



MARITTIMO - IT FR - MARETIME
TORONTO - ESTERNA - MARCONI - COEM

GIONHA

GOVERNANCE AND INTEGRATED OBSERVATION
OF MARINE NATURAL HABITAT

Fase 4 - Azione 3

**“Azione pilota di raccolta e smaltimento rifiuti in
collaborazione con le marinerie pescherecci e soggetti
gestori del servizio”**

*Realizzato per Regione Liguria da
Osservatorio Ligure Pesca Ambiente*

*Rapporto su
Azione pilota di raccolta e smaltimento rifiuti in
fondali di profondità superiori a 50 metri*

Programma cofinanziato con il Fondo Europeo
per lo Sviluppo Regionale



Programme cofinancé par le Fonds Européen
de Développement Régional





REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE
Settore Ecosistema Costiero

**Relazione Finale delle attività svolte nell'ambito del
Progetto GIONHA (Programma di Cooperazione
Transfrontaliera Italia/Francia "Marittimo" 2007-2013)**

**Azione pilota di raccolta e smaltimento rifiuti in fondali
di profondità superiori a 50 metri**



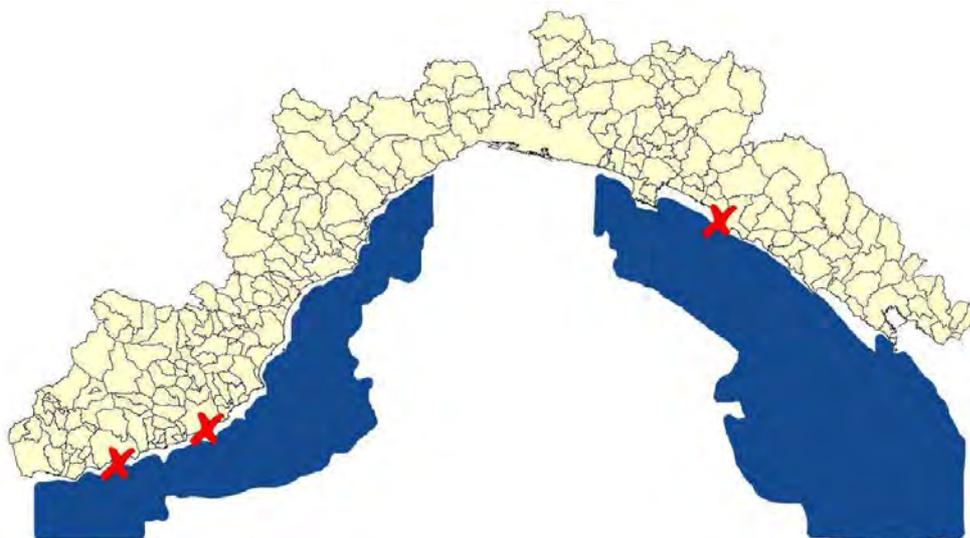
Azione pilota di raccolta e smaltimento rifiuti in fondali di profondità superiori a 50 metri svolta dall'Osservatorio Ligure Pesca Ambiente per Regione Liguria nel periodo da marzo 2011 a settembre 2011

Definizione della procedura per la raccolta e lo smaltimenti dei rifiuti solidi marini e attivazione dei di punti raccolta presso le marinerie.

L'attività si è rivolta alle marinerie che praticano la pesca a strascico, grazie alla quale è stata possibile la raccolta e la catalogazione, lungo la costa ligure, dei rifiuti presenti sui fondali tra 50 e 1000 m circa di profondità.

Nei mesi di gennaio e febbraio 2011 sono state attivate le azioni di coordinamento ed organizzate sul territorio le operazioni da svolgere a mare, insieme a Comuni e Porti, operatori a terra ed operatori della pesca a strascico.

In primo luogo sono stati coinvolti gli operatori del mondo della pesca professionale, grazie al supporto ed al coordinamento delle tre Centrali Cooperative (Lega Pesca, AGCI e Federcoopescas) che hanno garantito un'adesione volontaria coordinata dei pescatori professionisti dello strascico. Le marinerie che hanno aderito al Progetto sono quelle di Imperia, Sanremo e Sestri Levante-Lavagna. Il totale dei pescherecci che hanno aderito è di 17 unità, suddivisi in 3 a Imperia, 11 a Sanremo e 3 nell'area Sestri Levante-Lavagna.



Marinerie aderenti al Progetto e tratto di Mar Ligure coinvolto.

Elenco pescherecci coinvolti:

PORTO	NOME BARCA
Imperia	SAN FRANCESCO
Imperia	SANT'ANNA II
Imperia	GUERRIERO
Sanremo	FURORE
Sanremo	PATRIZIA
Sanremo	MARIAGRAZIA
Sanremo	LOBNA I
Sanremo	NUOVO SAN FRANCESCO
Sanremo	PAPA' GIUSEPPE I
Sanremo	MINA
Sanremo	PORTERA

Sanremo	GALLIANO MIRKO II
Sanremo	GRAZIA ROSA
Sanremo	GIOVANNI PADRE
Sestri Levante	SAN GIUSEPPE
Sestri Levante	GIOVANUCCIO
Lavagna	JAZZ

Successivamente sono stati presi contatti con i Comuni ed i Porti di sbarco per concordare e garantire il corretto smaltimento dei materiali recuperati. Grazie quindi alla concordata libera fruizione delle isole ecologiche da parte degli operatori della pesca si sono potuti garantire sia il corretto smaltimento dei materiali, sia la semplificazione delle operazioni per gli operatori della pesca per quanto riguardava il trasporto e lo scarico a terra dei rifiuti (anche speciali, come le batterie).

Le imbarcazioni, dove sprovviste, sono state fornite di recipienti per la raccolta dei rifiuti, di appositi sacchi per favorire lo sbarco dei rifiuti di piccole dimensioni e di attrezzature varie (dispositivi per la protezione individuale) per le operazioni di differenziazione, smistamento e smaltimento dei rifiuti. La consegna dei sacchi è stata ripetuta nel tempo quando necessaria.

Per ogni porto di sbarco (o area) è stato scelto quindi un responsabile per il coordinamento della raccolta e della revisione delle informazioni provenienti dalle attività in mare. Sono state incaricate pertanto tre persone appartenenti al mondo cooperativo della pesca, per garantire il contatto periodico con i pescatori ed un flusso costante di dati. Verifiche dirette sono state comunque effettuate anche in corso d'opera direttamente dal personale O.L.P.A..

Ai referenti di ogni porto, in relazione diretta con gli equipaggi partecipanti, sono state consegnate dagli operatori O.L.P.A. apposite schede tecniche di rilevamento, da compilare al termine delle attività di strascico e delle schede riassuntive da compilare mensilmente per il riepilogo dei risultati ottenuti. Tali schede sono state corredate di cartografia nautica standardizzata per la referenziazione delle cale di pesca, nelle quali il fondale marino è stato suddiviso in aree identificate da un numero, che hanno facilitato la segnalazione da parte dei pescatori delle aree di pesca.

PULIZIA DEI FONDALI OLTRE I 50 M /// scheda censimento dei rifiuti																		
NOME BARCA:			Segnalazioni sulle carte: - evidenziare con crocette o altro ogni area in cui si è passati durante lo strascico. - In ogni area segnata scrivere quanto spesso si è passati in percentuale (ES: sono passato in quest'area il 20% delle volte che sono uscito a pescare) Le aree si riferiscono a diverse fasce di profondità: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-100 m</td> <td>100-200 m</td> <td>200-500 m</td> <td>500-1000 m</td> <td>Oltre i 1000 m</td> </tr> </tbody> </table>						A	B	C	D	E	0-100 m	100-200 m	200-500 m	500-1000 m	Oltre i 1000 m
A	B	C							D	E								
0-100 m	100-200 m	200-500 m							500-1000 m	Oltre i 1000 m								
MESE:																		
N. GIORNI DI PESCA:																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 50%;">MEDIA SUL MESE DI PESCA</td> <td style="width: 50%;">ORE DI PESCA (giornaliere):</td> </tr> <tr> <td></td> <td>N. DI CALE (giornaliere):</td> </tr> </table>	MEDIA SUL MESE DI PESCA	ORE DI PESCA (giornaliere):		N. DI CALE (giornaliere):														
MEDIA SUL MESE DI PESCA	ORE DI PESCA (giornaliere):																	
	N. DI CALE (giornaliere):																	
<u>La somma delle % deve essere 100</u>	Vetro %	Carta e Cartone %	Plastica %	Tessuto %	Metallo %	Materiali da Pesca %	Altro %	VOLUME IN LITRI										
% relativa																		
OGGETTI PARTICOLARI (di grandi dimensioni, molto frequenti, pericolosi o dannosi alla pesca, inquinanti...)																		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																		
OSSERVAZIONI (commenti sull'andamento della pesca di rifiuti, diminuzione o aumenti, danni alla pesca...)																		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																		

Scheda da compilare al termine delle operazioni di strascico.

