



# MASTER IN DIAGNOSI ,CONTROLLO E MAPPATURA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI

## PROGETTO PSC

Progetto PSC è un Centro di Formazione e Certificazione autorizzato da Bureau Veritas all'addestramento e al rilascio dei patentini di II livello che attestano il raggiungimento da parte del Tecnico di un alto livello di conoscenza e di applicazione di metodologie d'indagine specifiche, di una procedura armonica e di una pianificazione dettagliata delle indagini secondo le indicazioni fornite dalle normative vigenti.

I docenti di III livello del Centro e gli Esaminatori rappresentano in questo contesto un ente terzo e superiore che rilascia, al raggiungimento dei requisiti minimi richiesti, un'attestazione delle competenze la quale si configura come una garanzia di affidabilità per i committenti e un plus valore rispetto alla concorrenza.

## ARTICOLAZIONE DELLE LEZIONI

Il Master che presentiamo è un modo innovativo per entrare in contatto con l'universo dei Controlli Non Distruttivi e della diagnostica di opere civili e infrastrutturali. E' articolato in:

### LEZIONE IN E-LEARNING

Le credenziali di accesso alla piattaforma sono fornite nel momento dell'iscrizione. Le lezioni possono essere seguite in qualsiasi momento e da qualsiasi postazione, per un numero illimitato di volte, fino alla chiusura del master.

### LEZIONI IN AULA

Le lezioni in aula si svolgeranno su tre diverse sedi:

GENOVA

SALERNO

MODENA

### ESAME DI I° LIVELLO

Le lezioni on-line e in aula danno accesso all'Esame di Certificazione di I° livello nel metodo/i che sono stati seguiti. L'Esame è facoltativo. Il prezzo della Certificazione, pari a € 150 per metodo non è compreso nel listino prezzi a pag.2.

Gli argomenti sono suddivisi in 3 sezioni e 7 moduli:

CARATTERIZZAZIONE MATERIALI		ISPEZIONI VISIVE E CENSIMENTO		NUOVE TECNICHE PER L'ISPEZIONE	
SONREB	MARTINETTI PIATTI	INDAGINE VISIVA	ISPEZIONE PONTI	DRONE E TERMOCAMERA	LASER SCANNER
E-LEARNING	E-LEARNING	E-LEARNING	E-LEARNING	E-LEARNING	E-LEARNING
+	+	+	+	+	+
AULA 8 ORE	AULA 8 ORE	AULA 8 ORE	AULA 8 ORE	AULA 8 ORE	AULA 8 ORE

**PER LA  
 PARTECIPAZIONE  
 AL MASTER  
 COMPLETO**

**48 CFP PER INGEGNERI  
 48 CFP PER GEOMETRI  
 20 CFP PER ARCHITETTI**

## A CHI E' RIVOLTO IL MASTER

Il Master è rivolto a liberi professionisti, dipendenti aziendali e neo-laureati che vogliono approfondire la conoscenza dei principali metodi utilizzati per caratterizzare le strutture attraverso metodi di controllo non invasivi o semi invasivi. PER MAGGIORI INFORMAZIONI CONTATTARE LA SEGRETERIA DIDATTICA al numero 059-797175.

PER LA  
PARTECIPAZIONE  
AL MASTER  
COMPLETO

48 CFP PER INGEGNERI  
48 CFP PER GEOMETRI  
20 CFP PER ARCHITETTI

## MASTER IN

## DIAGNOSI, CONTROLLO E MAPPATURA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI

### OBBIETTIVI

Grazie alla sessione On-Line e al basso numero di ore di presenza fisica richiesta in aula, il master vuole offrire a tutti i professionisti e ai tecnici la possibilità di specializzarsi sulle metodologie di controllo incluse nell'offerta formativa. Questo corso specialistico si prefigge di preparare il personale tecnico alle fondamentali attività di controllo e manutenzione delle opere, nella teoria e nella pratica:

- La caratterizzazione meccanica dei materiali (Calcestruzzo e Muratura);
- L'ispezione visiva puntuale, che consente di avere un quadro preciso dello stato funzionale delle opere private, pubbliche e infrastrutture;
- La consapevolezza delle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie per l'ispezione, il rilievo e la mappatura di strutture e infrastrutture.
- L'integrazione dei dati ottenuti.

