

PON01\_02309

MAGINOT

Formazione sui sistemi avanzati per il monitoraggio  
dell'ambiente urbano, extraurbano e marino

Capitolato Tecnico Formazione

# SOMMARIO

<b>1</b>	<b>DATI SALIENTI SUL PROGETTO</b>	<b>3</b>
1.1	TITOLO DEL PROGETTO	3
1.2	TITOLO DEL PROGETTO IN LINGUA INGLESE:	3
1.3	SOGGETTO PROPONENTE: ECOCONTROL SUD S.R.L. - SOGGETTO RESPONSABILE: CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, DIPARTIMENTO TERRA & AMBIENTE ISTITUTO PER L'AMBIENTE MARINO COSTIERO UNITÀ OPERATIVA DI CAPO GRANITOLA	3
1.4	SINTESI DEL PROGETTO	3
1.5	OBIETTIVI	5
1.6	MODALITÀ DI SELEZIONE O RECLUTAMENTO DEI PARTECIPANTI	5
1.7	DURATA DEL PROGETTO COMPLESSIVO	6
1.8	RESPONSABILE DEL PROGETTO	6
1.9	DIAGRAMMA TEMPORALE LINEARE DEL PROGETTO	6
1.10	ARTICOLAZIONE DEI COSTI DEL PROGETTO DI FORMAZIONE	7
<b>2</b>	<b>ATTIVITA' E COSTI RELATIVI A CIASCUN OBIETTIVO</b>	<b>9</b>
2.1	<b>OF1 - ESPERTO DI SISTEMI DI MISURA E SUPERVISIONE AMBIENTALE</b>	<b>9</b>
2.1.1	OBIETTIVO	9
2.1.2	ATTIVITÀ	9
2.1.3	MODULO A	10
2.1.4	MODULO B	11
2.1.5	MODULO C	11
2.1.6	STRUTTURA RESPONSABILE DELL'OBIETTIVO	12
2.1.7	DURATA	12
2.1.8	DIAGRAMMA TEMPORALE LINEARE	12
2.1.9	ARTICOLAZIONE DEI COSTI	13
2.2	<b>OF 2 - TECNICO IN ANALISI PER L'AMBIENTE</b>	<b>14</b>
2.2.1	OBIETTIVO	14
2.2.2	ATTIVITÀ	14
2.2.3	MODULO A	15
2.2.4	MODULO B	15
2.2.5	MODULO C	15
2.2.6	STRUTTURA RESPONSABILE DELL'OBIETTIVO	15
2.2.7	DURATA	16
2.2.8	DIAGRAMMA TEMPORALE LINEARE	16
2.2.9	ARTICOLAZIONE DEI COSTI	17
<b>3</b>	<b>VERIFICA DELL'ESITO DELLA FORMAZIONE</b>	<b>18</b>
3.1	VERIFICA FINALE	18

# Prima parte - Capitolato Tecnico

## Premessa

La principale variazione rispetto al progetto approvato consiste nella variazione dell'attribuzione della posizione degli allievi, che saranno inquadrati come borsisti dal CNR, spostando di conseguenza parte delle attività da Priolo Gargallo (SR) a Capo Granitola (TP)

Sono quindi variate anche le schede costi dei soggetti coinvolti, trasferendo al CNR i costi di competenza degli allievi (borse di studio) delle docenze del Modulo MA e del tutoraggio

Sono rimasti inalterati obiettivi e contenuti del progetto di formazione

## 1 DATI SALIENTI SUL PROGETTO

### 1.1 Titolo del progetto

Formazione sui sistemi avanzati per il monitoraggio dell'ambiente urbano, extraurbano e marino

### 1.2 Titolo del progetto in lingua inglese:

Training on advanced systems for monitoring of the urban, suburban and marine

1.3 **Soggetto proponente:** Ecocontrol Sud S.r.l. - **Soggetto responsabile:** Consiglio Nazionale delle Ricerche, Dipartimento Terra & Ambiente Istituto per l'Ambiente Marino Costiero Unità operativa di Capo Granitola

### 1.4 Sintesi del progetto

Il progetto di formazione è volto a creare figure professionali specializzate e coerenti con il progetto di ricerca collegato, in grado di proporsi efficacemente nei diversi settori della tutela ambientale.

Il progetto di ricerca prevede lo sviluppo di un sistema innovativo per il monitoraggio delle matrici ambientali, acqua, aria e suolo, atto a garantire organicità, tempestività e ampio ventaglio di risposte a tutte le problematiche ambientali che possono interessare le aree adiacenti i grandi insediamenti industriali. Ogni matrice verrà monitorata da un sottosistema sviluppato ad hoc, coadiuvato da opportuni modelli matematici e coordinato da un software per la supervisione, il controllo e l'automazione dei processi di misura, finalizzati alla gestione delle emergenze derivanti da eventi incidentali.

Al fine di rispondere all'obiettivo specifico del progetto di ricerca sono stati individuati **2 percorsi formativi** con l'obiettivo di formare **8 ricercatori** e **8 tecnici** specializzati nello sviluppo di sistemi di misura e supervisione utilizzati nel settore del monitoraggio ambientale, nonché nei metodi di controllo diretto e analisi.

I formandi acquisiranno le conoscenze tecnico-scientifiche necessarie per affrontare le problematiche relative alla progettazione e allo sviluppo di sistemi software e hardware da impiegare per il monitoraggio ambientale ed avranno modo di approfondire:

- ✓ nozioni teorico-scientifiche delle varie discipline implicate nella tutela ambientale;
- ✓ procedure di controllo, monitoraggio e vigilanza sulle fonti e i fattori di inquinamento dell'aria, delle acque, del suolo;

- ✓ tecniche di misura degli inquinanti e indicatori di inquinamento presenti nelle varie matrici ambientali;
- ✓ strumenti statistici di controllo della qualità del dato e di validazione delle procedure di prova.