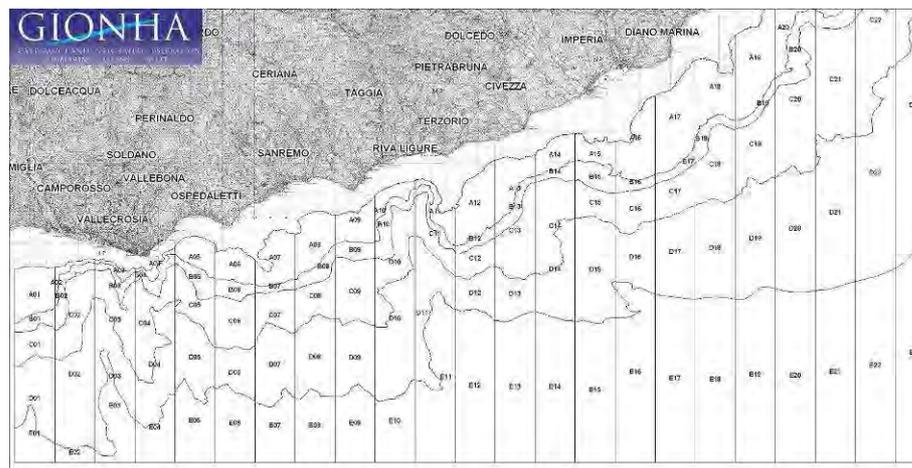
FONDALI-PULITI-2011

PESCHERECCIO:.....PORTO:.....

MESE	NUMERO GIORNI DI PESCA	LITRI TOTALI	% PLASTICA	% VETRO	% METALLO	% MATERIALI DA PESCA	% CARTA	% TESSUTO	% ALTRO MATERIALE	%
MARZO										100%
APRILE										100%
MAGGIO										100%
GIUGNO										100%
LUGLIO										100%
AGOSTO										100%

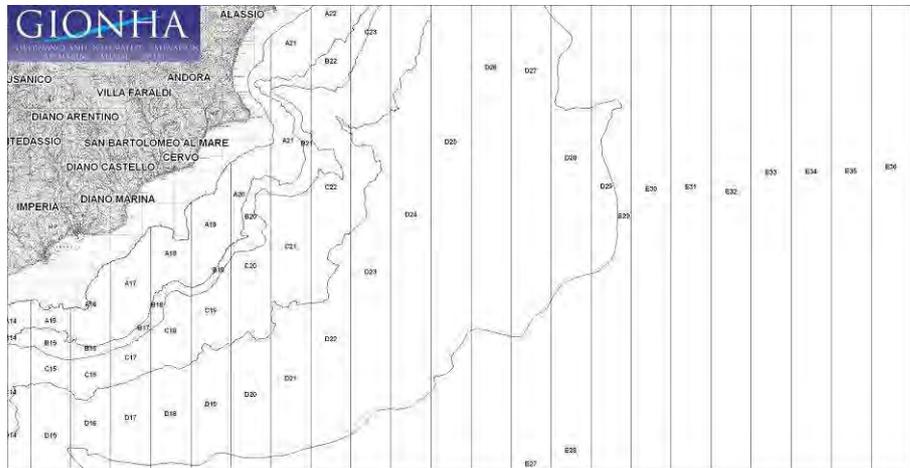
NOTE:.....

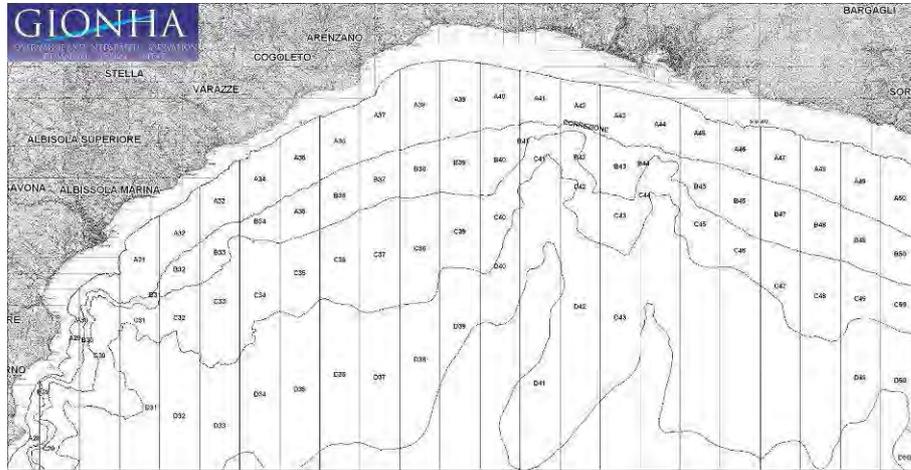
Scheda riassuntiva mensile delle attività di un peschereccio.



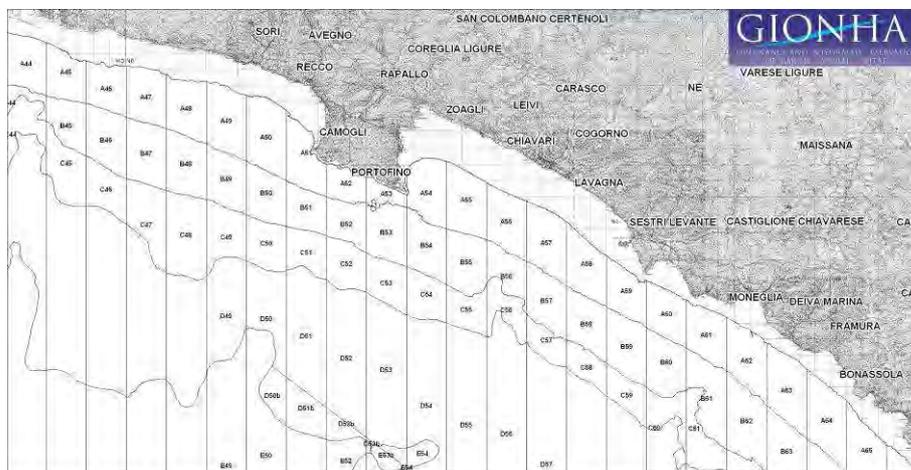
Cartografia nautica standardizzata per la referenziazione delle cale di pesca:

Ventimiglia - Diano Marina.

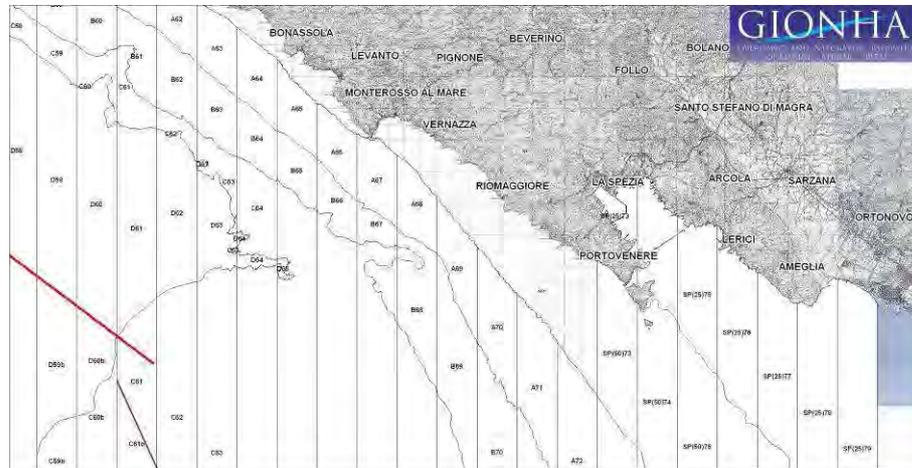




Cartografia nautica standardizzata per la referenziazione delle cale di pesca: Vado Ligure – Sori.



Cartografia nautica standardizzata per la referenziazione delle cale di pesca: Sori – Bonassola.



Cartografia nautica standardizzata per la referenziazione delle cale di pesca: Bonassola
– Ameglia.

Con l'inizio del mese di marzo 2011 l'attività di raccolta dei rifiuti è stata avviata nei compartimenti marittimi delle tre zone coinvolte, ed ha avuto termine alla fine del mese di agosto. Successivamente i dati sono stati raccolti per l'elaborazione finale.

Il cronoprogramma delle attività è stato quindi il seguente:

periodo	attività
01-02.2011	Fase organizzativa
03-08.2011	Operazioni a mare
09.2011	Raccolta materiale prodotto ed elaborazione dati

RISULTATI DELLE ATTIVITA'

A bordo dei pescherecci i rifiuti recuperati dai fondali sono stati valutati qualitativamente e quantitativamente, ed i dati sono stati raccolti sulle apposite schede consegnate ai pescatori.

