

RELAZIONE FINALE

a cura di: S. D'Angelo, A. Fiorentino, A. Casali, S. Loffredi

CORSO DI FORMAZIONE AMBIENTALE -

SCUOLA ESTIVA DI GEOLOGIA MARINA

CARTOGRAFIA GEOLOGICA DELLE AREE MARINE

Sede ISPRA Via Curtatone 3 Roma

25- 26- 27-28 -29 ottobre 2010

Corso promosso da:

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Servizio CARG, Geologia e Geomorfologia

Settore rilevamento geologico e analisi di laboratorio

Dipartimento per le attività bibliotecarie documentali e per l'Informazione

Servizio Educazione e Formazione Ambientale

Società Geologica Italiana

Sezione di Geologia Marina

In collaborazione con:

in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Coordinamento tecnico-scientifico

ISPRA- Dipartimento Difesa del Suolo – Servizio Servizio CARG, Geologia e Geomorfologia

S. D'Angelo – A. Fiorentino

Società Geologica Italiana - Sezione di Geologia Marina - F.L. Chiocci

Coordinamento progettuale

ISPRA- Dipartimento Difesa del Suolo – Servizio Servizio CARG, Geologia e Geomorfologia

S. D'Angelo – A. Fiorentino

Dipartimento per le attività Bibliotecarie Documentali e per l'Informazione –

Servizio Educazione e Formazione Ambientale - Adolfo Pirozzi, Alessandra Casali, Daniela Antonietti, Stefano Loffredi, Claudio La Rosa

Indice

Introduzione	pag. 3
Pianificazione ed organizzazione del corso	pag. 4
La diffusione dell'iniziativa e la divulgazione dei contenuti on line del corso	pag. 6
Monitoraggio del corso	pag. 7
Analisi dei dati dei questionari di ingresso	pag. 9
Analisi dei dati dei questionari di gradimento	pag. 15
Questionario «Unità Proponete l'iniziativa formativa»	pag. 21
Conclusioni	pag. 22

Allegati

Materiali didattici.....	pag. 24
Programma del corso	pag. 25

Introduzione

Il Settore “Rilevamento geologico e analisi di laboratorio” con il supporto del Servizio Educazione e Formazione Ambientale dell’ISPRA e in collaborazione con la “Sezione di Geologia Marina” della Società Geologica Italiana hanno promosso il corso di formazione ambientale “Cartografia geologica dell’aree marine”.

L’articolazione dell’attività formativa nasce con l’obiettivo di trasmettere ai tecnici geologi marini, studenti e non, l’esperienza maturata negli anni dalle Unità proponenti il corso sul tema del rilevamento geologico dei fondali marini e di dare indicazioni su esperienze pratiche di cartografia. I promotori dell’iniziativa, certi che l’investigazione geologica dei fondali marini ha assunto in questi ultimi anni un’importanza via via crescente in molti campi della conoscenza e dell’utilizzo del territorio, riconoscono la necessità di un prodotto scientificamente ineccepibile da porre alla base della rete di informazioni. Particolare attenzione necessita l’adozione di criteri da adottare nelle diverse fasi di acquisizione, elaborazione e restituzione dei dati che consentano il raggiungimento di un dettaglio molto elevato. I sistemi informativi geografici e le banche dati, quali strumenti utili per l’elaborazione, l’interpretazione e la rappresentazione dei dati raccolti, fondano la cartografia geologica ufficiale prodotta dagli organi dello Stato. La dettagliata conoscenza dei moderni metodi di rilevamento strumentale utili ad ottenere elevate risoluzioni spaziali e temporali necessita, quindi, di un approccio scientificamente ineccepibile con particolare attenzione ai criteri adottati durante il loro utilizzo. Da tali presupposti è nata l’esigenza dell’iniziativa formativa che, oltre a coinvolgere il personale interno all’ISPRA, è stata rivolta anche a partecipanti esterni per un totale di 25 unità. Nel presente report vengono riportate alcune indicazioni adottate nella pianificazione del corso, l’analisi dei dati emersi dai Questionari di ingresso e dal Questionario di Gradimento ed alcune considerazioni finali.

Pianificazione ed organizzazione del corso

L'attività formativa "Cartografia geologica dell'aree marine" è stata proposta dal Settore rilevamento geologico e analisi di laboratorio di ISPRA e dalla Società Geologica Italiana – Sezione di Geologia Marina - che hanno rappresentato le Unità proponenti l'iniziativa formativa. La dr.ssa Silvana D'angelo, il dr. Andrea Fiorentino di ISPRA e il Prof. F.L. Chiocci - Dipartimento di Scienze della Terra- Università degli Studi di Roma "La Sapienza" ne hanno curato il coordinamento tecnico-scientifico, mentre alla pianificazione e all'organizzazione del corso hanno collaborato per il Servizio Educazione e Formazione Ambientale l'Ing. Adolfo Pirozzi la dr.ssa Alessandra Casali, il dr. Stefano Loffredi, la dr.ssa Daniela Antonietti e il dr. Claudio La Rosa..

Il Servizio Educazione e Formazione Ambientale di ISPRA ha curato inoltre gli aspetti di divulgazione delle informazioni, gli aspetti gestionali, monitoraggio e la divulgazione on line dei contenuti delle lezioni.

Le docenze sono state curate dai professionisti come di seguito elencato:

Tabella docenti

Dr. M. Agate	Dipartimento di Geologia e Geodesia - Università Palermo
Dr. A. Bosman	CNR-Istituto di Geologia Ambientale e Geingegneria (IGAG),
Dr.ssa F. Budillon	CNR- Istituto per l'Ambiente Marino Costiero
Prof. F.L. Chiocci	Dipartimento di Scienze della Terra - Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Dr.ssa A. Correggiari	CNR – ISMAR
Dr.ssa S. D'Angelo	Dipartimento Difesa del Suolo - ISPRA
Dr. F. Falese	Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Dr. A. Fiorentino	ISPRA – Dipartimento Difesa del Suolo
Dr.ssa E. Martorelli	Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Dr.ssa L. Monti	Regione Campania – Settore Difesa del Suolo
Dr.ssa M. Putignano	Regione Campania – Settore Difesa del Suolo
Dr. D. Ridente	CNR-Istituto di Geologia Ambientale e Geingegneria (IGAG),

Il corso si è tenuto dal 25 al 29 ottobre 2010 presso l'Aula della formazione ambientale di ISPRA. Il programma didattico è stato sviluppato in 5 giornate formative e ha riguardato una parte teorica sui criteri di cartografia geologica ufficiale, sui metodi di rilevamento in mare legati alla diversa strumentazione utilizzata e sui principi della stratigrafia sequenziale e una parte pratica, sull'utilizzo di metodi di analisi di campioni e di dati ottenuti da acquisizione digitale, finalizzata alla realizzazione di cartografia geologica marina. Per lo svolgimento dell'attività pratica ciascun partecipante ha potuto disporre di un'apparecchiatura informatica e *software* dedicati, per tale motivo sono state accolte solo 23 (+4 di riserva) delle 41 richieste di partecipazione pervenute secondo criteri predeterminati (vedi monitoraggio del corso).

La diffusione dell'iniziativa e la divulgazione dei contenuti on line del corso

Attraverso il sito "formeducambiente" (www.formeducambiente.isprambiente.it) è stata curata la divulgazione della notizia dell'iniziativa con la pubblicazione del programma, della presentazione del corso e del *format* di iscrizione.

Home / Corsi di Formazione ambientale

Corsi di Formazione ambientale

Corsi realizzati

Cartografia geologica delle aree marine



Scuola estiva di Geologia Marina
Roma 25-26-27-28-29 ottobre 2010, Sede ISPRA Via Curtatone 3

L'ISPRA e la Sezione di geologia marina della Società Geologica Italiana organizzano un corso dal tema "Cartografia geologica delle aree marine". Il corso scaturisce dall'esperienza maturata nell'ambito del Progetto di cartografia geologica del Servizio Geologico d'Italia (Progetto CARG) e si colloca nella tradizione delle scuole estive della Società Geologica Italiana. La formazione è diretta a laureandi, dottorandi, post-doc e giovani ricercatori già in possesso di conoscenze di base in geologia e geofisica marine. Il corso si articola in lezioni teoriche alternate con esercitazioni pratiche su casi di studio e dati reali, con l'utilizzo di software specifici.