Per entrambe gli obiettivi formativi si prevedono, in coerenza con il DM 593:

- ✓ **moduli di tipo A** di approfondimento delle conoscenze specialistiche che occupa circa il 40% della durata complessiva, relativo all'approfondimento delle conoscenze specialistiche, di competenza delle strutture obbligatorie che partecipano a diverso titolo alle attività di ricerca;
- ✓ **moduli di tipo B** di attività in affiancamento a ricercatori industriali, da svolgersi presso l'impresa Capofila.
- ✓ **moduli di tipo C** relativo alle competenze aziendalistiche occupa circa il 10% della durata complessiva;

Le attività formative frontali (moduli A e C) verranno svolte presso la sede del CNR IAMC di Capo Granitola (TP)

Le attività in affiancamento (moduli B) verranno svolte presso i laboratori di Ecocontrol Sud a Priolo Gargallo (SR) ed in taluni casi, laddove utile, presso altri partner.

Per ciò che riguarda la valutazione delle attività, sarà posta particolare attenzione alle metodologie di valutazione ex ante, in itinere ed ex post delle attività stesse, anche al fine di adeguare in continuazione le attività al raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati.

### **Sintesi del progetto di formazione in lingua inglese**

The training project aims to create specialized professionals who are coherent to the relevant research project, who are able to act effectively in the various sectors of environmental protection.

The research project aims at the development of an innovative system for the monitoring of three environmental matrices, water, air and soil, in order to ensure consistency, promptness and a broad spectrum of responses to all environmental issues that may arise in areas next to large industrial plants. Each matrix will be monitored by specific ad hoc developed subsystems, supported by appropriate mathematical models and coordinated by a software for monitoring, control and processes automation, aimed at the management of emergencies arising from incidental events.

In order to meet the specific objective of the research project **two training courses** have been identified, with the aim of forming **eight researchers** and **eight technicians** specialized in the development of measurement and supervision systems used in environmental monitoring, as well as of direct control and analysis methods.

The trainees will acquire the technical scientific knowledge needed to tackle problems related to design and development of software and hardware systems to be used for environmental monitoring and will be able to learn:

- ✓ theoretical-scientific notions of various disciplines involved in environmental protection;
- ✓ control, monitoring and supervision procedures on sources and factors of pollution in air, water, and soil;
- ✓ measurement techniques of pollutants and indicators of pollution present in any environment;
- ✓ statistical tools for data quality control and validation of testing procedures.

For both the learning purpose are expected, in accordance with the DM 593:

- ✓ **module A:** deepening of expertise, which takes about 40% of the total duration, about the advancing of specialist knowledge, pertaining of compulsory bodies who take part to the research activities;
- ✓ **module B:** supporting as assistants to industrial researchers, to be performed at the premises of the leading Company.
- ✓ **module C:** about companies' best practises, taking about 10% of the total duration;

Frontal lectures (module A) will take place at the headquarters of the CNR IAMC in Capo Granitola (TP). Supporting activities (modules B and C) will take place at the laboratories of Ecocontrol Sud in Priolo Gargallo (SR) and in some cases, where useful, at other partners' premises. With reference to evaluation of activities, special attention will be paid to ex ante, ongoing and ex post methodologies of evaluation of activities, in order to continuously adapt the activities to achieve the educational purposes set.

## 1.5 Obiettivi

Saranno formate due figure professionali coerenti con le finalità del progetto:

Obiettivo Formativo 1 (OF1) – **Esperto di sistemi di misura e supervisione ambientale;**

Obiettivo Formativo 2 (OF2) – **Tecnico in analisi per l'ambiente.**

### **(OF1) – Esperto di sistemi di misura e supervisione ambientale**

Unità da formare: 8

Figura professionale ad elevato grado di specializzazione, con competenze specifiche nei principi e metodi per descrivere e rappresentare le matrici ambientali, comprese le loro caratteristiche fisiche, e nel mettere a punto metodi di campionamento

### **(OF2) – Tecnico in analisi per l'ambiente**

Unità da formare: 8

Figura Tecnico-professionale ad elevato grado di specializzazione, con competenze specifiche nella progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi per il controllo, la salvaguardia e la conservazione dell'ambiente.

## 1.6 Modalità di selezione o reclutamento dei partecipanti

Per quanto riguarda l'**esperto di sistemi di misura e supervisione ambientale**, i destinatari saranno **8 giovani laureati**, in possesso di laurea in scienze o titolo equipollente, costituendo titolo di preferenza l'aver maturato esperienze nel settore della ricerca possibilmente nel campo del monitoraggio e risanamento ambientale.

Relativamente al corso di **tecnico in analisi per l'ambiente**, i destinatari saranno **8 giovani diplomati**.

La selezione dei partecipanti sarà effettuata a seguito di emanazione di un bando pubblico di concorso, redatto secondo la normativa in vigore per l'assegnazione di borse di studio, e nel quale saranno specificati sede di svolgimento, durata, inquadramento e indennità, modalità e limiti di partecipazione, modalità di selezione. Come in tutta la documentazione relativa al progetto saranno inoltre rispettate le indicazioni sulla pubblicizzazione delle fonti di finanziamento e i logo del Ministero, del PON REC, e delle Regioni interessate. Il bando sarà pubblicizzato mediante:

- Pubblicazione sui siti Web del CNR e della Ecocontrol Sud srl;
- Pubblicazione su un quotidiano delle Regioni Convergenza coinvolte (Sicilia).

La commissione di selezione sarà formata dai Responsabili Scientifici di Ecocontrol Sud e CNR IAMC, dal Responsabile della Formazione, e da un Amministrativo dell'Ecocontrol Sud e un Amministrativo del CNR IAMC di Capo Granitola.

### 1.7 Durata del progetto complessivo

Il progetto formativo nel suo complesso seguirà l'andamento delle attività del progetto di ricerca. La durata complessiva degli interventi formativi è prevista in **mesi 14 (quattordici)**. Si prevede che il progetto potrà essere avviato nel giugno del 2015 e concluso nel luglio 2016. Le ore complessive di formazione sono pari a 1.100 per ogni Obiettivo, per un totale di ore 2.200 complessive per i due corsi previsti dal progetto.

### 1.8 Responsabile del progetto

Responsabile del progetto è Mario Sprovieri, già ricercatore a contratto in differenti Sedi dell'Istituto IAMC-CNR, Professore a contratto presso la Facoltà di Scienze Ambientali dell'Università di Palermo e presso l'Università 'Parthenope' di Napoli. Attualmente è Ricercatore e Responsabile dei Laboratori di Geochimica presso le sedi dell'Istituto IAMC-CNR di Napoli e Capo Granitola e Responsabile della UOS di Capo Granitola (IAMC-CNR). E' coordinatore e responsabile di diversi progetti nazionali e internazionali focalizzati all'applicazione di tecniche isotopiche per lo studio di catene trofiche marine e lo studio della distribuzione di contaminanti organici ed inorganici in aree marino-costiere.