Tutte le schede compilate nel periodo di studio compreso tra marzo ed agosto 2011 sono state di volta in volta consegnate dai pescatori al responsabile di terra che, dopo averle vagliate e dopo aver realizzato il riepilogo delle attività, alla fine della stagione di pesca inerente al Progetto (settembre) le ha consegnate a sua volta agli operatori O.L.P.A. per le elaborazioni finali.

Grazie ai dati raccolti sono state individuate e georeferenziate le rotte di pesca e le aree di strascico più battute. I dati di ogni scheda sono stati informatizzati, rielaborati e riassunti in grafici esplicativi che permettono di valutare alcuni parametri, come la tipologia percentuale dei materiali raccolti, la quantità totale di materiale recuperato nei mesi di attività e la sua eventuale stagionalità.

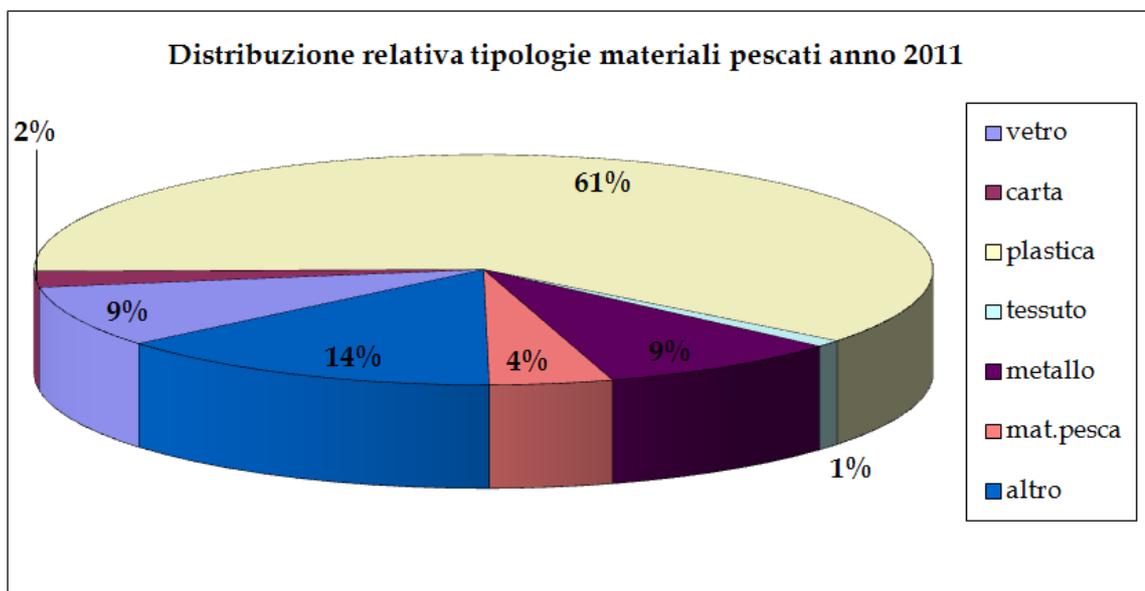
Grazie alla partecipazione al progetto di imbarcazioni delle tre aree, le informazioni raccolte hanno ricoperto l'intero complesso di fondali antistanti la linea di costa regionale, ad eccezione del tratto antistante Genova.

Nel periodo di raccolta dei rifiuti, compreso tra marzo ed agosto 2011, sono stati recuperati e smaltiti dagli operatori dei 17 pescherecci partecipanti complessivamente circa **83.100 litri** di materiali solidi.

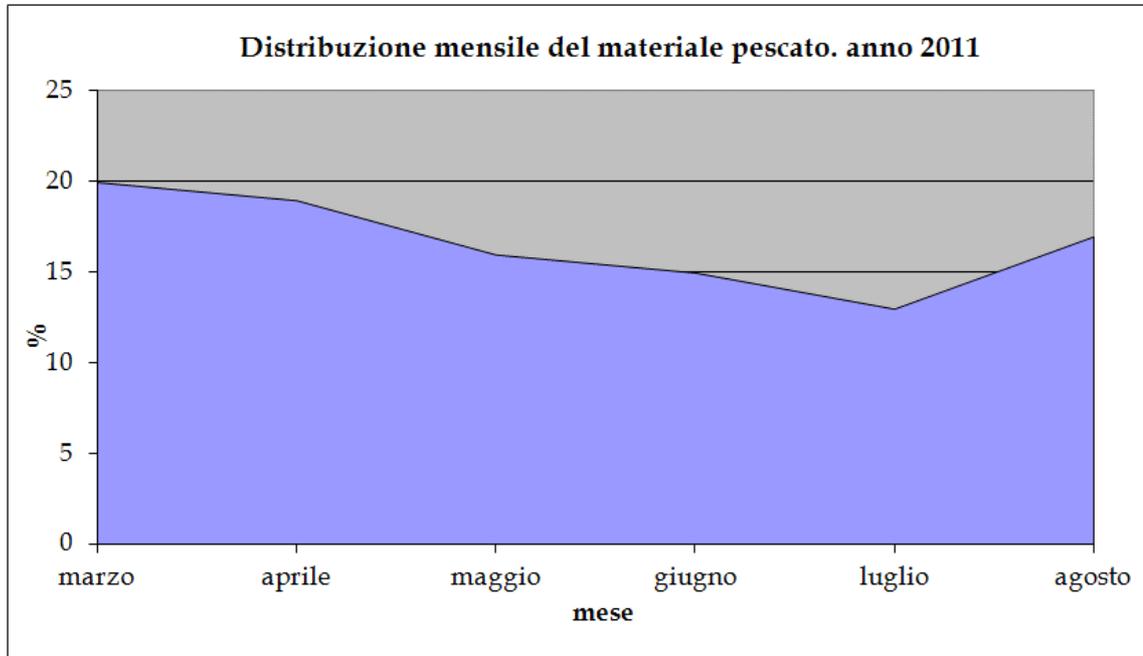
Il grafico seguente evidenzia come il materiale prevalente tra quelli recuperati sia la plastica, con una percentuale in media del 61%, seguita da "altro materiale" (14%), metallo e vetro (9%) e materiali da pesca (4%).

Nei materiali definiti col nome di "metallo" sono considerati anche gli elettrodomestici, come per esempio un frigorifero che è stato recuperato da un peschereccio di Imperia

nel mese di maggio; nell' "altro materiale" sono compresi copertoni di ruote sia di auto sia di camion (generalmente recuperati in tutti i mesi di pesca), e materiali generici, come per esempio una vasca per l'acqua pescata nel mese di marzo sempre da un peschereccio di Imperia.



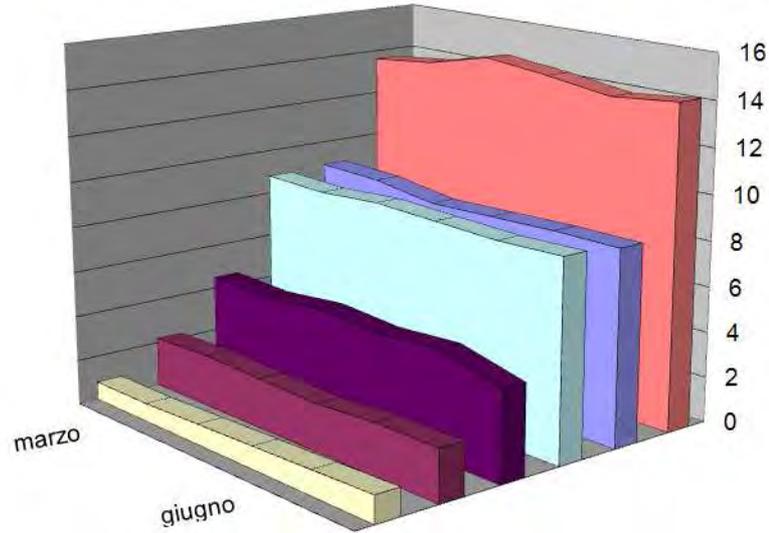
L'analisi dell'andamento temporale della raccolta dei rifiuti con le reti a strascico mostra una tendenza alla diminuzione a partire da marzo (mese in cui si è recuperato il maggior quantitativo di materiale) fino a luglio (mese in cui si è pescato meno materiale); nel mese di agosto si ha un relativo aumento delle quantità recuperate.