Al fine di consentire l'applicazione pratica prevista dal programma, saranno ammessi al corso massimo 25 partecipanti.

I contenuti delle lezioni in aula sono stati pubblicati nelle pagine dedicate alla Diffusione dei contenuti dei corsi del sito www.formeducambiente.isprambiente.it con lo scopo di fornire ai partecipanti il materiale di riferimento e alcuni approfondimenti sulle tematiche del corso.

Il materiale didattico è suddiviso in due moduli e sette unità formative e, al momento, non è previsto l'accesso pubblico ai contenuti.

Monitoraggio del corso

Il monitoraggio dei corsi di formazione rientra tra le attività previste dal processo di qualità in riferimento alla norma ISO 9001:2000 cui i corsi di formazione ambientali sono inseriti e prevede l'utilizzo di due questionari, uno di ingresso e l'altro di gradimento, strutturati con domande aperte e chiuse. Il questionario di ingresso, la cui compilazione è stata richiesta contestualmente al *format* di iscrizione reso disponibile *on line*, è stato predisposto anche in funzione della selezione effettuata successivamente dall'Unità proponente. Infatti, in funzione della disponibilità della sala adibita con pc ed appositi *software* utili all'attività pratica, era stata prevista una partecipazione massima di 23/25 unità. In totale hanno effettuato la richiesta di partecipazione 41 persone (numero totale dei questionari di ingresso analizzati) e sono stati accettati al corso 23 partecipanti (2 di questi hanno poi seguito solo il primo giorno altri 2 non hanno preso parte al corso), quindi 19 sono stati gli effettivi partecipanti e relativi questionari di gradimento.

Per l'individuazione dei partecipanti rispetto al numero totale dei richiedenti sono stati considerati in particolare i seguenti criteri:

- dottorato o *post-doc*;
- laurea magistrale (o laureandi) specifica;
- partecipazione a progetti inerenti la ricerca in mare;
- pregresse conoscenze di base in geologia marina e geofisica marina;
- pregresse esperienze professionali attinenti l'argomento del corso;
- livello di conoscenza su determinate tematiche oggetto del programma del corso (vedi questionario allegato);
- livello di interesse dei diversi argomenti del corso;
- eventuali pubblicazioni sui temi inerenti il corso;

Inoltre, il questionario di ingresso è stato finalizzato al reperimento di alcune informazioni sulle seguenti macro aree:

1. dati dei partecipanti tra cui ente di appartenenza, titolo di studio, eventuale specializzazione, campo di attività, ruolo ricoperto all'interno dell'ente di appartenenza ed esperienza professionale;
2. segnalazione degli argomenti sentiti di maggiore interesse in relazione alla propria attività lavorativa e quelli sentiti di maggiore necessità di approfondimento;
3. aspettative *formative* relative alla partecipazione al corso.

Con il questionario di ingresso, si è voluto procedere anche ad una sorta di analisi dei fabbisogni formativi degli operatori impiegati in attività di ricercatore nella cartografia geologica delle aree marine. A tale scopo ai richiedenti l'iscrizione al corso è stato chiesto di elencare altri temi non presenti nel programma didattico, ma ritenuti utili da affrontare al fine di fornire ulteriori competenze a tale figura professionale.

Il questionario di gradimento, invece, è stato distribuito al termine dell'iniziativa formativa con lo scopo di rilevare alcuni dati sull'andamento del corso utili a misurare la rispondenza degli obiettivi raggiunti con le aspettative formative dei partecipanti, verificare il grado di soddisfazione ottenuto e sondarne la validità attraverso l'esplorazione delle seguenti 3 macro-aree:

1. organizzazione e metodologie didattiche;
2. conoscenze acquisite;
3. qualità della didattica.

I dati raccolti attraverso i due questionario sono analizzati e rappresentati graficamente nel presente *report*.

Analisi dei questionari di ingresso

Complessivamente sono stati analizzati 41 questionari di ingresso, corrispondenti al numero delle richieste di partecipazione pervenute.

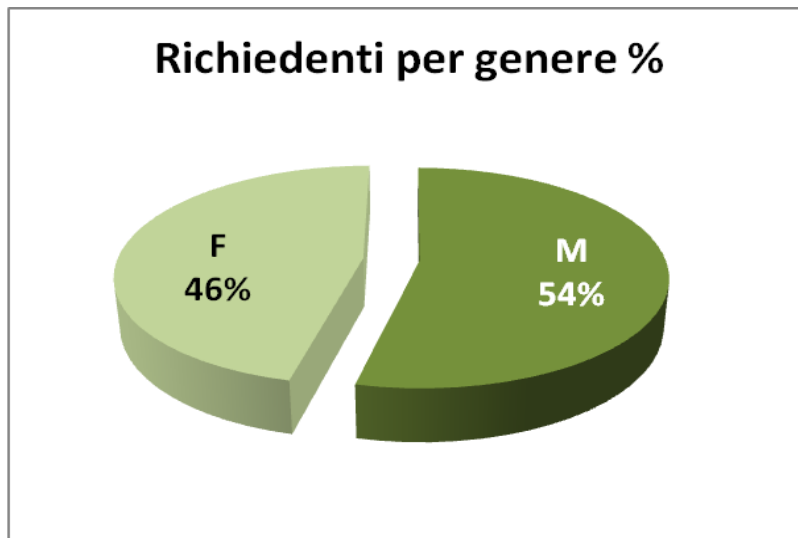


Grafico n. 1

Come mostra il grafico n. 1, relativo alla suddivisione per genere dei richiedenti la partecipazione al corso, il 46% è di sesso femminile

Ente di appartenenza

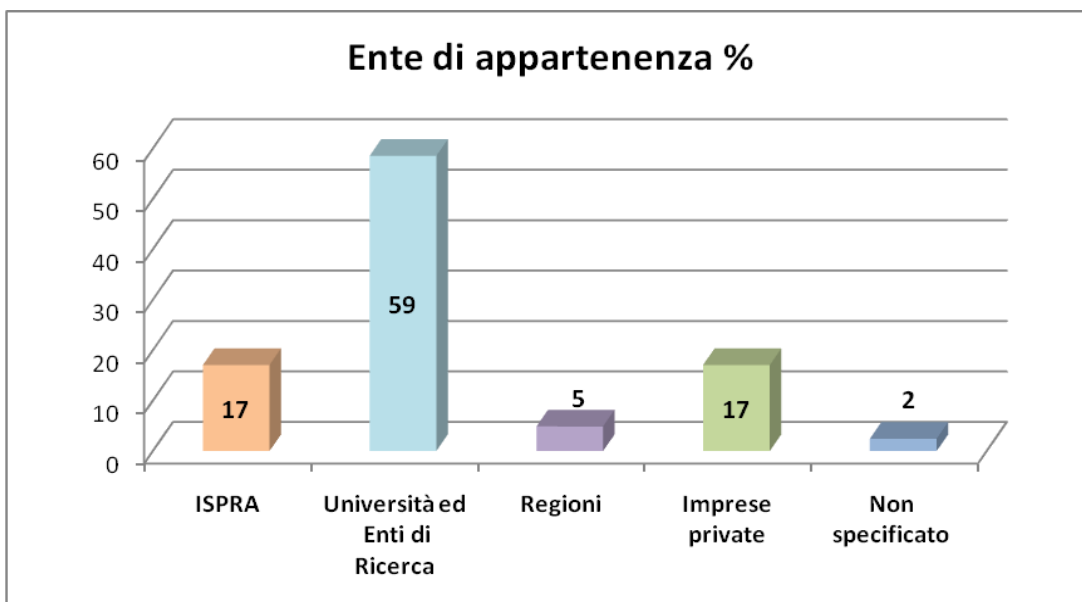


Grafico n. 2

Rispetto all'Ente di appartenenza, le richieste pervenute sono relative per il 59% dall'Università ed Enti di Ricerca, il 17% dall'Ispra e da imprese private e il 5% dalle Regioni.