### 1.9 Diagramma temporale lineare del progetto

FASI / attività	2015							2016						
	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>PREPARAZIONE</b>														
<i>pubblicazione bandi</i>	■													
<i>reclutamento e selezione dei partecipanti</i>	■	■												
<b>AVVIO</b>														
<i>Attivazione posizione giuridica allievi</i>		■	■											
<b>EROGAZIONE</b>														
<i>Formazione frontale OF1</i>				■	■	■	■	■	■	■				
<i>Formazione frontale OF2</i>				■	■	■	■	■	■	■				
<i>Affiancamento (OF1/OF2)</i>											■	■	■	■
<i>Monitoraggio e verifiche in itinere</i>					■			■			■			
<i>Verifica Finale</i>														■
<b>COORDINAMENTO E GESTIONE</b>														
<i>Coordinamento Scientifico</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Coordinamento didattico organizzativo</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Gestione organizzativa e amministrativa</i>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## 1.10 Articolazione dei costi del progetto di formazione

I costi sono stati calcolati considerando i seguenti parametri:

<b>PERSONALE DOCENTE DIPENDENTE E NON DIPENDENTE:</b> .....	<b>€ 314.700,00</b>
Personale docente per didattica - docenti lezioni frontali OF1 - MOD A [515 ore x 120,00 €/ora = .....	€ 61.800,00]
Personale docente per didattica - docenti aziendali OF1 - MOD B (affiancamento) [475 ore x 2 docenti = 950 ore x 22,00 €/ora = .....	€ 20.900,00]
Personale docente per didattica - docenti lezioni frontali OF2 - MOD A [515 ore x 80,00 €/ora = .....	€ 41.200,00]
Personale docente per didattica - docenti aziendali OF2 - MOD B (affiancamento) [475 ore x 2 docenti = 950 ore x 22,00 €/ora = .....	€ 20.900,00]
Personale docente per didattica - TUTOR OF1 [1.100 ore x 27,5 €/ora = .....	€ 30.250,00]
Personale docente per didattica - TUTOR OF2 [1.100 ore x 27,5 €/ora = .....	€ 30.250,00]
Personale docente per didattica - Coordinamento Scientifico OF1 [240 ore x 40 €/ora = .....	€ 9.600,00]
Personale docente per didattica - Coordinamento Scientifico OF2 [240 ore x 40 €/ora = .....	€ 9.600,00]
Personale docente per didattica - Coordinamento Didattico/Organizzativo OF1 [420 ore x 40 €/ora = ....	€ 16.800,00]
Personale docente per didattica - Coordinamento Didattico/Organizzativo OF2 [420 ore x 40 €/ora = ....	€ 16.800,00]
Personale docente per gestione - Monitoraggio e Valutazione OF1 [240 ore x 40 €/ora = .....	€ 9.600,00]
Personale docente per gestione - Monitoraggio e Valutazione OF2 [240 ore x 40 €/ora = .....	€ 9.600,00]
Personale docente per gestione - Amministrazione e Segreteria OF1 CNR [360 ore x 24 €/ora = .....	€ 8.640,00]
Personale docente per gestione - Amministrazione e Segreteria OF2 CNR [360 ore x 24 €/ora = .....	€ 8.640,00]
Personale docente per gestione - Amministrazione e Segreteria OF1 ECOCONTROL [360 ore x 28 €/ora =	€ 10.800,00]
Personale docente per gestione - Amministrazione e Segreteria OF2 ECOCONTROL [360 ore x 28 €/ora =	€ 10.800,00]
<b>SPESE DI TRASFERTA PERSONALE DOCENTE E DEI DESTINATARI DELLA FORMAZIONE</b> .....	<b>€ 91.000,00</b>
Spese per i destinatari della Formazione (16 allievi x 10 mesi x € 350/mese) =.....	€ 56.000,00
Spese per il personale docente CNR OF1 (didattica) (100 moduli didattici x € 100/viaggio) .....	10.000,00
Spese per il personale docente CNR OF2 (didattica) (100 moduli didattici x € 100/viaggio) .....	10.000,00
Spese per il personale docente CNR OF1 (didattica e gestione) (12 mesi x € 625/mese) .....	7.500,00
Spese per il personale docente CNR OF2 (didattica e gestione) (12 mesi x € 625/mese) .....	7.500,00
<b>ALTRE SPESE CORRENTI</b> .....	<b>€ 15.000,00</b>
Pubblicizzazione e selezione allievi OF1 .....	€ 2.500,00
Pubblicizzazione e selezione allievi OF2 .....	€ 2.500,00
Fidejussione soggetto privato.....	€ 10.000,00
<b>STRUMENTI E ATTREZZATURE</b> .....	<b>€ 7.200,00</b>
Personal Computer (n. 16 PC x € 450/cad).....	€ 7.200,00
<b>COSTO DEI SERVIZI DI CONSULENZA</b> .....	<b>€ 19.800,00</b>
Personale docente per didattica - docenti lezioni frontali OF1 - MOD C [110 ore x 80,00 €/ora = .....	€ 8.800,00]
Personale docente per didattica - docenti lezioni frontali OF1 - MOD C [110 ore x 100,00 €/ora = .....	€ 11.000,00]
<b>COSTO DEI DESTINATARI DELLA FORMAZIONE</b> .....	<b>€ 264.000,00</b>
OF1 - n. 8 allievi x 1.100 ore x € 15/ora = .....	€ 162.000,00]
OF2 - n. 8 allievi x 1.100 ore x € 15/ora = .....	€ 162.000,00]

<b>Voci di costo</b>	<b>COSTI</b>
PERSONALE DOCENTE DIPENDENTE E NON DIPENDENTE	314.740,00
SPESE DI TRASFERTA PERSONALE DOCENTE E DEI DESTINATARI DELLA FORMAZIONE	91.000,00
ALTRE SPESE CORRENTI	15.000,00
STRUMENTI E ATTREZZATURE	7.200,00
COSTI DEI SERVIZI DI CONSULENZA (STRUTTURE OBBLIGATORIE E ALTRI)	19.800,00
<b><i>SUBTOTALE</i></b>	<b>447.740,00</b>
COSTO DEI DESTINATARI	264.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>711.740,00</b>