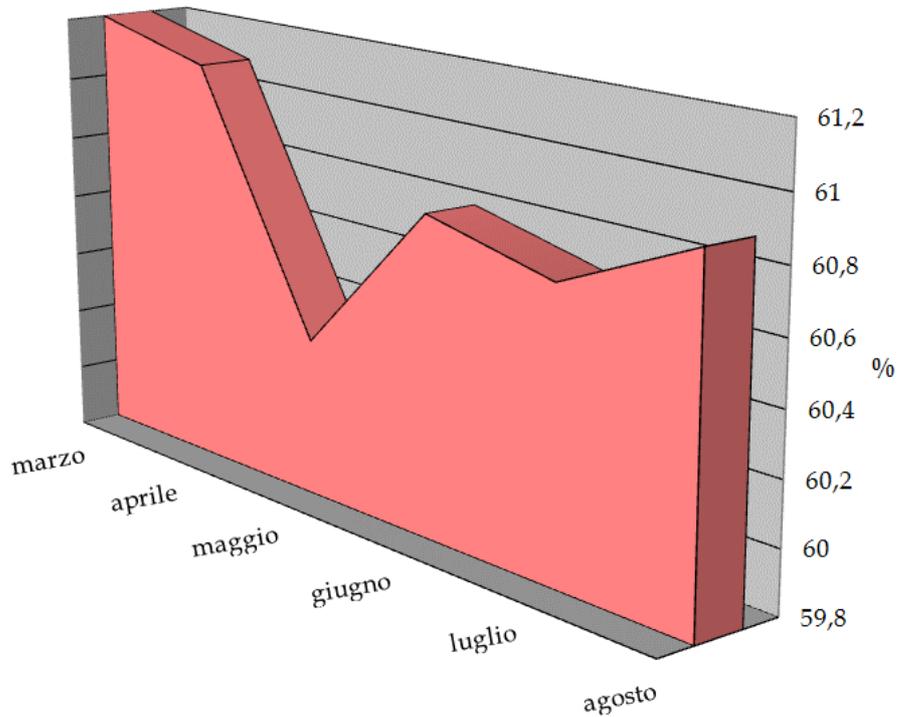
Analizzando la distribuzione mensile delle singole tipologie di rifiuti raccolti con le reti, si nota che l'andamento è differente da materiale a materiale; in particolare la plastica, materiale maggiormente pescato, mostra un massimo in marzo ed un minimo in maggio, mentre "altro materiale" ha massimo maggio e minimo nel mese di marzo.

Distribuzione mensile tipologie (%) anno 2011

tessuto
 carta
 mat.pesca
 metallo
 vetro
 altro



Distribuzione mensile plastica (%) anno 2011

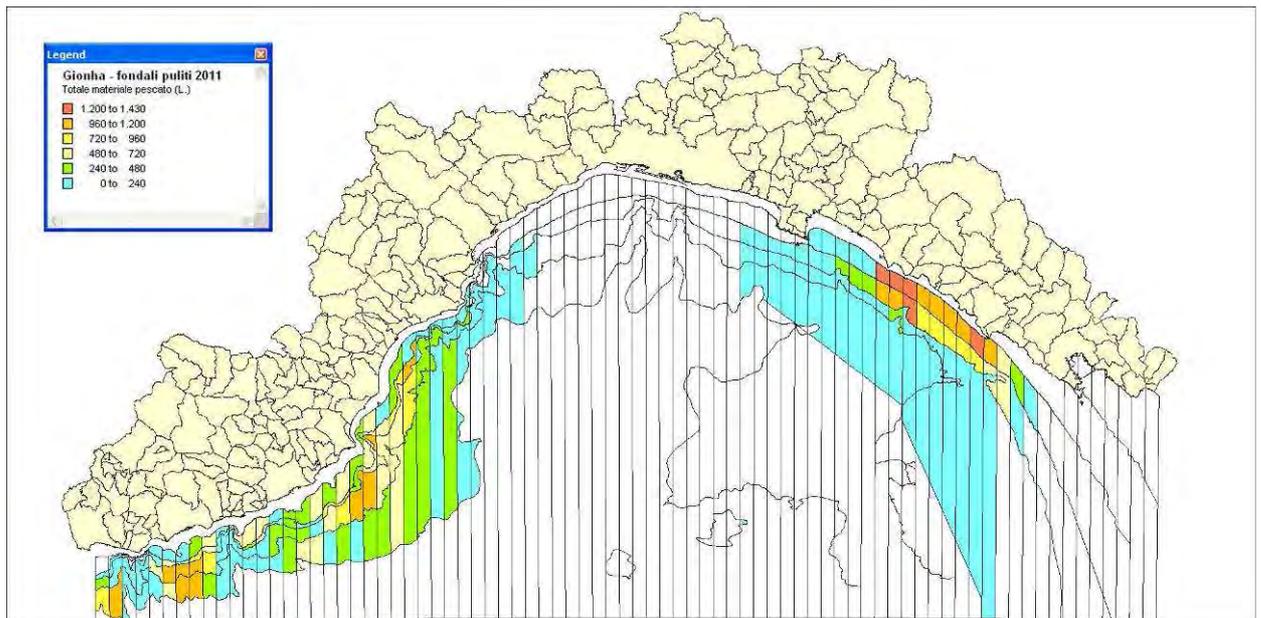


Cartografia risultante

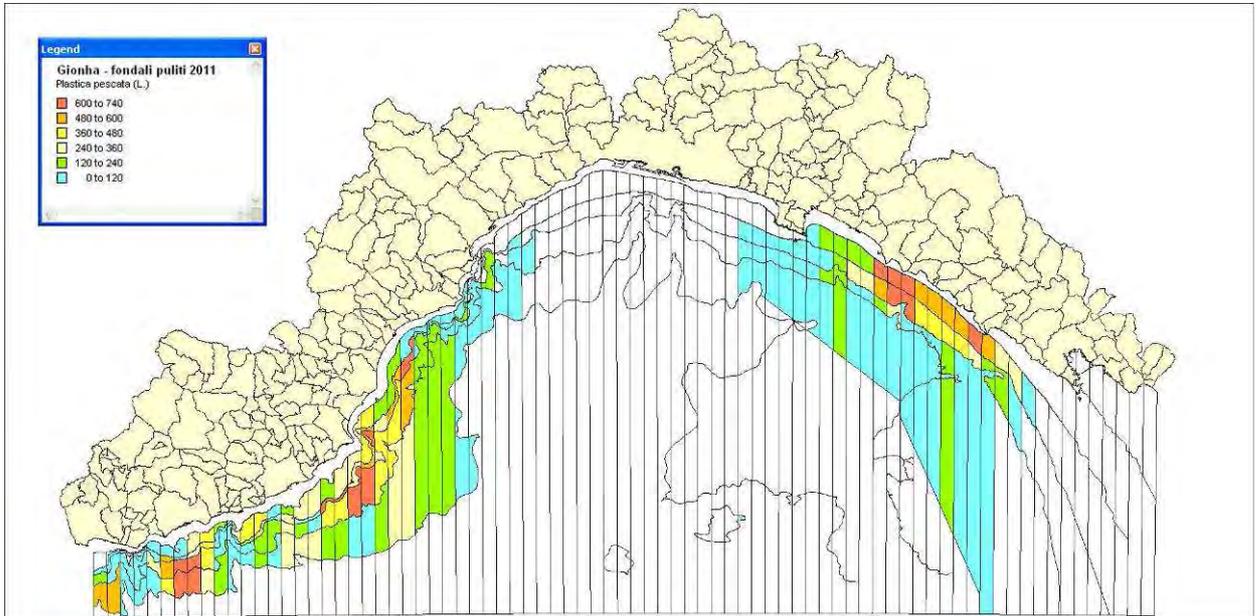
La trasposizione cartografica delle informazioni relative alle rotte di pesca, realizzata su sistema *mapinfo*[®], per la definizione visiva dei risultati delle operazioni, ha consentito la definizione della distribuzione spaziale dei rifiuti sui fondali e la caratterizzazione di aree a maggiore criticità per fenomeni di trasporto e di accumulo.

Le distribuzioni ottenute mostrano le maggiori quantità di materiale pescato in corrispondenza delle aree che i pescatori frequentano maggiormente e più assiduamente, ma anche nelle aree maggiormente vicine alle foci dei principali torrenti liguri.