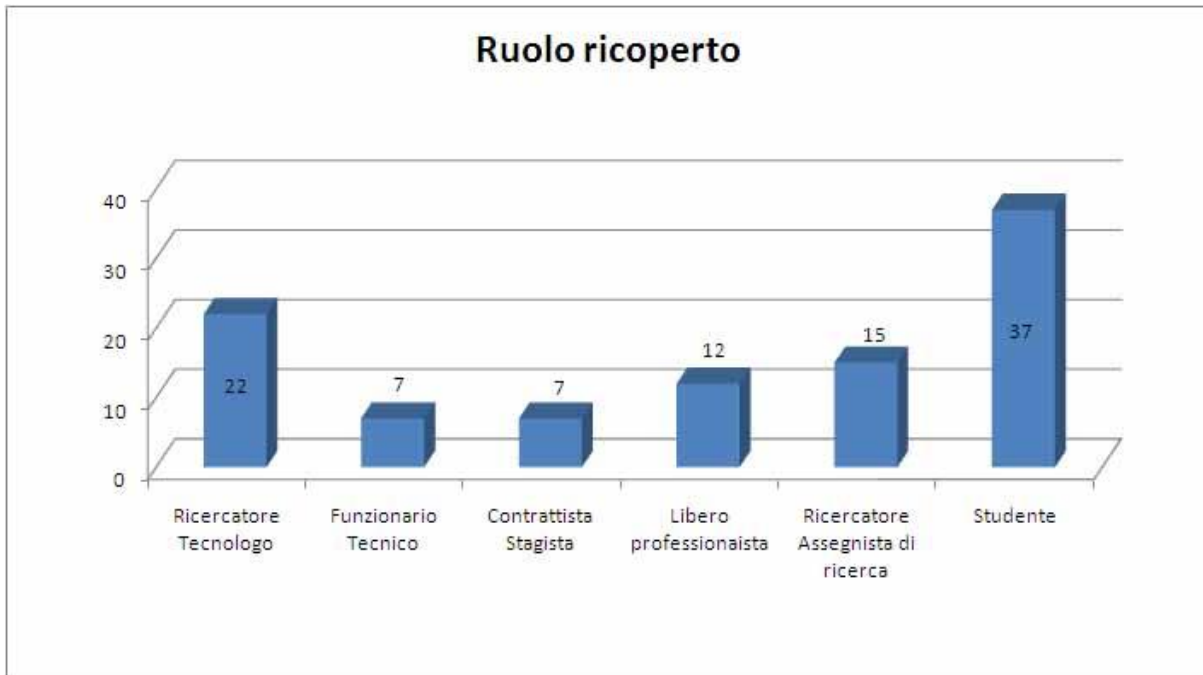


Grafico 3- (dati espressi in %)

Tra i richiedenti la partecipazione si notano soprattutto studenti per il 37%, a eseguire Ricercatori/tecnologi per il 22%, Ricercatori assegnisti di ricerca per il 15%, 12% liberi professionisti, 7% Funzionari tecnici e Stagisti.

Titolo di studio

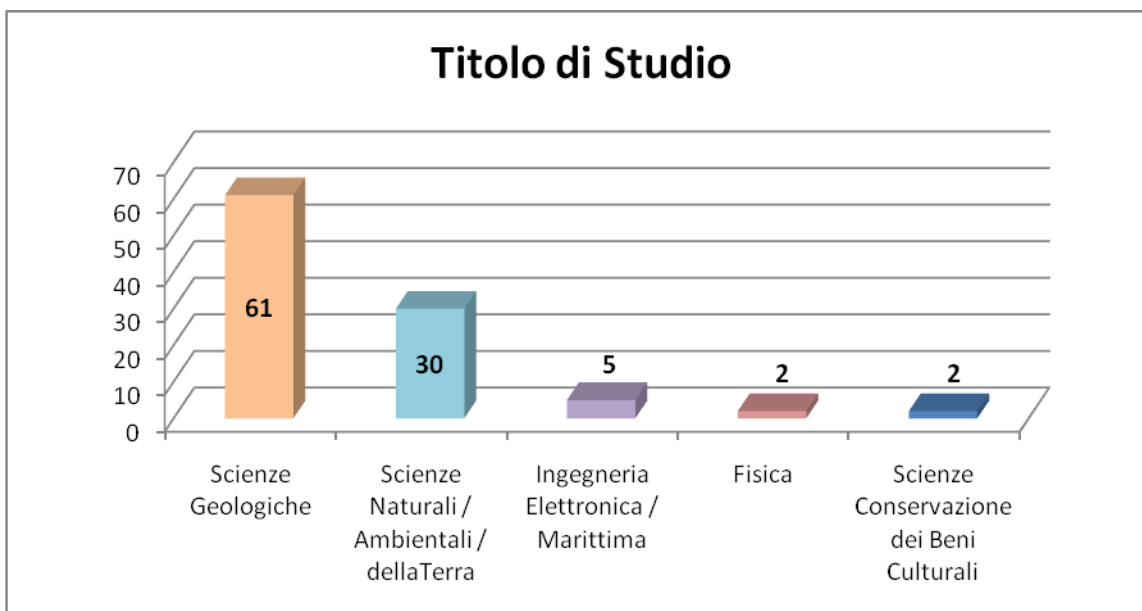


Grafico 4- (dati espressi in %)

Hanno richiesto di partecipare soprattutto geologi (per il 61%), a seguire laureati in Scienze Naturali /ambientali/della terra (il 30%), il 5% Ingegneri, 2% laureati in Fisica e in Scienze della Conservazione dei Beni culturali

Al fine di poter individuare i partecipanti più idonei alla partecipazione al corso, con il questionario si è provveduto anche ad esplorare le precedenti esperienze professionali dei richiedenti. In generale è emerso che l'88% di essi possiede specifiche esperienze sugli argomenti trattati.



Grafico 5

Grado di conoscenza sugli argomenti previsti dal programma del corso.

E' stato chiesto di segnalare il grado di conoscenza sui seguenti argomenti:

Cartografia geologica e geotematica in generale
Cartografia geologica di aree marine in scala 1:50.000
Rilevamento di dati geofisici e geologici a mare
Principi di funzionamento del multibeam
Elaborazione di dati batimetrici
Interpretazione di dati batimetrici
Principi di funzionamento del Sidescan Sonar
Elaborazione di dati Sidescan Sonar
Interpretazione dati Sidescan Sonar
Principi di funzionamento di strumentazione sismica
Elaborazione di dati sismici
Interpretazione di dati sismici
Analisi di campioni