Suddivisi tra i partner come da tabella a seguire

<b>CNR IAMC</b>			<b>ECOCONTROL SUD SRL</b>			<b>TOTALE</b>
OF1	OF2	TOT	OF1	OF2	TOT	
110.290,00	89.690,00	<b>199.980,00</b>	57.380,00	57.380,00	<b>114.760,00</b>	<b>314.740,00</b>
38.000,00	38.000,00	<b>76.000,00</b>	7.500,00	7.500,00	<b>15.000,00</b>	<b>91.000,00</b>
2.500,00	2.500,00	<b>5.000,00</b>	5.000,00	5.000,00	<b>10.000,00</b>	<b>15.000,00</b>
3.600,00	3.600,00	<b>7.200,00</b>			<b>0,00</b>	<b>7.200,00</b>
		<b>0,00</b>	11.000,00	8.800,00	<b>19.800,00</b>	<b>19.800,00</b>
<b>154.390,00</b>	<b>133.790,00</b>	<b>288.180,00</b>	<b>80.880,00</b>	<b>78.680,00</b>	<b>159.560,00</b>	<b>447.740,00</b>
132.000,00	132.000,00	<b>264.000,00</b>			<b>0,00</b>	<b>264.000,00</b>
<b>286.390,00</b>	<b>265.790,00</b>	<b>552.180,00</b>	<b>80.880,00</b>	<b>78.680,00</b>	<b>159.560,00</b>	<b>711.740,00</b>



## 2 ATTIVITA' E COSTI RELATIVI A CIASCUN OBIETTIVO

### 2.1 OF1 - Esperto di sistemi di misura e supervisione ambientale

#### 2.1.1 Obiettivo

I giovani impegnati nel corso di “Esperto in sistemi di misura e supervisione ambientale” saranno in grado di operare nell’ambito del monitoraggio e risanamento di ambienti a rischio oltreché nella valutazione dello sfruttamento e gestione di ambienti marini e terrestri, finalizzati allo sviluppo di attività antropiche; saranno inoltre in grado di produrre idee innovative, sviluppando prodotti e tecnologie che contribuiranno ad innovare i processi di risanamento ambientale.

Il corso sarà rivolto a **8 laureati** che acquisiranno conoscenze tecniche e tecnologiche interdisciplinari che gli faranno padroneggiare le metodologie e gli strumenti necessari per la gestione di progetti e dell’innovazione ambientale e saranno capaci altresì di supportare gli imprenditori dei differenti settori dello sviluppo sostenibile negli aspetti più propri della progettazione di area.

I formandi saranno dunque capaci di inserirsi in contesti multipli, quali strutture di indagine ambientale (CNR, Università e strutture di ricerca private) ed imprese nazionali ed internazionali, in qualità di esperti in ricerca, prevenzione e controllo ambientale ad ampio raggio. La loro expertise li renderà un tassello fondamentale dell’economia e dell’imprenditoria moderna, orientate alla messa in opera di strutture e piani di sviluppo solidali con il concetto di sviluppo sostenibile e basso impatto ambientale.

#### 2.1.2 Attività

L'articolazione dell'azione di formazione è stata strutturata così da rendere "equilibrata" l'azione stessa, così come definita nell'allegato al DM 593, seguendo la suddivisione nei tre MacroModuli previsti dal DM citato e rispettandone le disposizioni:

1. *L'apporto delle strutture obbligatorie deve essere superiore al 25% delle ore di didattica complessive*
2. *Le ore di formazione del modulo MA sono comprese tra il 40% e il 70% delle ore di formazione complessive.*

- ✓ **Modulo A** – Approfondimento conoscenze specialistiche (515 ore);
- ✓ **Modulo B** – Formazione in affiancamento al personale delle aziende partner del progetto di ricerca, nella diverse fasi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale (475 ore);
- ✓ **Modulo C** – Apprendimento di conoscenze in materia di programmazione, gestione strategica, valutazione e organizzazione operativa dei progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale (110 ore);

MODULI	ORE DI DIDATTICA		TOTALE
	CNR-STRUTTURA OBBLIGATORIA	AZIENDE COLLEGATE - ECOCONTROL SUD SRL	
	OBIETTIVO N.1	OBIETTIVO N.1	
<b>MOD A</b>	515		<b>515</b>
<b>MOD B</b>		475	<b>475</b>
<b>MOD C</b>		110	<b>110</b>
<b>TOTALE</b>	<b>515</b>	<b>585</b>	<b>1.100</b>

L'apporto delle strutture obbligatorie (CNR IAMC) è superiore al 25% delle ore di didattica complessive

<b>INCIDENZA STRUTTURE SU ORE DIDATTICA</b>	<b>ORE</b>	<b>% INCIDENZA</b>
STRUTTURE OBBLIGATORIE (CNR IAMC)	515	46,8%
ALTRE STRUTTURE (ECOCONTROL SUD SRL)	585	53,2%
<b>TOTALE</b>	<b>1.100</b>	

Le ore di formazione del modulo MA sono comprese tra il 40% e il 70% delle ore di formazione complessive.

<b>MODULI</b>	<b>ORE</b>	<b>INCIDENZA</b>
<b>Modulo A</b> - <i>Approfondimento conoscenze specialistiche</i>	515	46,82%
<b>Modulo B</b> - <i>Esperienze operative in affiancamento a personale impegnato in attività di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale.</i>	475	43,18%
<b>Modulo C</b> - <i>Apprendimento di conoscenze in materia di programmazione, gestione strategica, valutazione e organizzazione operativa dei progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale</i>	110	10,00%
<b>TOTALE</b>	<b>1.100</b>	<b>100%</b>