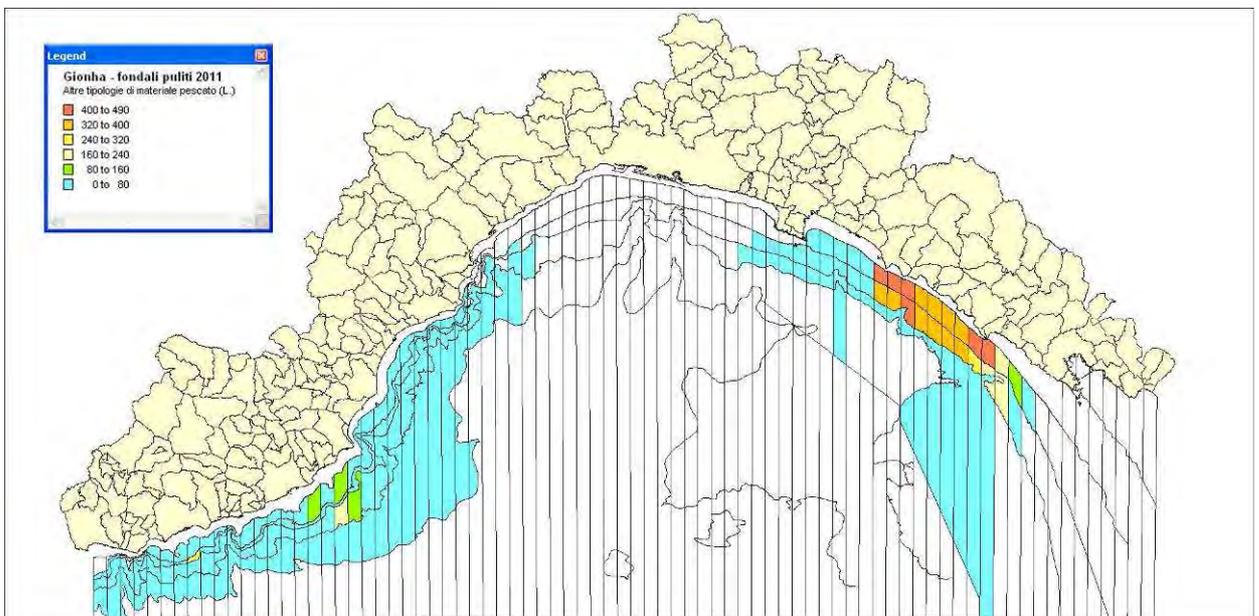
Nella rappresentazione cartografica dei dati si specifica che, in tutte le carte, l'area antistante Genova non è coperta da dati e quindi è rappresentata come un'area non colorata; invece nelle carte della distribuzione dei singoli materiali le aree nel ponente e nel levante ligure che risultano non colorate corrispondono a valore "0", cioè a materiale non reperito nelle reti.



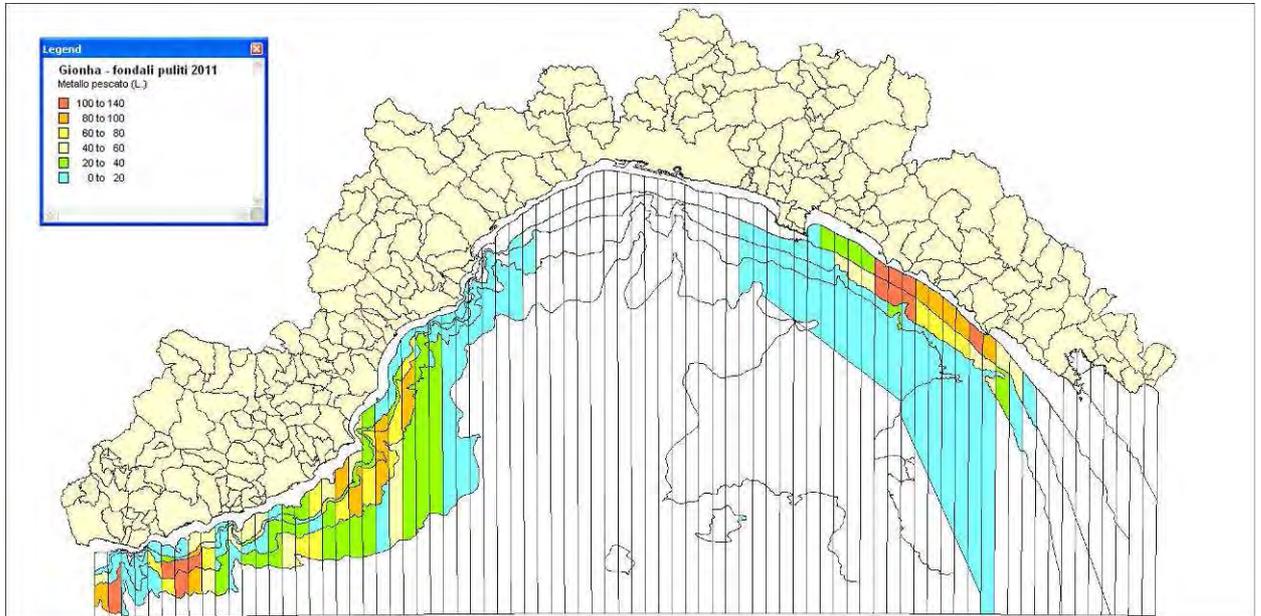
Materiale totale pescato 2011.



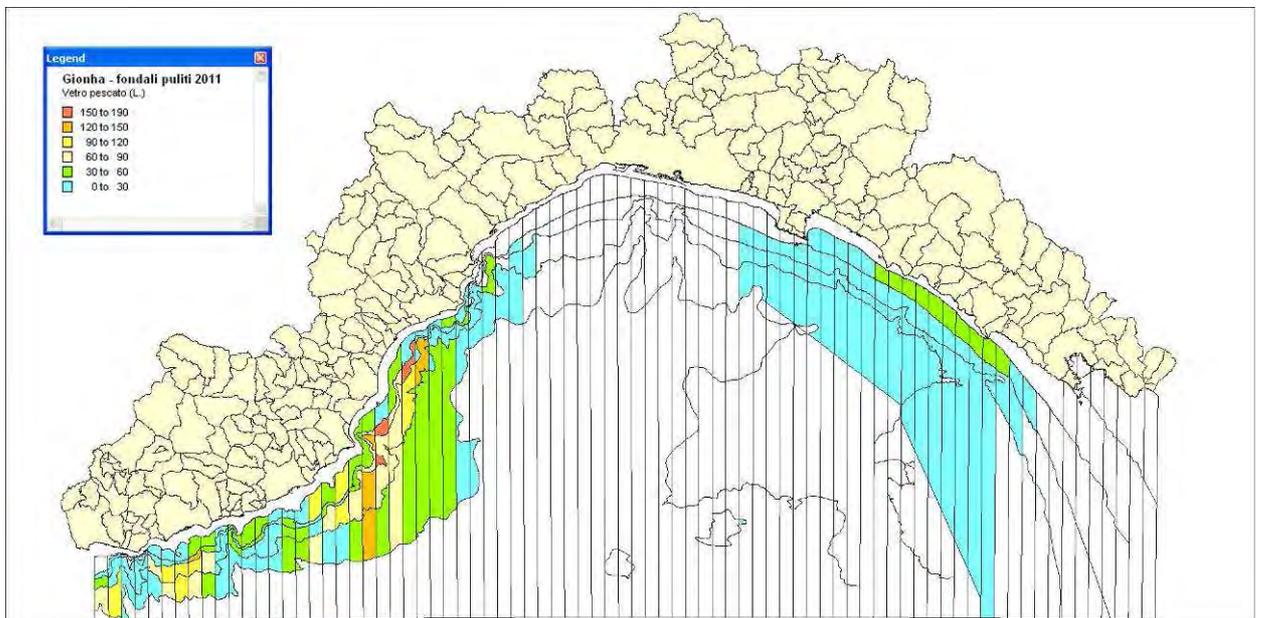
Plastica pescata 2011.



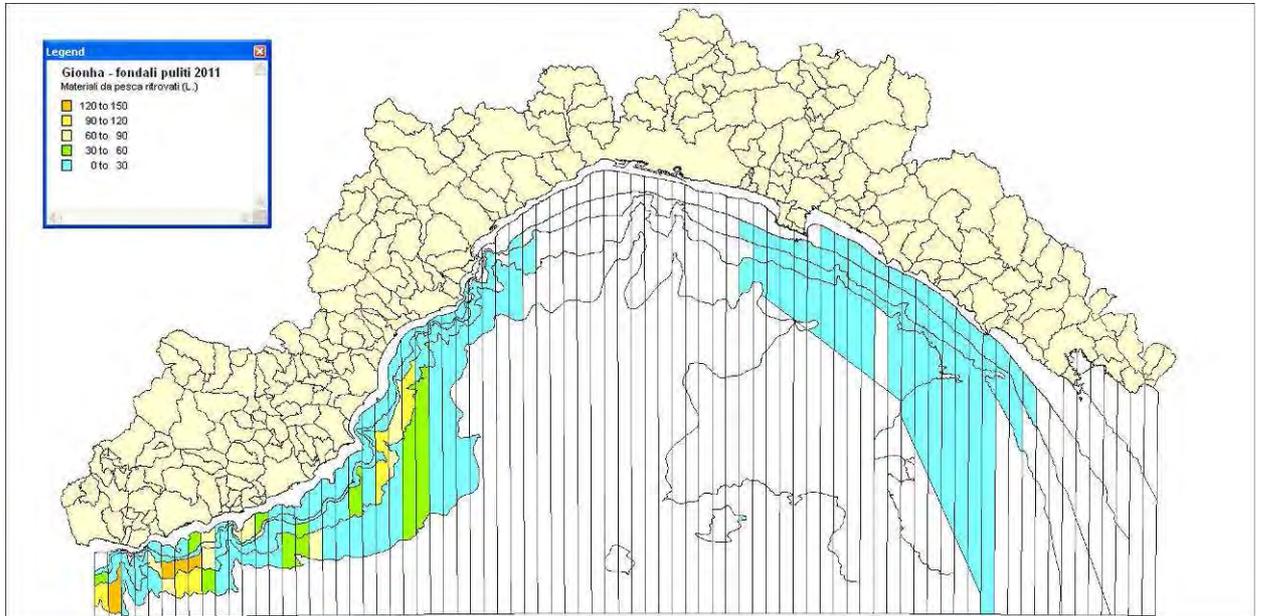
Altro materiale pescato 2011.