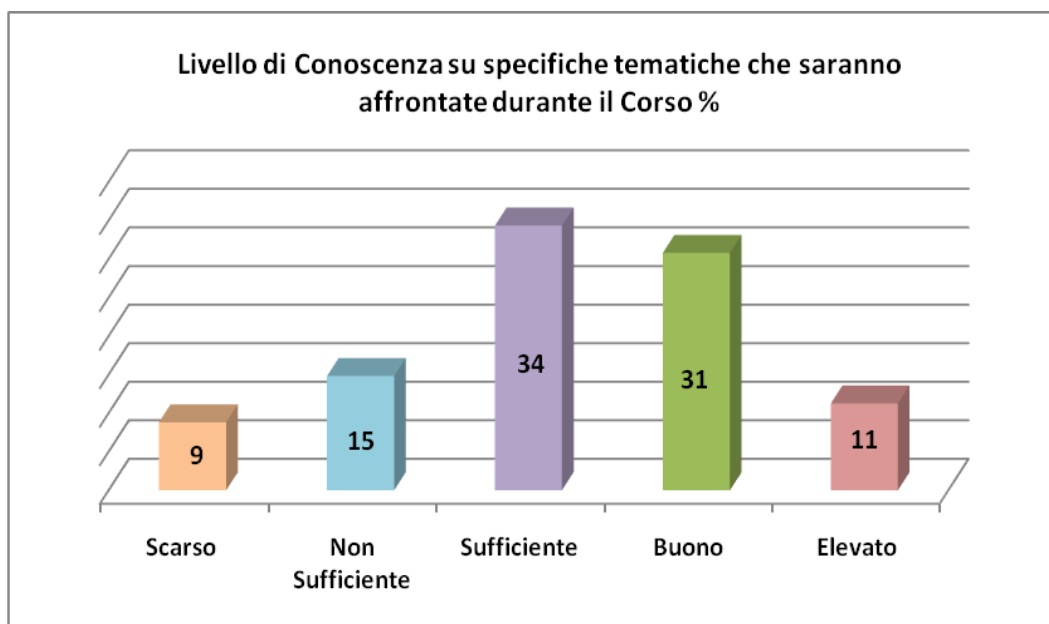


Grafico 6

Il grafico n. 6 esprime i dati aggregati sulle risposte per ogni singolo argomento, dal quale si evidenzia che il 34% ha una conoscenza sufficiente di tutte le tematiche, il 31% un livello buono, l'11% elevato, il 15% non sufficiente e il 9% un livello scarso.

Tra gli argomenti previsti dal programma del corso, quali le interessano maggiormente ? (1 corrisponde al valore più basso e 5 a quello più alto)

	1	2	3	4	5
Cartografia geologica di aree marine in scala 1:50.000	0	0	17	24	59
Rilevamento di dati marini	0	2	5	20	73
Principi di funzionamento, elaborazione ed interpretazione di dati batimetrici	2	2	10	22	63
Principi di funzionamento, elaborazione ed interpretazione di dati sismici	0	2	10	20	68
Principi di funzionamento, elaborazione ed interpretazione di dati sonar	2	5	2	17	73
Analisi di campioni	0	7	22	29	41

Con la domanda sopra rappresentata si è voluto entrare nel dettaglio degli argomenti previsti dal programma del corso con lo scopo di fare emergere quelli ritenuti maggiormente

interessanti dai partecipanti. La tabella evidenzia i seguenti temi: Principi di funzionamento, elaborazione ed interpretazione di dati batimetrici e Principi di funzionamento, elaborazione ed interpretazione di dati sonar tra quelli più interessanti, mentre la tematica Analisi di campioni risulta la meno interessante.

Argomenti segnalati come da affrontare e non previsti nel corso:

Questa ulteriore domanda, formulata con risposta aperta, è stata orientata a far emergere eventuali tematiche inerenti il tema generale del corso ma non previste dal programma. La tabella riporta le risposte così come segnalate dai richiedenti.

Utilizzo delle biocenosi di fondale
Applicazioni della cartografia geologica e delle indagini geofisiche
Sistemi di posizionamento USBL
L'ispezione ed il campionamento subacqueo tramite immersioni ARA e utilizzo di ROV
Approfondimento delle tecniche di cartografia tramite immersione scientifica
Metodologie per i rilievi diretti in immersione

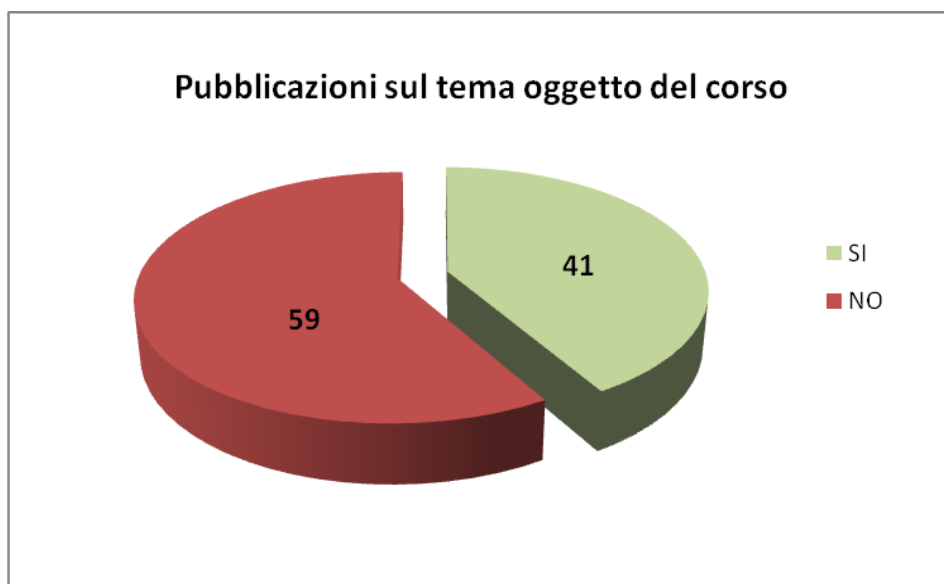


Grafico 7

L'ultimo grafico mostra che il 59% dei richiedenti ha già al suo attivo precedenti pubblicazioni inerenti la tematica del corso. (Questo elemento è stato utilizzato in particolar modo per l'individuazione dei partecipanti rispetto alle richieste pervenute).

Domanda n. 7 Eventuale aspettative dalla partecipazione al corso (domanda con risposta aperta)

Migliorare le conoscenze tecniche
Utilizzare <i>software</i> inerenti la cartografia geologica marina
Acquisire nuove competenze
Acquisizione di standard metodologici per il trattamento e acquisizione dei dati
Migliorare la conoscenza delle tecniche indirette di survey
Perfezionare le conoscenze teoriche e pratiche delle tecnologie geofisiche
Approfondimento delle tecniche di acquisizione dei dati geofisici
Ampliare le conoscenze nel rilevamento, elaborazione ed interpretazione di dati geologico-marini
Miglioramento delle tecniche di interpretazione dei dati sismici
Conoscere e utilizzare standard cartografici validi a livello nazionale
Approfondire le conoscenze sulla cartografia geologica
Apprendere le tecniche di rilevamento in aree marine
Ampliare le conoscenze in merito alla cartografia geologica delle aree marine
Maggiore competenza sulla visione globale di un'analisi di aree marine

Analisi questionario di gradimento

Di seguito si riportano alcuni dati emersi attraverso la somministrazione del questionario di gradimento. In totale sono stati analizzati 19 questionari corrispondenti al numero effettivo dei partecipanti.

Domanda n. 1 In quale misura i singoli aspetti hanno soddisfatto le Sue aspettative?