### 2.1.3 Modulo A

- ✓ Chimica ed ecotossicologia (40 ore)
  - Chimica e impatto dei composti inorganici
  - Chimica e impatto dei composti organici
  - Nuove classi emergenti di inquinanti
  - Impatto antropico e cicli degli inquinanti
- ✓ Biogeochimica (40 ore)
  - Cicli biogeochimici degli elementi
- ✓ Biologia marina (50 ore)
  - Specie marine bentoniche
  - Specie marine nectoniche
  - Specie marine planctoniche
  - Organismi sentinella
- ✓ Biologia vegetale (45 ore)
  - Specie vegetali marine bentoniche
  - Specie vegetali marine planctoniche
  - Organismi sentinella
- ✓ Biologia molecolare (45 ore)
  - Trasferimento di composti tossici lungo le reti trofiche
  - Organismi bioindicatori appartenenti a diversi livelli trofici
  - Analisi di rischio chimico-ecologico in siti contaminati
  - Risposta degli organismi e delle comunità biologiche al disturbo antropico
  - Modellistica dei sistemi ecologici soggetti ad impatto antropico
  - Sviluppo di metodologie chimico-analitiche per il monitoraggio ambientale
- ✓ Valutazione del livello di tossicità di matrici ambientali (45 ore)
  - Tossicità nei sedimenti
  - Tossicità nella colonna d'acqua
  - Tossicità negli organismi acquatici
  - Modellistica marina e sistemi di misura a mare

- ✓ Microbiologia (40 ore)
  - Uso dei procarioti per la valutazione dello stato delle matrici ambientali
  - Uso degli eucarioti per la valutazione dello stato delle matrici ambientali
- ✓ Ecologia (30 ore)
- ✓ Sistemi di campionamento aereo e marino (40 ore)
- ✓ Teoria degli errori (50 ore)
- ✓ Statistica ed analisi dei dati (50 ore)
- ✓ Metrologia e Modellistica atmosferica e idrogeologica (40 ore)

#### 2.1.4 Modulo B

Nell'ambito del Modulo B (*Esperienze operative in affiancamento a personale impegnato in attività di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale*) previsto al termine delle attività d'aula, gli allievi, suddivisi in due gruppi, saranno affiancati da personale interno dell'azienda ospitante nello svolgimento di attività di R&S in ambito industriale.

Si prevede di svolgere l'esperienza operativa in affiancamento presso l'azienda capofila del progetto, Ecocontrol Sud nella sede di Priolo Gargallo, ed in taluni casi, laddove utile, presso altri partners.

#### 2.1.5 Modulo C

- ✓ Normativa Ambientale (15 ore)
  - Normativa internazionale ed europea
  - Normativa nazionale e regionale
- ✓ Auditing Sistemi Gestione Qualità e Ambiente (10 ore)
  - Principi di gestione della qualità: gestione dei processi e relativi controlli
  - Principi di gestione ambientale
  - Tecniche di auditing secondo la norma UNI EN ISO 19011 (corso per Lead Auditor)
- ✓ L'innovazione e il trasferimento tecnologico (30 ore)
  - La creazione e l'accompagnamento d'impresa ad alto valore tecnologico
  - Bandi e opportunità nell'ambito di Horizon 2020
  - Bandi e opportunità nell'ambito delle Regioni Convergenza
- ✓ Management aziendale (30 ore)
  - Organizzazione aziendale e PMI
  - Gestione del personale (pianificazione RU, reclutamento, selezione e inserimento, assegnazione e valutazione performance, politiche retributive, total reward)
  - Fondamenti di diritto del lavoro e amministrazione del personale;
  - Management dei sistemi informativi
  - Salute e Sicurezza nei luoghi di lavoro (Dlgs. Legge 2/8/2008 n. 129 E Legge 6/8/2008 n. 133) (Testo Unico Sicurezza)
  - Management delle piccole e medie imprese e delle imprese sociali, aziende no profit e cooperative
  - La gestione degli imballaggi nuovi ed esausti
  - La gestione dei rifiuti

- ✓ Marketing e comunicazione (25 ore)
  - Analisi e strategie di Marketing per il settore ambientale
  - Comunicazione e promozione nell'ambito dello "sviluppo sostenibile"
  - Economia dei processi produttivi
  - Economia e management dell'ambiente e dell'energia
  - Economia e management dei trasporti, della logistica e delle infrastrutture

### 2.1.6 Struttura responsabile dell'obiettivo

La struttura responsabile della formazione è il CNR IAMC - UO Capo Garnitola (TP)

Le attività formative frontali (modulo A) verranno svolte presso la sede del CNR IAMC di Capo Granitola (TP)

Le attività in affiancamento (moduli B eC) verranno svolte presso i laboratori di Ecocontrol Sud a Priolo Gargallo (SR).

### 2.1.7 Durata

La durata complessiva del progetto di formazione è stimata in 14 mesi, di cui 3 mesi dedicati alla pubblicazione dei bandi, la selezione e l'attivazione della posizione giuridica degli allievi, 10 mesi all'attività didattica e 1 mese per la verifica Finale.

### 2.1.8 Diagramma temporale lineare

OF1	2015							2016						
	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug
<b>MODULI FORMATIVI</b>	1	2	3	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
MODULO A - APPROFONDIMENTO CONOSCENZE SPECIALISTICHE														
MODULO B - ESPERIENZE OPERATIVE IN AFFIANCAMENTO A PERSONALE IMPEGNATO IN ATTIVITÀ DI RICERCA INDUSTRIALE E/O SVILUPPO SPERIMENTALE														
MODULO C - APPRENDIMENTO DI CONOSCENZE IN MATERIA DI PROGRAMMAZIONE, GESTIONE STRATEGICA, VALUTAZIONE E ORGANIZZAZIONE OPERATIVA DEI PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE E/O SVILUPPO SPERIMENTALE														