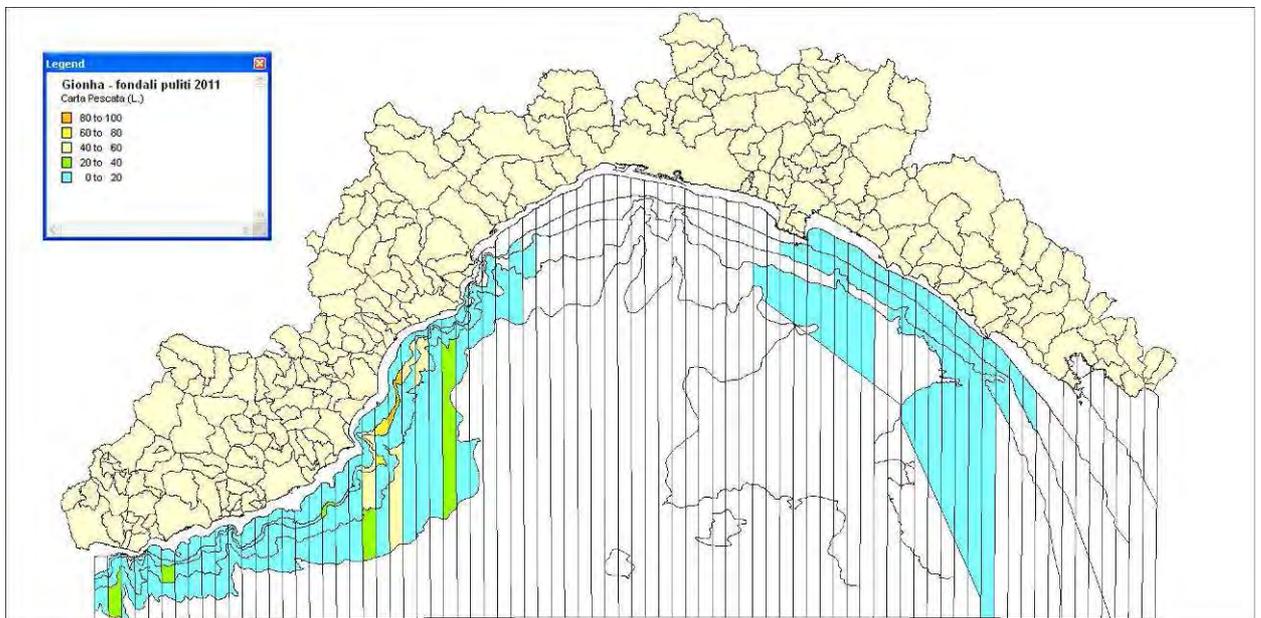
Metallo pescato 2011.



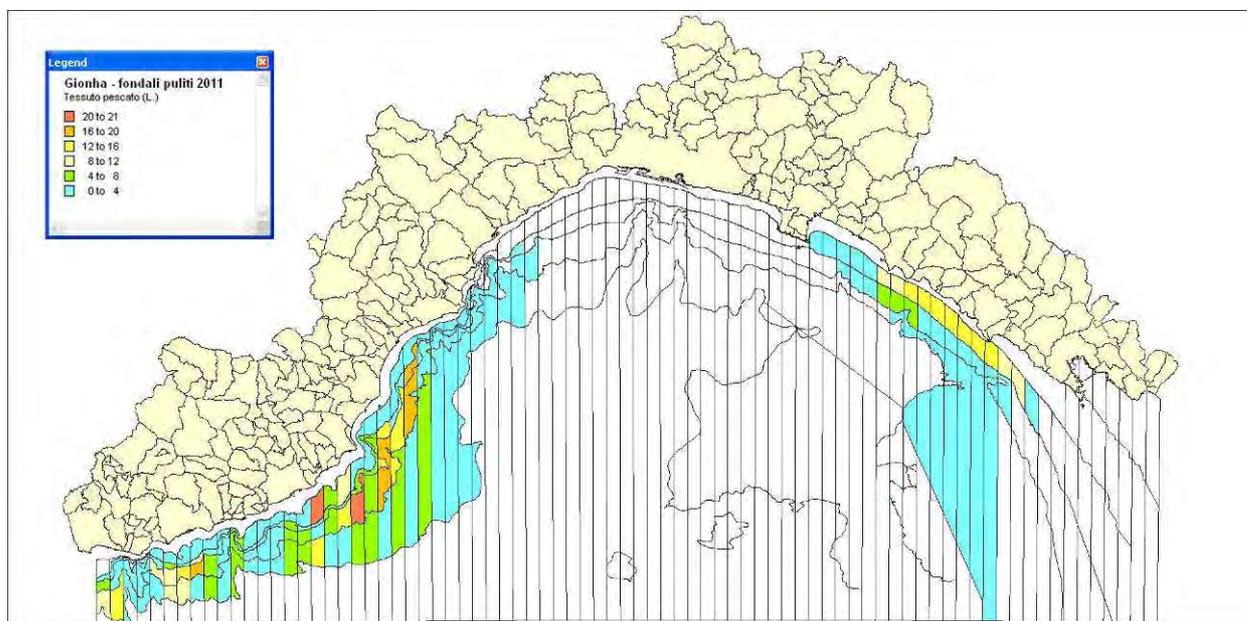
Vetro pescato 2011.



Materiale da pesca recuperato 2011.



Carta pescata 2011.



Tessuto pescato 2011.

CONSIDERAZIONI

L'area nella quale viene praticata la pesca a strascico è una fascia di fondale marino compresa tra la batimetrica dei 50 e quella dei 1.000 m. Il limite superiore dei 50 m è imposto dalla normativa che impedisce allo strascico di interferire coi fondali, al fine di tutelare le biocenosi sensibili e le praterie di fanerogame marine (per esempio praterie di *Posidonia oceanica*). Altre limitazioni alle attività alieutiche sono imposte dalle caratteristiche naturali dei fondali: la conformazione del fondale ligure, che in alcuni casi presenta veri e propri "canyon" con batimetrie che degradano molto rapidamente, impedisce in queste aree lo strascico per ragioni operative; la presenza di forti correnti di fondo in alcune di questa zone impedisce l'efficacia delle reti e la possibilità di operare con esse; la presenza infine di relitti e altri manufatti crea ostacoli al passaggio delle reti sul fondale. L'elevato volume di materiali raccolti complessivamente nel 2011 indica da una parte come il fenomeno dei rifiuti abbandonati nell'ambiente sia sempre

rilevante, malgrado il progressivo “sgombero” dai materiali più grossolani dai fondali effettuato dalla continua attività dei pescatori, dall’altra come da parte dei partecipanti all’iniziativa siano stati alti sia l’impegno sia l’efficienza nello svolgere la funzione di raccoglitori, e di valutatori del problema. I pescatori aderenti hanno attribuito all’iniziativa di raccolta e smaltimento dei rifiuti una notevole importanza per la rivalutazione della loro immagine. Questa rivalutazione è prodotta sia dal dialogo e dal confronto che si è creato tra i pescatori e le Istituzioni coinvolte, sia dalla loro partecipazione al recupero ambientale e dal conseguente miglioramento dell’immagine dell’intero bacino dell’Alto Tirreno. In particolare quest’ultimo aspetto risulta essere in piena sintonia con lo sviluppo del Santuario dei Cetacei e con il processo di sostenibilità crescente dell’attività alieutica in esso esistente.