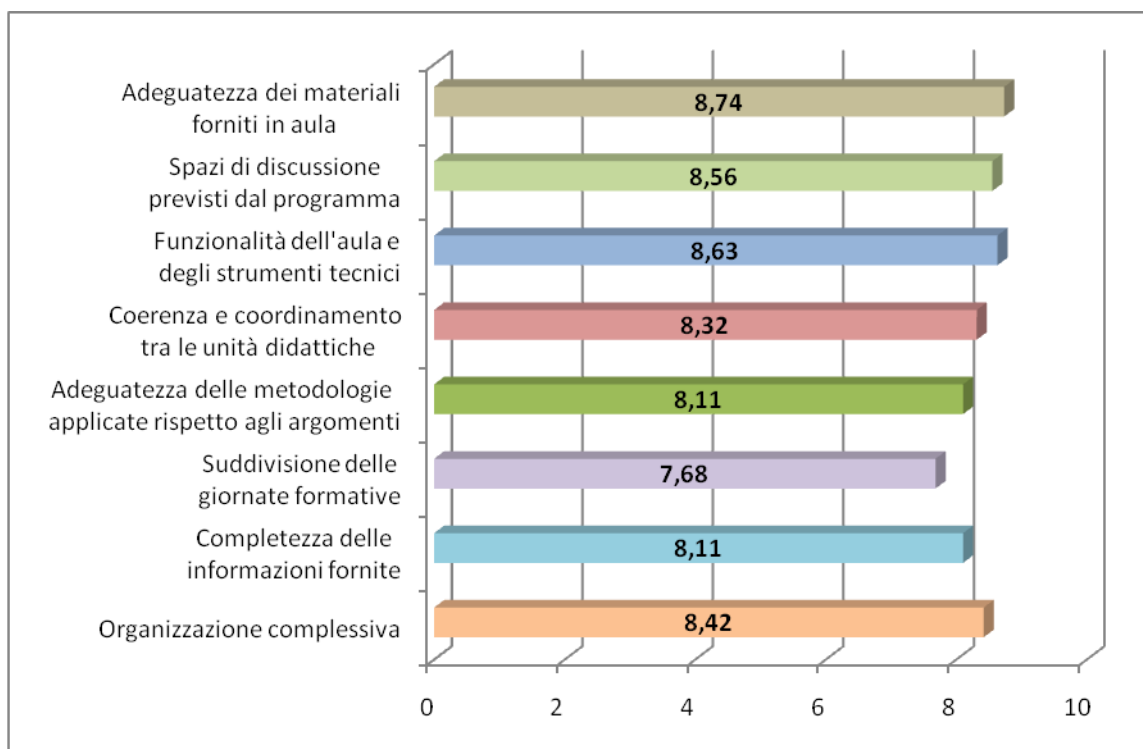


Grafico 8

La rappresentazione grafica mostra che tutte le voci indicate hanno riscontrato mediamente un buon gradimento.

Domanda n. 2 Grado di rispondenza tra il livello pregresso di conoscenza sul tema e le conoscenze acquisite

Anche il grafico seguente mostra un significativo gradimento della iniziativa formativa: si registra il gradimento alla voce «interesse verso gli argomenti trattati», «l'incremento delle conoscenze professionali» «il miglioramento delle attività e di sviluppo di nuove competenze», «innovazione dei contenuti» etc.

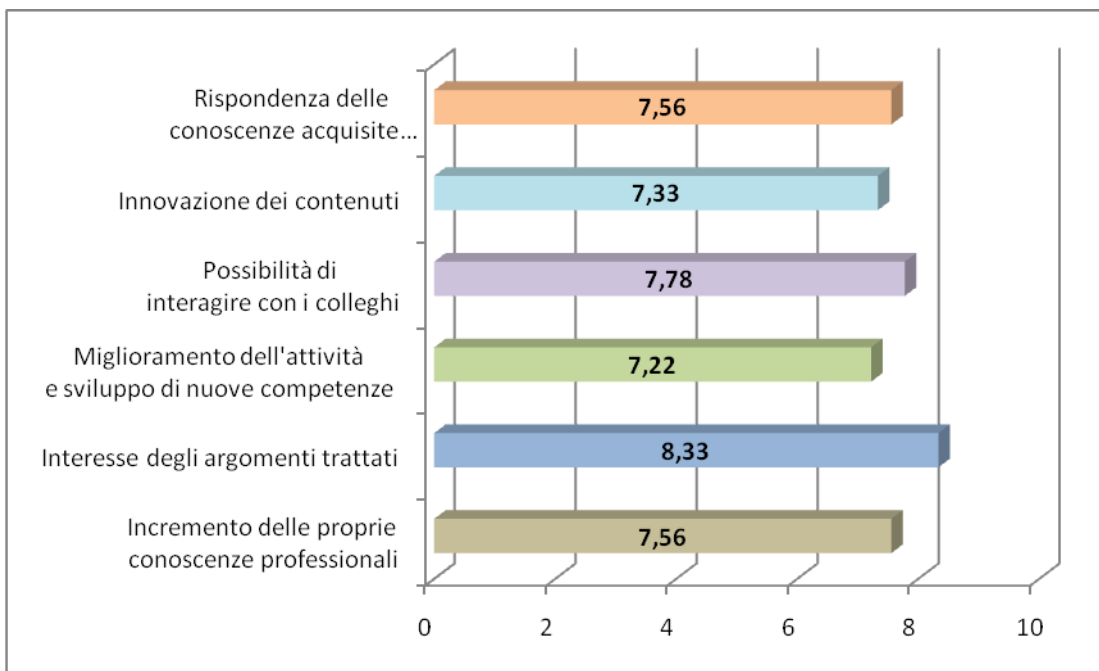


Grafico 9

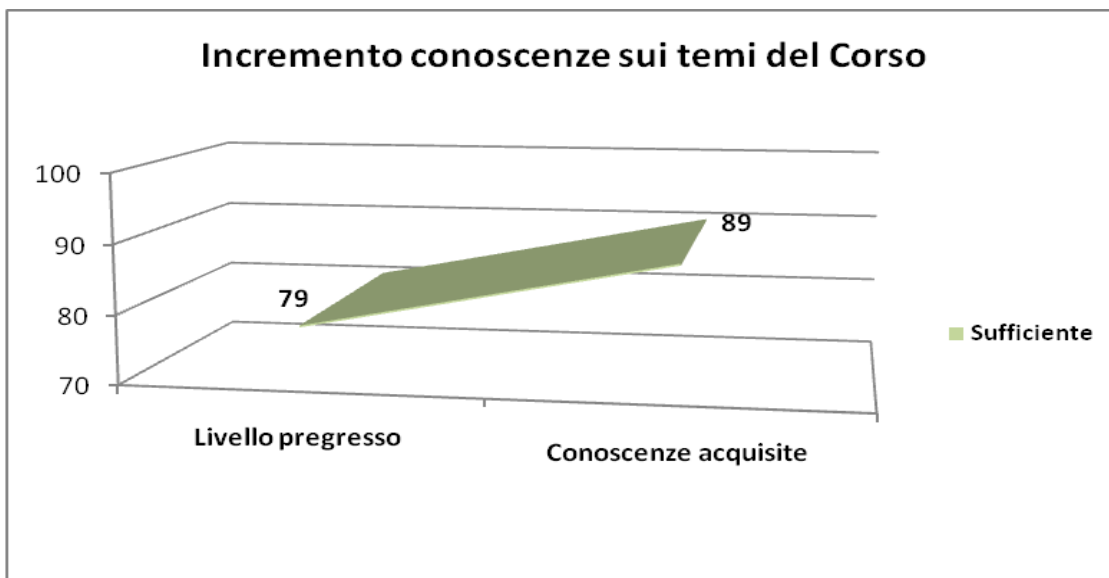


Grafico 10

Relativamente all'incremento delle conoscenze sui temi trattati, l'ulteriore rappresentazione grafica mostra un 10% di incremento delle conoscenze acquisite.

