/kg	1310	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Benzene	mg/kg	17	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
1,1,2-dicloroetilene(cis)	mg/kg	130	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
1,2-dicloropropano	mg/kg	43	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
n-Esano	mg/kg	64	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Toluene	mg/kg	151	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Etilbenzene	mg/kg	71	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Xilene	mg/kg	393	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Stirene	mg/kg	5,64	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
1,3,5-trimetilbenzene	mg/kg	150	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
1,2,4-trimetilbenzene	mg/kg	480	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
1,2,3-trimetilbenzene	mg/kg	27	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
n-Propilbenzene	mg/kg	84	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Cumene	mg/kg	23	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	71	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Metacrilonitrile	mg/kg	16000	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Altri solventi ^(*)	mg/kg	< 1	EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018
Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	< 0,1	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2018

⁽¹⁾ Rif. Int.: RP 20LA14367 del 18/06/2020 del laboratorio accreditato L.A.V. S.r.l. Metodologia applicata dal laboratorio. RP disponibile su richiesta.

^(*) Limonene, dicosano, clorometano, cloruro di vinile, 1,1-dicloroetilene, diclorometano, 1,2-dicloroetilene (trans), 1,1-dicloroetano, triclorometano, 1,2-dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, bromodichlorometano, 1,2-dibromoetano, tribromometano, pentano, sec-butilbenzene, ter-butilbenzene, etilacetato, isobutilacetato, n-butilacetato, metilacetato, isopropilacetato, n-propilacetato, metanoio, alcol isobutirico, 1-butanolo, metilietichetone, metilisobutichetone, clorobenzene, 1,3-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, 2-clorotoluene, 2-nitropropano, acrilonitrile, propilnitrile.