I risultati illustrati, malgrado non consentano un completo raffronto statistico dei dati in virtù del differente sforzo di pesca nelle diverse aree, permettono la visualizzazione del quadro d’insieme della distribuzione dei rifiuti prelevati dai fondali. La campagna 2011 di recupero e studio del fenomeno dei rifiuti dai fondali marini profondi, effettuata nell’ambito del Progetto GIONHA, ha consentito di consolidare il “sistema” di raccolta e smaltimento messo in opera e maturato negli anni nell’ambito del Progetto “Mare Pulito Integrato” della Regione Liguria, che ha visto coinvolte marinerie di pescatori a strascico di quasi tutta la Regione, di concerto con Operatori ed Enti preposti alla gestione del fenomeno. Tonnellate di rifiuti sono state raccolte, catalogate e smaltite a terra nel 2011, con conseguente miglioramento dello stato dei fondali strascicabili. Le statistiche evidenziano la prevalenza della plastica quale materiale impattante e la valenza stagionale del fenomeno degli apporti da terra correlabile con il trasporto fluviale e con le precipitazioni. I risultati ottenuti nell’ambito del Progetto GIONHA confermano quale importanza abbia questa attività sull’ambiente, in particolare in termini di recupero ambientale, e come non vada abbandonato un

sistema di intervento calibrato negli anni, favorendone lo sviluppo ed il consolidamento.

ALLEGATO



REGIONE LIGURIA

con la collaborazione di Liguria Ricerche S.P.A. e Osservatorio Ligure Pesca Ambiente

**PROGETTO GIONHA (Programma di Cooperazione Transfrontaliera
Italia/Francia "Marittimo" 2007-2013)**

**Fase 4 - Azione 3 - Azione pilota di raccolta e smaltimento rifiuti in collaborazione
con le marinerie pescherecci e soggetti gestori del servizio**

Azione pilota di raccolta e smaltimento rifiuti in fondali di profondità superiori a 50 metri: da svolgersi nel periodo da marzo 2011 a settembre 2011.

Schema Operativo

- Contatto con Associazioni di categoria per la scelta e il coinvolgimento degli Operatori della pesca a strascico nelle attività.
- Designazione dei responsabili a terra per la gestione e la raccolta del materiale prodotto a bordo.
- Coinvolgimento delle Istituzioni locali e delle Direzioni dei Porti per definire gli accordi per lo stoccaggio a terra e lo smaltimento dei rifiuti raccolti tramite ditte specializzate.
- Produzione e distribuzione di schede da compilare e di carte per la referenziazione delle rotte di pesca.
- Distribuzione di materiale per lo stoccaggio temporaneo a bordo dei rifiuti raccolti (bidoni, sacchi, guanti,...).
- Smaltimento differenziato del materiale recuperato con la collaborazione delle Direzioni dei Porti e delle Società di raccolta e smaltimento rifiuti.
- Raccolta periodica delle schede compilate e del materiale fotografico prodotto.
- Elaborazione dei dati prodotti e risposta cartografica.



Procedure di raccolta e smaltimento rifiuti

I rifiuti presenti sui fondali con profondità maggiore di 50 m vengono raccolti con le reti a strascico dai pescatori partecipanti al progetto, durante le calate di pesca (Foto 1). Ogni imbarcazione coinvolta deve essere fornita di appositi recipienti per la raccolta dei rifiuti (Foto 2), di appositi sacchi a volume noto, per favorire lo sbarco e la stima volumetrica del materiale recuperato e di attrezzature varie (retini e guanti) per le operazioni di differenziazione e di smistamento dei rifiuti.



Foto 1 - Pescato e materiale recuperato con le reti a strascico.



Foto 2 - Contenitore per la raccolta dei rifiuti a bordo.



REGIONE LIGURIA

con la collaborazione di Liguria Ricerche S.P.A. e Osservatorio Ligure Pesca Ambiente

Per lo smaltimento a terra del materiale recuperato devono essere presi accordi preventivi con i Comuni interessati, con le Direzioni dei porti di attracco dei pescherecci coinvolti e le Ditte di smaltimento rifiuti: questi devono mettere a disposizione isole ecologiche o aree idonee allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti e provvedere al loro idoneo smaltimento. Il materiale sbarcato deve essere differenziato e particolare attenzione deve essere riposta allo smaltimento di rifiuti speciali, come batterie, motori, pneumatici ecc..

Raccolta e trattamento dei dati

Per ogni porto di sbarco (o area) deve essere designato un responsabile che coordini la raccolta e la revisione delle informazioni provenienti dalle attività in mare (reperimento ed elaborazione dati dalle schede). Ai referenti di ogni porto, in relazione diretta con gli equipaggi partecipanti, devono essere consegnate apposite schede tecniche di rilevamento (Fig. 3), da compilare al termine delle attività di strascico, corredate di cartografia nautica standardizzata per la referenziazione delle cale di pesca (Fig. 4). Inoltre deve essere raccolto materiale fotografico (Fig. 5) da allegare alle schede, per una maggiore comprensione del fenomeno e da poter utilizzare nella produzione di relazioni e di materiale didattico e informativo sui risultati del Progetto.



REGIONE LIGURIA

con la collaborazione di Liguria Ricerche S.P.A. e Osservatorio Ligure Pesca Ambiente

PULIZIA DEI FONDALI OLTRE I 50 M. // scheda censimento dei rifiuti

SEGNALAZIONI SULLE CARTE:

- > evidenziare con crocette o altro ogni area in cui si è passati durante lo strascico.
- > in ogni area segnata scrivere quanto spesso si è passati in percentuale (ES: sono passato in quest'area il 20% delle volte che sono uscito a pescare)

Le aree riferite sono a diverse fasce di profondità:

Aa	Ba	Ca	Da	Ea
50-100 m*	100-200 m*	200-500 m*	500-1000 m*	Oltre i 1000 m*

NOME BARCA:
 MESE:
 N. GIORNI DI PESCA:
 MEDIA SUI ORE DI PESCA (giornaliere):
 MESE DI PESCAO N. DI CALE (giornaliere):

La somma delle % deve essere 100%

% relativa	Vetro %	Carta e Cartone %	Plastica %	Tessuto %	Metallo %	Materiali da Pesca %	Altro %	VOLUME IN LITRI
<input type="text"/>								

OGGETTI PARTICOLARI: (di grandi dimensioni, molto frequenti, pericolosi o dannosi alla pesca, inquinanti...)

OSSERVAZIONI: (commenti sull'aumento della pesca di rifiuti, diminuzione o aumenti, danni alla pesca...)

Fig. 3 - Scheda da compilare a bordo.



REGIONE LIGURIA

con la collaborazione di Liguria Ricerche S.P.A. e Osservatorio Ligure Pesca Ambiente

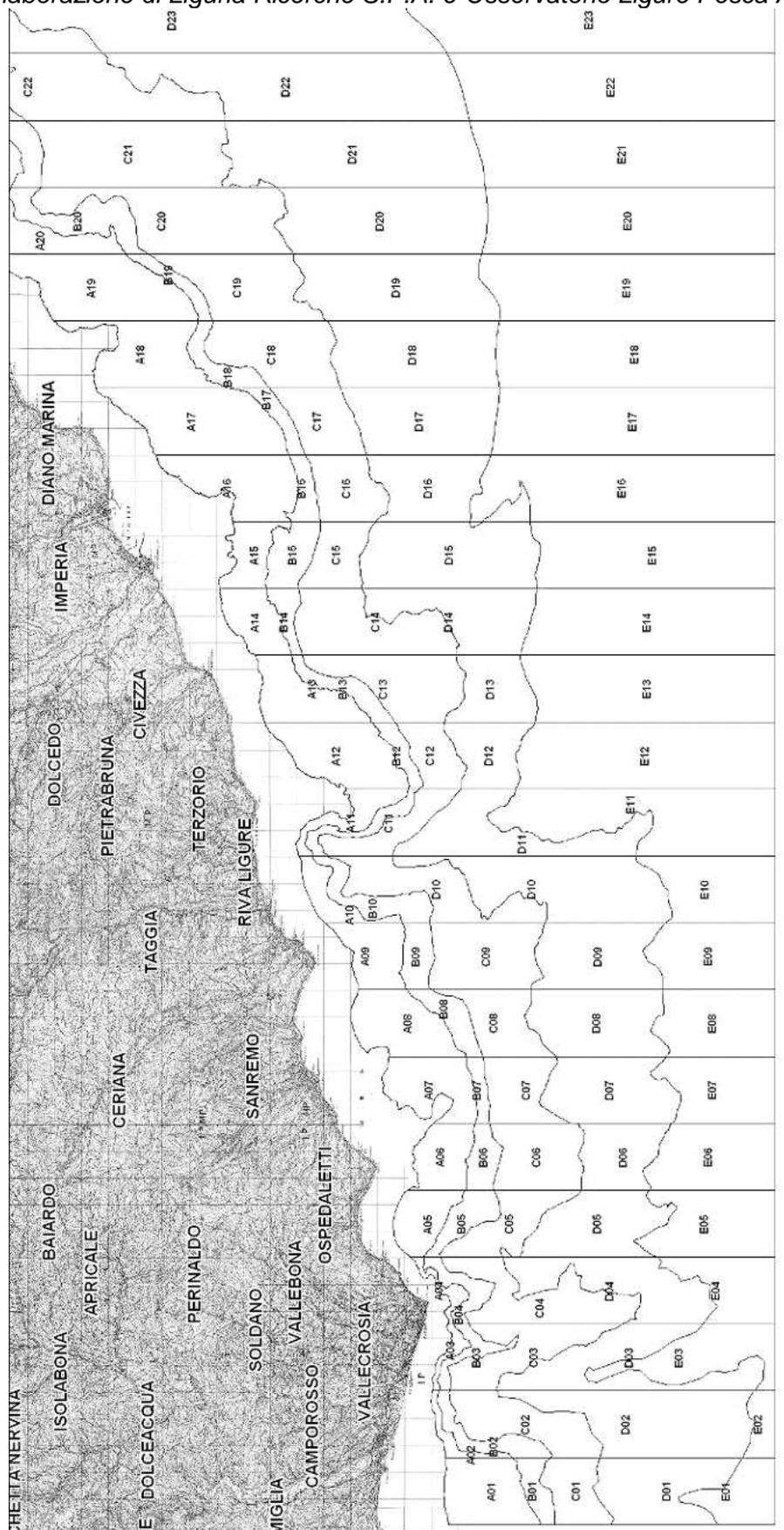


Fig. 4 - Carta per referenziazione delle cale di pesca.