Argomenti del corso di maggiore interesse ed utilità per la propria attività lavorativa

Dall'analisi risulta quale argomento di maggiore utilità per l'attività lavorativa « Interpretazione dati Sidescan Sonar » mentre di minore utilità risulta l'argomento « Principi di funzionamento di strumentazione sismica »

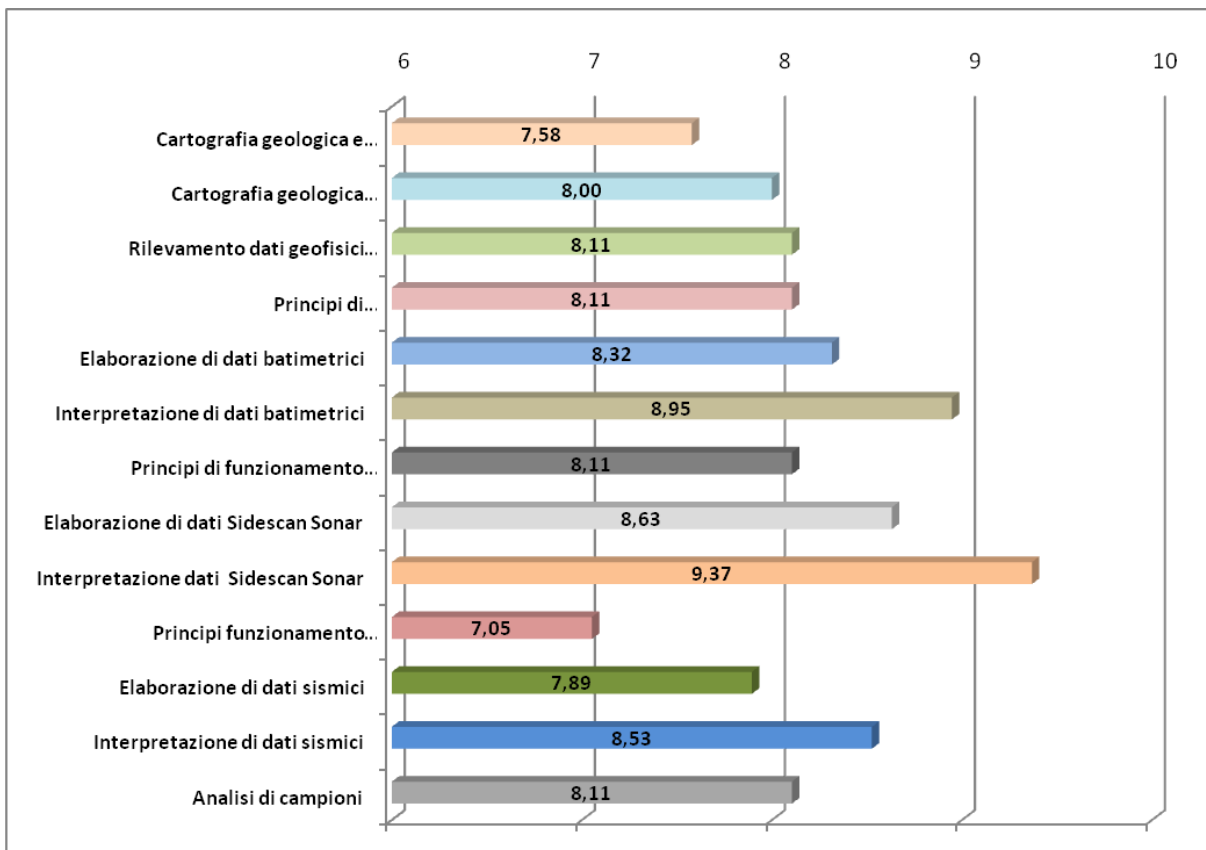


Grafico 11

Domanda n. 5 Quale grado di innovazione attribuisce ai contenuti trattati in questa attività formativa?

Come ulteriore elemento di controllo per la valutazione della soddisfazione rispetto al grado di innovazione dei contenuti è stata inserita la domanda n. 4: il 74% delle risposte hanno confermato un grado di innovazione dei temi trattati durante il corso «Medio-elevato» il 16% «Elevato» a fronte di un «Medio-basso» del 5%.

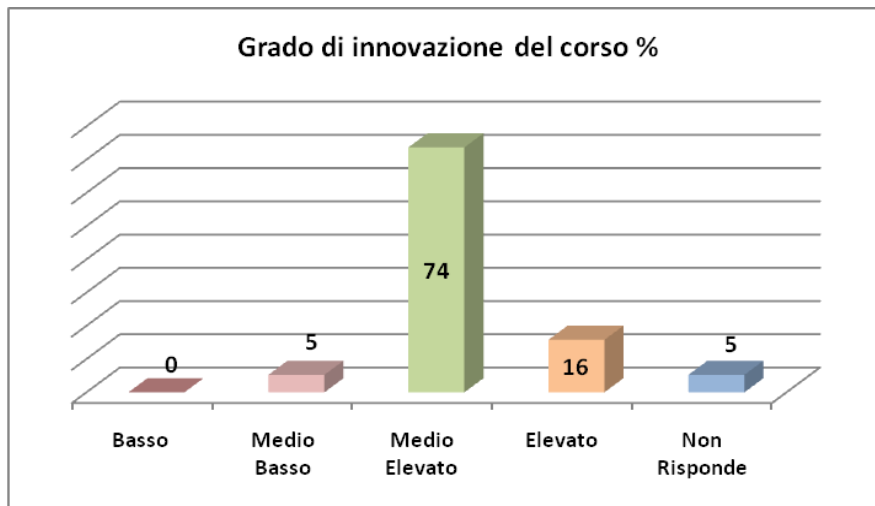


Grafico 12

Domanda n. 5 Qualità della didattica

Una delle domande del questionario è stata indirizzata a sondare come i partecipanti hanno valutato la qualità della didattica negli aspetti di « chiarezza nell'esposizione », « interesse suscitato », « completezza degli argomenti » « disponibilità ad ulteriori approfondimenti » e « gestione in aula e degli spazi di di discussione ». Il grafico rappresenta la media dei dati analizzati.

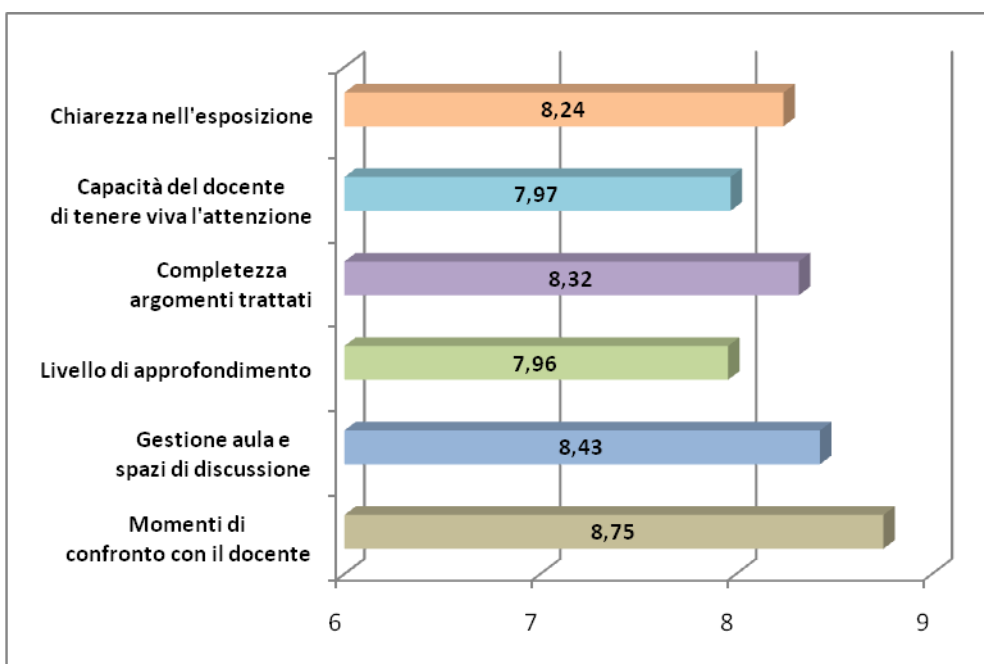


Grafico 13

Inoltre è stato rappresentato il dato di gradimento della didattica relativamente alle singole giornate formative.