## 2.1.9 Articolazione dei costi

### OF1 - Esperto di sistemi di misura e supervisione ambientale

MODULI DIDATTICI	STRUTTURA ATTUATRICE	DURATA E IMPEGNO ATTIVITA' FRONTALE			COSTO DOCENZA
		MESI	ORE	FORMANDI	
<b>MA</b>		<b>4</b>	<b>515</b>		<b>61.800</b>
CHIMICA ED ECOTOSSICOLOGIA	CNR IAMC	0,29	40	8	4.800
BIOGEOCHIMICA	CNR IAMC	0,29	40	8	4.800
BIOLOGIA MARINA	CNR IAMC	0,36	50	8	6.000
BIOLOGIA VEGETALE	CNR IAMC	0,32	45	8	5.400
BIOLOGIA MOLECOLARE	CNR IAMC	0,32	45	8	5.400
VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI TOSSICITÀ DI MATRICI AMBIENTALI	CNR IAMC	0,32	45	8	5.400
MICROBIOLOGIA	CNR IAMC	0,29	40	8	4.800
ECOLOGIA	CNR IAMC	0,21	30	8	3.600
SISTEMI DI CAMPIONAMENTO AEREO E MARINO	CNR IAMC	0,29	40	8	4.800
TEORIA DEGLI ERRORI	CNR IAMC	0,36	50	8	6.000
STATISTICA E ANALISI DEI DATI	CNR IAMC	0,36	50	8	6.000
METROLOGIA E MODELLISTICA ATMOSFERICA E IDROGEOLOGICA	CNR IAMC	0,29	40	8	4.800
<b>MB</b>		<b>3</b>	<b>475</b>		<b>20.900</b>
AFFIANCAMENTO A RICERCATORI INDUSTRIALI	ECOCONTROL SUD	2,96875	475	8	20.900
<b>MC</b>		<b>1</b>	<b>110</b>		<b>11.000</b>
NORMATIVA AMBIENTALE	ECOCONTROL SUD	0,11	15	8	1.500
AUDITING SISTEMI GESTIONE QUALITÀ E AMBIENTE	ECOCONTROL SUD	0,07	10	8	1.000
INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	ECOCONTROL SUD	0,21	30	8	3.000
MANAGEMENT AZIENDALE	ECOCONTROL SUD	0,21	30	8	3.000
MARKETING E COMUNICAZIONE	ECOCONTROL SUD	0,18	25	8	2.500
<b>COSTO DELLA FORMAZIONE - docenza</b>					<b>93.700</b>

ATTIVITA'	STRUTTURA ATTUATRICE	DURATA E IMPEGNO			COSTO
		MESI	ORE	FORMANDI	
DOCENZA FRONTALE MA	CNR IAMC	4	515	8	61.800
AFFIANCAMENTO MB	ECOCONTROL SUD	3	475	8	20.900
DOCENZA FRONTALE MC	ECOCONTROL SUD	0,79	110	8	11.000
TUTORAGGIO	CNR IAMC	8	1.100	8	30.250
SPESE TRASFERTA DOCENTI E DESTINATARI	CNR IAMC			8	38.000
SPESE TRASFERTA DOCENTI	ECOCONTROL SUD			8	7.500
GESTIONE - AMMINISTRAZIONE / SEGRETERIA	ECOCONTROL SUD	12	360	8	10.080
GESTIONE - AMMINISTRAZIONE / SEGRETERIA	CNR IAMC	12	360	8	8.640
GESTIONE - COORDINAMENTO (RESP SCIENTIFICO)	CNR IAMC	12	240	8	9.600
GESTIONE - ORGANIZZAZIONE/PROGRAMMAZIONE	ECOCONTROL SUD	12	420	8	16.800
GESTIONE - MONITORAGGIO VALUTAZIONE	ECOCONTROL SUD	12	240	8	9.600
STRUMENTI E ATTREZZATURE (PC x allievi)	CNR IAMC			8	3.600
ALTRE SPESE CORRENTI - PUBBLICIZZAZIONE E SELEZIONE ALLIEVI	CNR IAMC			8	2.500
ALTRE SPESE CORRENTI	ECOCONTROL SUD			8	5.000
COSTI ALLIEVI (COMPRESA BORSA DI STUDIO)	CNR IAMC	8	1.100	8	132.000
		<b>83</b>	<b>4.920</b>		<b>367.270</b>

SUDDIVISIONE PER SOGGETTO	MESI	ORE	COSTO
CNR IAMC	12,00	3.315	286.390
ECOCONTROL SUD	12,00	1.605	80.880
	<b>24,00</b>	<b>4.920</b>	<b>367.270</b>

## 2.2 OF 2 - Tecnico in analisi per l'ambiente

### 2.2.1 Obiettivo

Il corso per "Tecnico in analisi per l'ambiente" ha l'obiettivo di formare personale tecnico, specializzato nell'utilizzo di strumentazioni e tecniche d'indagine ambientale di avanguardia. Il corso sarà rivolto a **8 diplomati**, che apprenderanno nozioni tecnico scientifiche inerenti la tutela ambientale e l'utilizzo di strumenti e protocolli tecnici specifici. Il percorso fornirà le capacità tecnologiche ed applicative necessarie a permettere ai formandi di inserirsi in modo diretto nel mondo del lavoro. Gli studenti si confronteranno durante i corsi con lo studio delle procedure di controllo, monitoraggio e vigilanza sulle fonti e i fattori di inquinamento dei differenti comparti ambientali, e acquisiranno le conoscenze di base sulle normative europee in materia ambientale.

### 2.2.2 Attività

L'articolazione dell'azione di formazione è stata strutturata così da rendere "equilibrata" l'azione stessa, così come definita nell'allegato al DM 593, seguendo la suddivisione nei tre MacroModuli previsti dal DM citato e rispettandone le disposizioni:

3. *L'apporto delle strutture obbligatorie deve essere superiore al 25% delle ore di didattica complessive*
4. *Le ore di formazione del modulo MA sono comprese tra il 40% e il 70% delle ore di formazione complessive.*

- ✓ **Modulo A** – Approfondimento conoscenze specialistiche (515 ore);
- ✓ **Modulo B** – Formazione in affiancamento al personale delle aziende partner del progetto di ricerca, nella diverse fasi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale (475 ore);
- ✓ **Modulo C** – Apprendimento di conoscenze in materia di programmazione, gestione strategica, valutazione e organizzazione operativa dei progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale (110 ore);

MODULI	ORE DI DIDATTICA		
	CNR- STRUTTURA OBBLIGATORIA	AZIENDE COLLEGATE - ECOCONTROL SUD SRL	TOTALE
	OBIETTIVO N.1	OBIETTIVO N.1	
<b>MOD A</b>	515		<b>515</b>
<b>MOD B</b>		475	<b>475</b>
<b>MOD C</b>		110	<b>110</b>
<b>TOTALE</b>	<b>515</b>	<b>585</b>	<b>1.100</b>

L'apporto delle strutture obbligatorie (CNR IAMC) è superiore al 25% delle ore di didattica complessive

INCIDENZA STRUTTURE SU ORE DIDATTICA	ORE	% INCIDENZA
STRUTTURE OBBLIGATORIE (CNR IAMC)	515	46,8%
ALTRE STRUTTURE (ECOCONTROL SUD SRL)	585	53,2%
<b>TOTALE</b>	<b>1.100</b>	

Le ore di formazione del modulo MA sono comprese tra il 40% e il 70% delle ore di formazione complessive.