REGIONE LIGURIA

con la collaborazione di Liguria Ricerche S.P.A. e Osservatorio Ligure Pesca Ambiente

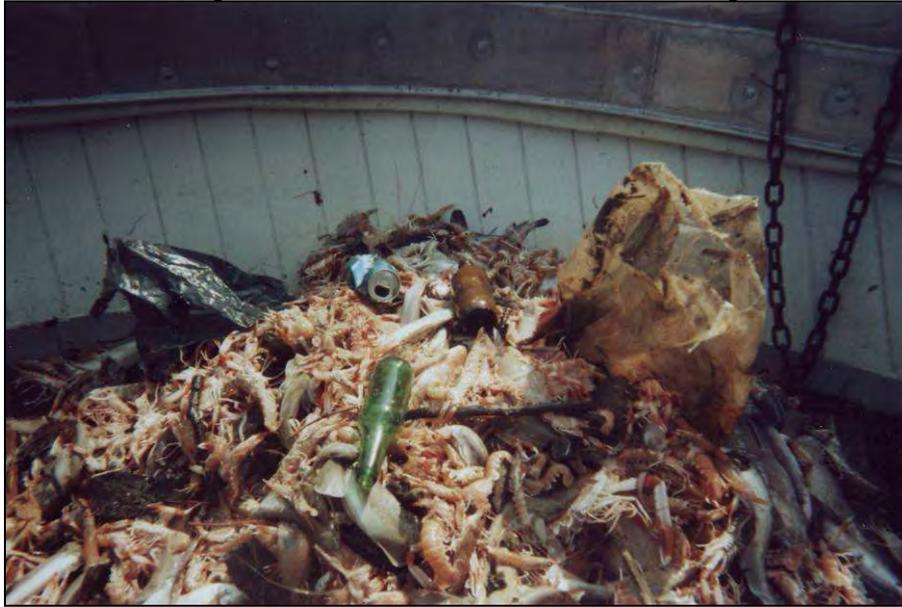


Fig. 5 - Esempio di materiale fotografico delle cale di pesca.

Tutte le schede compilate nel periodo di studio devono essere di volta in volta consegnate al responsabile di terra, che a fine stagione le deve rimettere agli operatori del Progetto Gionha per le elaborazioni finali.

Grazie ai dati raccolti nelle schede, possono essere individuate e georeferenziate le rotte di pesca e le aree di strascico più battute, che devono poi essere identificate con sigle e nominativi di riferimento per poter essere raccolte in un *data-base* dedicato. I dati di ogni scheda devono quindi essere informatizzati al fine di creare un *data-base* che ne permetta una fruizione immediata e complessiva, rielaborati e riassunti in grafici esplicativi (Fig. 6) che permettano di valutare alcuni parametri, come la tipologia percentuale dei materiali raccolti, la quantità totale di materiale recuperato nei mesi di attività e la sua eventuale stagionalità, l'andamento negli anni dei quantitativi di materiale recuperato.

La trasposizione cartografica delle informazioni relative alle rotte di pesca, realizzata su sistema *mapinfo*® per la definizione visiva dei risultati delle operazioni, consente la definizione spaziale dei rifiuti sui fondali e la caratterizzazione di aree a maggiore criticità per fenomeni di trasporto e di accumulo. Le distribuzioni areali delle diverse tipologie di materiale recuperato sono utili a mostrare gli andamenti nei diversi anni di attività: le rotte di pesca sono generalmente preferenziali, battute con costanza negli anni, e quindi permettono il confronto dei dati in serie temporali.



REGIONE LIGURIA

con la collaborazione di Liguria Ricerche S.P.A. e Osservatorio Ligure Pesca Ambiente

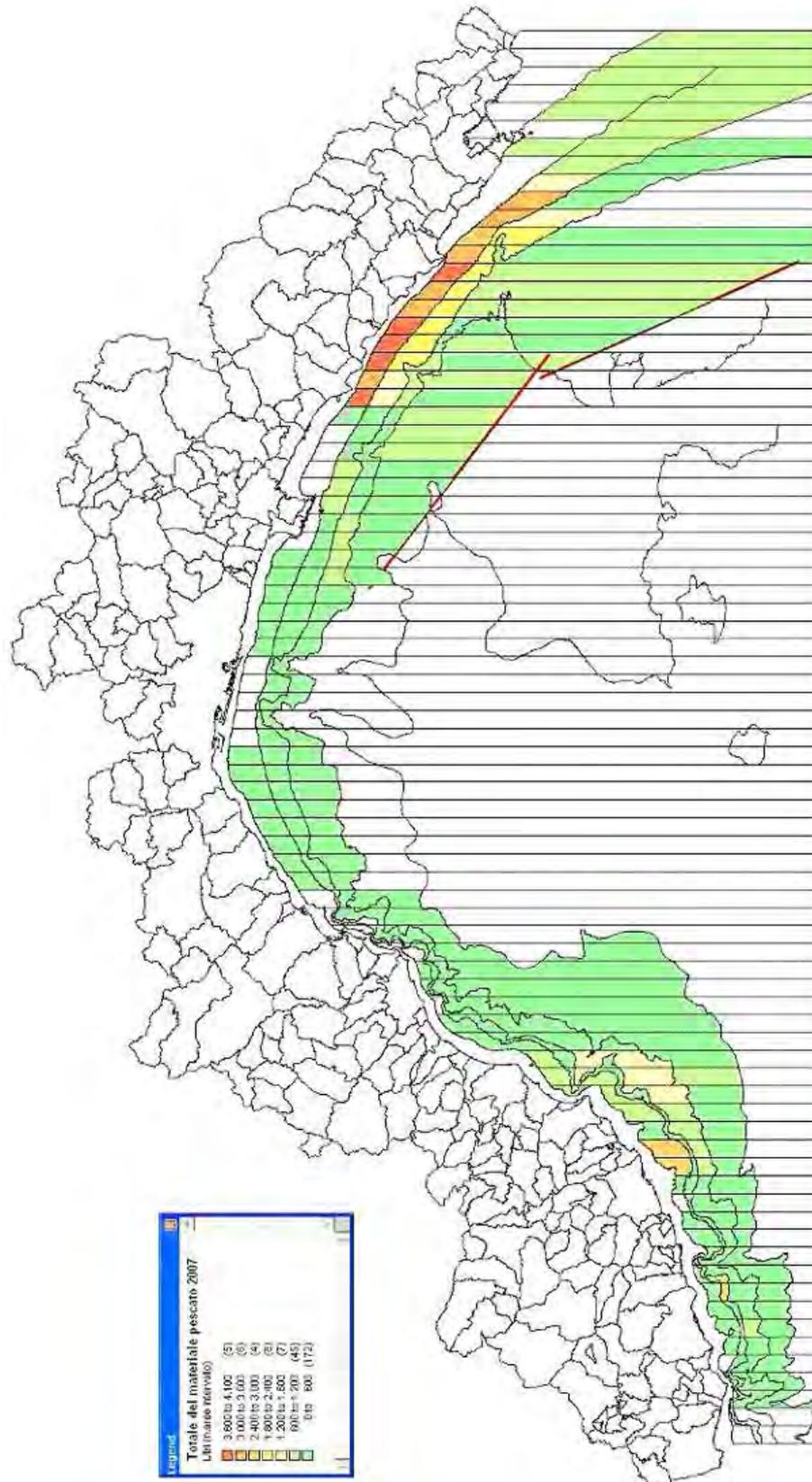


Fig. 6 - Esempio di risposta cartografica dei dati raccolti.