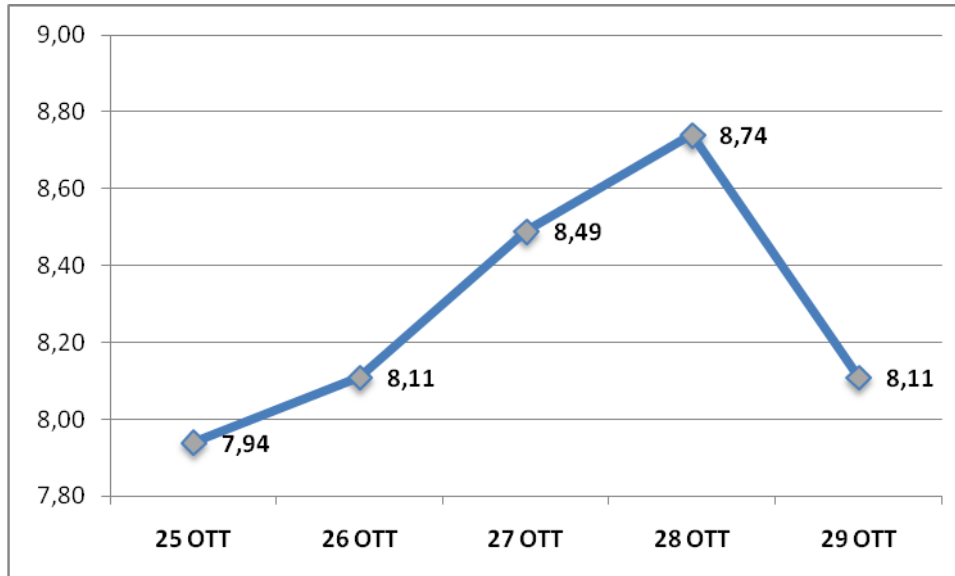


Grafico 14

Domanda n. 7 «Tra gli argomenti previsti dal programma del corso, può segnalare quelli che ritiene necessitano di ulteriori approfondimenti?»

Con questa domanda è stato chiesto ai partecipanti di esprimere il loro parere a proposito di argomenti ritenuti utili nella pianificazione di un ulteriore corso sulla stessa tematica ; di seguito e in ordine di maggiore segnalazione si riportano le tematiche indicate

Sismica-Interpretazione profili dati barimetrici
Processing Multibeam
Analisi sedimentologica dei campioni
Realizzazione cartografica

Domanda n. 6 «Consiglierebbe la partecipazione al corso ai suoi colleghi?»



Grafico 12

Infine, il grafico con i dati della domanda n. 6 mostra e conferma un alto gradimento dell'attività formativa con un totale del 100% di partecipanti che consiglierebbe la partecipazione al corso ad altri colleghi.

Questionario «Unità Proponete l'iniziativa formativa»

Nell'ottica di un miglioramento continuo delle iniziative di formazione promosse e in riferimento al processo di qualità relativamente alla norma ISO 9001:2000 cui i corsi sono inseriti, il Servizio Educazione e Formazione Ambientale distribuisce all'Unità tecnica che ha poposto l'iniziativa formativa, un apposito questionario. Il questionario ha l'obiettivo di rilevare il grado di soddisfazione da parte dei soggetti proponenti il corso in particolare in relazione agli aspetti gestionali, organizzativi e didattici. Il questionario del corso Cartografia delle aree marine è stato compilato dalla Dr.ssa Silvana D'Angelo e dal Dr. Andrea Fiorentino in qualità di referenti per gli aspetti tecnico scientifici dell'iniziativa formativa.

Dalla lettura del questionario si evidenzia un buon grado di soddisfazione espresso per gli aspetti gestionali ed organizzativi e delle voci: "Tempestica prevista per la realizzazione del corso" e "Attività di tutoraggio e Monitoraggio"; viene invece segnalato un grado di insoddisfazione inferiore rispetto alla voce "Completezza delle informazioni fornite ai partecipanti".

Si evidenzia un buon grado di soddisfazione relativamente alle voci "Congruità delle metodologie didattiche utilizzate rispetto agli obiettivi formativi" e "Funzionalità dei materiali forniti" mentre risulta un minore gradimento alla voce "Adeguatezza delle metodologie applicate rispetto agli argomenti trattati"; tale voce evidenzia la necessità di un miglior rapporto tra ore di teoria rispetto alle ore dedicate alla pratica.

Risulta infine poco gradita l'"Efficacia della divulgazione on line", ma il dato è legato sostanzialmente alla documentazione del corso non ancora pubblicata al momento della compilazione del questionario da parte di UP.

Infine viene segnalata la necessità di una ripetizione dell'attività formativa visto l'elevato numero di richieste pervenute e l'approfondimento della tematica "Rilevamento geologico subacqueo (fascia 0-30 metri)".

Tra gli aspetti generali indicati quali migliorabili è stata segnalata una maggiore visibilità sul sito.

Conclusioni

Il corso «Cartografia Geologica delle Aree Marine» di ISPRA rappresenta una prima esperienza formativa sul tema specifico. Con l'attività di monitoraggio che ha accompagnato l'iniziativa formativa si è voluto sondare il livello di gradimento percepito dai partecipanti e dall'Unità proponente mentre non sono state previste azioni indirizzate a sondare il livello di apprendimento raggiunto.

Da considerare che il presente lavoro di sintesi non ha l'intento di assegnare un giudizio di merito rispetto alle conoscenze acquisite ma quello di evidenziare i principali aspetti che possono essere migliorati in caso di un'eventuale ripetizione dell'iniziativa, sia per quanto riguarda gli elementi prettamente organizzativi, sia per quelli relativi ai contenuti tematici e alla loro modalità di erogazione.

Complessivamente e dalla lettura dei dati si può affermare che il corso ha riscosso un buon livello di gradimento testimoniato dall'alta percentuale di partecipanti che ha considerato innovativi i temi trattati. L'esito di tale dato è confermato dal buon livello di gradimento del parametro «grado di innovazione percepita» (Grafico n. 12).

Il numero maggiore di richieste di partecipazione pervenute (41) rispetto al numero massimo di partecipanti (23) fissato in riferimento alle postazioni utilizzabili per le attività pratiche previste dal programma didattico evidenzia la sentita esigenza formativa sull'argomento oggetto del corso tanto da proporre ulteriori iniziative formative mirate. Nella pianificazione di futuri corsi potrebbero essere considerate le risposte sintetizzate nella seguente tabella ed indicate con la domanda aperta «Vi sono ulteriori argomenti inerenti la cartografia geologica delle aree marine protette che riterrebbe utile affrontare ma non presenti in questa edizione del corso?».

Utilizzo delle biocenosi di fondale
Applicazioni della cartografia geologica e delle indagini geofisiche
Sistemi di posizionamento USBL
L'ispezione ed il campionamento subacqueo tramite immersioni ARA e utilizzo di ROV
Approfondimento delle tecniche di cartografia tramite immersione scientifica
Metodologie per i rilievi diretti in immersione

Se si passa all'analisi del gradimento del corso e in particolare agli aspetti organizzativi si nota che complessivamente tutte le voci sono risultate molto apprezzate.

Per quanto riguarda i contenuti tecnici risulta una buona rispondenza tra le conoscenze pregresse rispetto a quelle acquisite con un *trend* del 10% di incremento totale delle conoscenze acquisite ed un grado di innovazione «Medio- elevato» ritenuto molto alto. La didattica è stata ritenuta qualitativamente molto alta ed è stato anche segnalato buono lo spazio dedicato ai momenti di confronto con i docenti. Quest'ultimo dato conferma che un numero limitato di partecipanti facilita una migliore gestione dello spazio da dedicare alle discussioni in aula anche se comporta la necessità di organizzare più volte lo stesso corso.

La totalità dei partecipanti consiglierebbe la partecipazione al corso ad altri colleghi.

Allegati








I materiali didattici








Home / Diffusione dei contenuti dei corsi /

 Suolo

■ Cartografia geologica delle aree marine

Il corso organizzato da ISPRA e dalla Sezione di geologia marina della Società Geologica Italiana, scaturisce dall'esperienza maturata nell'ambito del Progetto di cartografia geologica del Servizio Geologico d'Italia (Progetto CARG) e si colloca nella tradizione delle scuole estive della Società Geologica Italiana.