<b>MODULI</b>	<b>ORE</b>	<b>INCIDENZA</b>
<b>Modulo A</b> - <i>Approfondimento conoscenze specialistiche</i>	515	46,82%
<b>Modulo B</b> - <i>Esperienze operative in affiancamento a personale impegnato in attività di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale.</i>	475	43,18%
<b>Modulo C</b> - <i>Apprendimento di conoscenze in materia di programmazione, gestione strategica, valutazione e organizzazione operativa dei progetti di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale</i>	110	10,00%
<b>TOTALE</b>	<b>1.100</b>	<b>100%</b>

### 2.2.3 Modulo A

- ✓ Basi di Biologia e Microbiologia
- ✓ Basi di Ecologia
- ✓ Nozioni di Elettronica e tecniche digitali
- ✓ Basi di Chimica
- ✓ Caratteristiche ed utilizzo degli strumenti di misura per laboratori di biologia e chimica
- ✓ Il laboratorio nella pratica quotidiana - misure ed esperimenti
- ✓ Sistemi SCADA - utilizzo e gestione dei dati
- ✓ Sistemi GIS - tecniche e tecnologie per la georeferenziazione
- ✓ Tecniche di misura dei parametri ambientali (matrice aria/acqua)
- ✓ Nozioni sui sensori

### 2.2.4 Modulo B

Nell'ambito del Modulo B (*Esperienze operative in affiancamento a personale impegnato in attività di ricerca industriale e/o sviluppo sperimentale*) previsto al termine delle attività d'aula, gli allievi, suddivisi in due gruppi, saranno affiancati da personale interno dell'azienda ospitante nello svolgimento di attività di R&S in ambito industriale.

Si prevede di svolgere l'esperienza operativa in affiancamento presso l'azienda capofila del progetto, Ecocontrol Sud nella sede di Priolo Gargallo, ed in taluni casi, laddove utile, presso altri partners.

### 2.2.5 Modulo C

- ✓ Innovazione e Trasferimento Tecnologico
- ✓ Comprendere un Manuale per la Gestione Qualità
- ✓ Sicurezza nei luoghi di lavoro
- ✓ Basi di Marketing e comunicazione
- ✓ Inglese tecnico

### 2.2.6 Struttura responsabile dell'obiettivo

La struttura responsabile della formazione è il CNR IAMC - UO Capo Garnitola (TP)

Le attività formative frontali (modulo A) verranno svolte presso la sede del CNR IAMC di Capo Granitola (TP)

Le attività in affiancamento (moduli B e C) verranno svolte presso i laboratori di Ecocontrol Sud a Priolo Gargallo (SR).

### 2.2.7 Durata

La durata complessiva del progetto di formazione è stimata in 14 mesi, di cui 3 mesi dedicati alla pubblicazione dei bandi, la selezione e l'attivazione della posizione giuridica degli allievi, 10 mesi all'attività didattica e 1 mese per la verifica Finale.

### 2.2.8 Diagramma temporale lineare

OF2	2015							2016						
	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug
<b>MODULI FORMATIVI</b>	1	2	3	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
MODULO A - APPROFONDIMENTO CONOSCENZE SPECIALISTICHE														
MODULO B - ESPERIENZE OPERATIVE IN AFFIANCAMENTO A PERSONALE IMPEGNATO IN ATTIVITÀ DI RICERCA INDUSTRIALE E/O SVILUPPO SPERIMENTALE														
MODULO C - APPRENDIMENTO DI CONOSCENZE IN MATERIA DI PROGRAMMAZIONE, GESTIONE STRATEGICA, VALUTAZIONE E ORGANIZZAZIONE OPERATIVA DEI PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE E/O SVILUPPO SPERIMENTALE														



## 2.2.9 Articolazione dei costi

### OF2 - Tecnico in analisi per l'ambiente

MODULI DIDATTICI	STRUTTURA ATTUATRICE	DURATA E IMPEGNO ATTIVITA' FRONTALE			COSTO DOCENZA
		MESI	ORE	FORMANDI	
<b>MA</b>		<b>4</b>	<b>515</b>		<b>41.200</b>
BASI DI BIOLOGIA E MICROBIOLOGIA	CNR IAMC	0,29	40	8	3.200
BASI DI ECOLOGIA	CNR IAMC	0,29	40	8	3.200
NOZIONI DI ELETTRONICA E TECNICHE DIGITALI	CNR IAMC	0,43	60	8	4.800
BASI DI CHIMICA	CNR IAMC	0,43	60	8	4.800
CARATTERISTICHE ED UTILIZZO DEGLI STRUMENTI DI MISURA PER LABORATORI DI BIOLOGIA E CHIMICA	CNR IAMC	0,43	60	8	4.800
IL LABORATORIO NELLA PRATICA QUOTIDIANA - MISURE ED ESPERIMENTI	CNR IAMC	0,43	60	8	4.800
SISTEMI SCADA - UTILIZZO E GESTIONE DEI DATI	CNR IAMC	0,43	60	8	4.800
SISTEMI GIS - TECNICHE E TECNOLOGIE PER LA GEOREFERENCEAZIONE	CNR IAMC	0,43	60	8	4.800
TECNICHE DI MISURA DEI PARAMETRI AMBIENTALI (MATRICE ARIA/ACQUA)	CNR IAMC	0,32	45	8	3.600
NOZIONI SUI SENSORI	CNR IAMC	0,21	30	8	2.400
<b>MB</b>		<b>3</b>	<b>475</b>		<b>20.900</b>
AFFIANCAMENTO A RICERCATORI INDUSTRIALI	ECOCONTROL SUD	2,97	475	8	20.900
<b>MC</b>		<b>1</b>	<b>110</b>		<b>8.800</b>
INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	ECOCONTROL SUD	0,18	25	8	2.000
COMPNDERE UN MANUALE PER LA GESTIONE QUALITÀ	ECOCONTROL SUD	0,11	15	8	1.200
SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO	ECOCONTROL SUD	0,14	20	8	1.600
BASI DI MARKETING E COMUNICAZIONE	ECOCONTROL SUD	0,11	15	8	1.200
INGLESE TECNICO	ECOCONTROL SUD	0,25	35	8	2.800
<b>COSTO DELLA FORMAZIONE - docenza</b>					<b>70.900</b>