MODULO 1			
La Cartografia geologica a mare e metodi di rilevamento			
Unità formativa 1	Parte 1	Progetto CARG: principi di cartografia [pdf 8601Kb] Silvana D'Angelo, Andrea Fiorentino - ISPRA	
	Parte 2	Unità a limiti inconformi e correlazione con la stratigrafia sequenziale [pdf 3500Kb] Silvana D'Angelo, Andrea Fiorentino - ISPRA	
	Parte 3	Cartografia delle aree marine e linee guida [pdf 10493Kb] Silvana D'Angelo, Andrea Fiorentino - ISPRA	
Unità formativa 2	Parte 1	La Cartografia geologica dei mari italiani alla scala 1: 250.000 - Parte I [pdf 5554Kb] Annamaria Correggiari - CNR ISMAR	
	Parte 2	La Cartografia geologica dei mari italiani alla scala 1: 250.000 - Parte II [pdf 7159Kb] Annamaria Correggiari - CNR ISMAR	
	Parte 3	La Cartografia geologica dei mari italiani alla scala 1: 250.000 - Parte III [pdf 7826Kb] Annamaria Correggiari - CNR ISMAR	
Unità formativa 3	Metodi di rilevamento Multibeam [pdf 6580Kb] Alessandro Bosman - Università di Roma "La Sapienza"		

MODULO 2			
Metodi di rilevamento			
Unità formativa 1	Parte 1	Analisi sismostratigrafica e delle facies sismiche - Parte I [pdf 6129Kb] Mauro Agate - Università di Palermo	
	Parte 2	Analisi sismostratigrafica e delle facies sismiche - Parte II [pdf 8520Kb] Mauro Agate - Università di Palermo	
	Parte 3	Analisi sismostratigrafica e delle facies sismiche - Parte III [pdf 12304Kb] Mauro Agate - Università di Palermo	
Unità formativa 2	Profili sismici a riflessione [pdf 11533Kb] Mauro Agate - Università di Palermo		
Unità formativa 3	Principi di cartografia geologica in scala 1:50.000 [pdf 3783Kb] Francesco Latino Chiocci - Università di Roma "La Sapienza"		
Unità formativa 4	Parte 1	Side Scan Sonar - Parte I [pdf 2837Kb] Eleonora Martorelli - Università di Roma "La Sapienza"	
	Parte 2	Side Scan Sonar - Parte II [pdf 4316Kb] Eleonora Martorelli - Università di Roma "La Sapienza"	

Programma del corso



Dipartimento Difesa del Suolo
Servizio CARG, Geologia e Geomorfologia
Settore rilevamento geologico e analisi di laboratorio

Dipartimento per le Attività Bibliotecarie Documentali e per l'Informazione
Servizio Educazione e Formazione Ambientale



Società Geologica Italiana
Sezione di Geologia Marina

in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra dell'università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Scuola estiva di Geologia Marina - Corso di formazione ambientale

CARTOGRAFIA GEOLOGICA DELLE AREE MARINE

25- 26- 27-28 -29 ottobre 2010

Sede: ISPRA Via Curtatone, 3 Roma – Aula della Formazione

25 ottobre La Cartografia Geologica a Mare e Metodi di rilevamento

09:00 – Registrazione partecipanti

09:15 – **Avvio dei lavori**

Fabrizio Galluzzo – Servizio CARG, Geologia e Geomorfologia – ISPRA

09:30 **Presentazione del corso**

A. Pirozzi – Servizio Educazione e Formazione Ambientale – ISPRA

09:45 **La geologia marina nel Progetto di cartografia geologica alla scala 1:50.000 del Servizio Geologico d'Italia**

Progetto CARG: origini e stato dell'arte

Principi di cartografia: l'uso delle unità a limiti inconformi

Linee guida

Tipologia dei fondali e metodologie di rilevamento

S. D'Angelo – A. Fiorentino - Dipartimento Difesa del Suolo – ISPRA

12:30 Pausa pranzo

13:30 **La cartografia geologica in scala 1:10.000**

L. Monti – M. Putignano - Regione Campania – Settore Difesa del Suolo

14:30 **La cartografia geologica in scala 1:250.000**

A.M. Correggiari – CNR ISMAR

Metodi di rilevamento Multibeam

15:30 **Cenni su: strumentazioni, principi di funzionamento e di elaborazione**

Integrazione backscatter /DTM a diversa risoluzione

Interpretazione di dati multibeam con uso di software specifici

Bosman - CNR - Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (IGAG)

26 ottobre - Metodi di rilevamento

09:00 -10:45 **Side Scan Sonar**
Cenni su: strumentazioni, principi di funzionamento e di elaborazione
Facies sonar e correlazione con il sedimento
Interpretazione di dati acustici con uso di software specifici
E. Martorelli - Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10:45 Pausa

11:00 - 13:00 **Sismica**
Cenni su: strumentazioni, principi di funzionamento e di elaborazione dei dati sismici
Principi e metodi sismostratigrafici e analisi di facies sismica
M. Agate - Dipartimento di Geologia e Geodesia – Università Palermo

13:00 – 14:00 Pausa pranzo

14:00 -16:00 **Campionamenti**
Metodi e strategie di campionamento: carotaggi, bennate, dragaggi
Analisi specialistiche su campioni di sedimento
Calibrazione sedimentologica e cronostratigrafica di dati geofisici
D. Ridente – CNR - Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (IGAG)

16:00 -18:00 **Principi cartografici**
Utilizzo delle diverse metodologie in funzione del contesto geologico
UBSU e correlazioni con la curva eustatica
Unità deposizionali e sedimentazione intrabacinale
F.L. Chiocci - Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

27 ottobre

9-13:00 **Esempi dai fogli 593 "Castellamare del Golfo" e 604 "Isola di Favignana" con particolare enfasi su analisi sismostratigrafiche profonde e correlazioni con perforazioni e unità geologiche a terra – I parte**
M. Agate - Dipartimento di Geologia e Geodesia –Università Palermo

13:00 Pausa pranzo

14:00-18:00 **Esempi dai fogli 593 "Castellamare del Golfo" e 604 "Isola di Favignana" con particolare enfasi su analisi sismostratigrafiche profonde e correlazioni con perforazioni e unità geologiche a terra – II parte**
M. Agate - Dipartimento di Geologia e Geodesia –Università Palermo

28 ottobre	
9-13:00	Esempi dai fogli 484 "Isola di Capri", 486 "Foce del Sele" e 519 "Capo Palinuro", con particolare enfasi su analisi sismostratigrafica di dettaglio, definizione delle UBSU e correlazione con carotaggi – I parte F. Budillon - CNR- Istituto per l'Ambiente Marino Costiero
13:00 -14:0	Pausa pranzo
14:00 -18:00	Esempi dai fogli 484 "Isola di Capri", 486 "Foce del Sele" e 519 "Capo Palinuro", con particolare enfasi su analisi sismostratigrafica di dettaglio, definizione delle UBSU e correlazione con carotaggi – II parte F. Budillon - CNR- Istituto per l'Ambiente Marino Costiero
29 ottobre	
9-13:00	Esempi dai fogli 413 "Borgo Grappa", 601 "Messina-Reggio Calabria", 386 "Fiunicino" e 353 "Montalto di Castro", con particolare enfasi su correlazioni tra i dati acustici (sonar) e morfo-batimetrici e i campionamenti di fondo. I Parte E. Martorelli e F. Falese - Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
13:00 -14:0	Pausa pranzo
14:00 -17:30	Esempi dai fogli 413 "Borgo Grappa", 601 "Messina-Reggio Calabria", 386 "Fiunicino" e 353 "Montalto di Castro", con particolare enfasi su correlazioni tra i dati acustici (sonar) e morfo-batimetrici e i campionamenti di fondo. II Parte E. Martorelli e F. Falese - Dipartimento di Scienze della Terra – Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
17:30	Consegna attestati di partecipazione e distribuzione dei questionari di gradimento