ATTIVITA'	STRUTTURA ATTUATRICE	DURATA E IMPEGNO			COSTO
		MESI	ORE	FORMANDI	
DOCENZA FRONTALE MA	CNR IAMC	4	515	8	41.200
AFFIANCAMENTO MB	ECOCONTROL SUD	3	475	8	20.900
DOCENZA FRONTALE MC	ECOCONTROL SUD	0,79	110	8	8.800
TUTORAGGIO	CNR IAMC	8	1.100	8	30.250
SPESE TRASFERTA DOCENTI E DESTINATARI	CNR IAMC			8	38.000
SPESE TRASFERTA DOCENTI	ECOCONTROL SUD			8	7.500
GESTIONE - AMMINISTRAZIONE / SEGRETERIA	ECOCONTROL SUD	12	360	8	10.080
GESTIONE - AMMINISTRAZIONE / SEGRETERIA	CNR IAMC	12	360	8	8.640
GESTIONE - COORDINAMENTO (RESP SCIENTIFICO)	CNR IAMC	12	240	8	9.600
GESTIONE - ORGANIZZAZIONE/PROGRAMMAZIONE	ECOCONTROL SUD	12	420	8	16.800
GESTIONE - MONITORAGGIO VALUTAZIONE	ECOCONTROL SUD	12	240	8	9.600
STRUMENTI E ATTREZZATURE (PC x allievi)	CNR IAMC			8	3.600
ALTRE SPESE CORRENTI - PUBBLICIZZAZIONE E SELEZIONE ALLIEVI	CNR IAMC			8	2.500
ALTRE SPESE CORRENTI	ECOCONTROL SUD			8	5.000
COSTI ALLIEVI (COMPRESA BORSA DI STUDIO)	CNR IAMC	8	1.100	8	132.000
		<b>83</b>	<b>4.920</b>		<b>344.470</b>

SUDDIVISIONE PER SOGGETTO	MESI	ORE	COSTO
CNR IAMC	12,00	3.315	265.790
ECOCONTROL SUD	12,00	1.605	78.680
	<b>24,00</b>	<b>4.920</b>	<b>344.470</b>

### 3 VERIFICA DELL'ESITO DELLA FORMAZIONE

#### 3.1 Verifica finale

Verranno adottate delle procedure che permetteranno di verificare l'esito della formazione sotto un duplice punto di vista:

- ✓ valutazione qualitativa/quantitativa delle attività svolte e del grado di qualificazione raggiunto da ciascun partecipante ai percorsi formativi previsti dal progetto;
- ✓ scostamento delle attività e delle ore di formazione svolte rispetto a quelle preventivate, sia relativamente al singolo soggetto formato che per l'attività complessiva.

Per valutare il grado di efficacia dell'azione formativa e la coerenza dei risultati ottenuti con gli obiettivi previsti verrà effettuata la valutazione in itinere ed ex post dell'azione formativa stessa.

La valutazione in itinere verrà realizzata mediante la verifica dei risultati ottenuti dai formati nelle esercitazioni strutturate e nei test formalizzati che verranno somministrati periodicamente ai destinatari dell'azione. Verrà verificato che in aula venga raggiunta la media della sufficienza, ritenendo una votazione media inferiore come sintomo di inefficacia dell'azione formativa, il che comporterà opportuni interventi correttivi, stabiliti di volta in volta in relazione alle cause dell'inefficienza riscontrata, per riportare il livello dell'apprendimento agli standard attesi.

La valutazione finale avverrà tramite test multi-risposta e sarà giudicata positiva se i formandi avranno una votazione conclusiva superiore alla sufficienza.

I risultati della valutazione dell'attività formativa saranno formalizzati in un documento finale di autovalutazione dell'azione che sarà portato a conoscenza dell'amministrazione unitamente alla comunicazione di chiusura di progetto.

La verifica dell'efficacia e dell'efficienza dell'attività formativa verrà realizzata sia durante lo svolgimento delle lezioni, sia alla fine dell'azione di formativa.

Il primo tipo di verifica sarà realizzata alla fine di ogni singola lezione: è infatti previsto che la valutazione dell'apprendimento dei formati venga realizzata alla fine di ogni singola unità didattica, mediante la discussione in aula delle nozioni impartite durante l'attività stessa e mediante la somministrazione di test formalizzati riguardanti tutti gli argomenti trattati durante la lezione. Attraverso questi test ed esercitazioni strutturate, si sarà in grado di valutare l'efficacia dell'insegnamento impartito e l'effettivo grado di apprendimento dei formati rispetto l'oggetto delle singole lezioni.

Per quanto riguarda la verifica relativa allo scostamento tra attività e ore di formazione preventivate e attività e ore di formazione effettivamente svolte, sia complessivamente che riguardo al singolo destinatario, verranno adottati dei registri sui quali verranno annotati, giorno per giorno, il numero dei formati presenti alle attività, le attività previste per quella particolare giornata e le attività effettivamente svolte.

In tale maniera si potrà costantemente monitorare il rispetto dell'obbligo di mantenere nel limite massimo del 5% lo scostamento tra ore di formazione previste e ore di formazioni erogate, sia riguardo l'attività totale che per ciascun formando.

Per questa valutazione, verrà adottato un sistema di monitoraggio. Il monitoraggio è una fase essenziale del processo formativo, in quanto permette di rilevare sistematicamente i dati relativi all'avanzamento fisico, finanziario e procedurale dell'azione formativa, il che consente di attuare le eventuali azioni correttive in corso in grado di evitare, alla conclusione del progetto, squilibri tra risultati raggiunti e risultati previsti.

Il monitoraggio si baserà su schede di progetto, redatte con cadenza periodica, dove saranno analizzati tutti gli elementi dell'azione che influiscono sui risultati economici, finanziari e formativi.

I risultati formativi saranno analizzati in itinere utilizzando i questionari somministrati ai formati, al fine di valutare il loro reale grado di apprendimento e scoprire eventuali lacune da colmare prima della fine dell'azione.