### QUOTE D'ISCRIZIONE

#### CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

##### Moduli singoli

###### MODULO 1

**SONREB**  
(MAGNETOMETRIA,  
SCLEROMETRIA,  
ULTRASUONI)

###### MODULO 2

**MARTINETTI  
PIATTI**

**SEZIONE  
A  
€ 210**

E-Learning + lezioni Pratiche in Aula

#### ISPEZIONI VISIVE E CENSIMENTO OPERE E INFRASTRUTTURE

##### Moduli singoli

###### MODULO 3

**INDAGINE VISIVA  
OPERE**

###### MODULO 4

**ISPEZIONE VISIVA  
PONTI, VIADOTTI  
PASSERELLE**

**SEZIONE  
B  
€ 210**

E-Learning + lezioni Pratiche in Aula

#### NUOVE TECNOLOGIE PER L'ISPEZIONE VISIVA

##### Moduli singoli

###### MODULO 5

**IL DRONE E LA  
TERMOCAMERA**

###### MODULO 6

**IL LASER  
SCANNER**

**SEZIONE  
C  
€ 210**

E-Learning + lezioni Pratiche in Aula

ACCESSO ALLE  
LEZIONI E-LEARNING  
DAL 16 SETTEMBRE  
2019

**QUOTA ISCRIZIONE A TUTTE LE LEZIONI DEL MASTER: € 427**

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa (22%) e sono comprensivi delle Lezioni in Aula in partenza da Ottobre 2019.

### MODALITA' D'ISCRIZIONE\*

- attraverso la segreteria corsi: contattare la segreteria al numero 059-797175 o all'indirizzo e-mail [formazione@progetttopsc.com](mailto:formazione@progetttopsc.com). Compilare il modulo a pag.4. **Metodo di pagamento: Bonifico Bancario.**
- attraverso il sito web: Visitare la pagina Web dedicata al Master sul nuovo sito e-commerce [formazione-progetttopsc.com](http://formazione-progetttopsc.com) a partire dal 9 Agosto. Iscrivere al sito, aggiungere il prodotto al Carrello e continuare con la procedura indicata. **Metodo di pagamento: Carta di Credito attraverso circuito PayPal.**

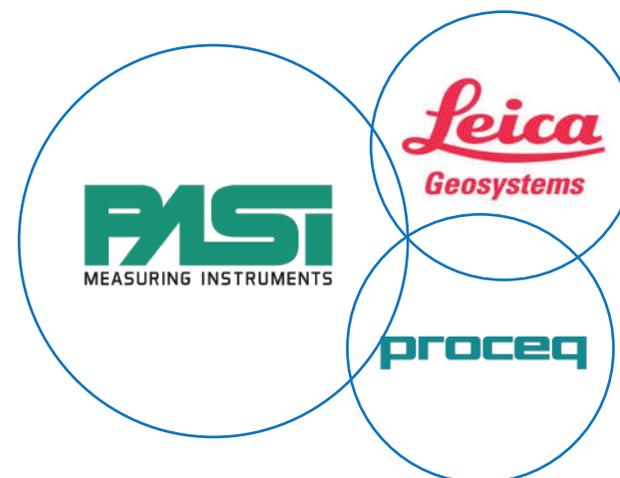
\*E' possibile iscriversi a un singolo Modulo, a una sezione o al Master completo.

Per iscrizioni al Master completo di clienti ed ex-alumni è previsto uno sconto del 15% sulla quota totale del Master IVA esclusa.

Per iscrizioni al Master completo dei dipendenti comunali (Tecnici, RUP) è previsto uno sconto del 15% sulla quota totale del Master IVA esclusa.

Per iscrizioni al Master completo di più dipendenti della stessa azienda è previsto uno sconto del 10% sulla quota totale del Master IVA esclusa.

Ricordiamo ai lavoratori autonomi che anche per il 2019 possono usufruire della deducibilità del 100% delle spese di formazione.



## MASTER IN DIAGNOSI ,CONTROLLO E MAPPATURA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI

### CALENDARIO DELLE LEZIONI

**Dal 16 Settembre** > Apertura della Piattaforma Online e accesso a tutte le Videolezioni per le quali è stata effettuata l'iscrizione.

	CARATTERIZZAZIONE MATERIALI		ISPEZIONI VISIVE E CENSIMENTO		NUOVE TECNOLOGIE PER L'ISPEZIONE VISIVA		
	MOD_1	MOD_2	MOD_3	MOD_4	MOD_5	MOD_6	
<b>GENOVA</b>	Mercoledì <b>2/10</b> 8 ore	Giovedì <b>3/10</b> 8 ore	Lunedì <b>7/10</b> 8 ore	Martedì <b>8/10</b> 8 ore	Martedì <b>15/10</b> 8 ore	Mercoledì <b>16/10</b> 8 ore	<b>GENOVA</b>
<b>SALERNO</b>	Giovedì <b>7/11</b> 8 ore	Venerdì <b>8/11</b> 8 ore	Mercoledì <b>13/11</b> 8 ore	Giovedì <b>14/11</b> 8 ore	Martedì <b>3/12</b> 8 ore	Mercoledì <b>4/12</b> 8 ore	<b>SALERNO</b>
<b>MODENA</b>	Lunedì <b>11/11</b> 8 ore	Martedì <b>12/11</b> 8 ore	Mercoledì <b>20/11</b> 8 ore	Giovedì <b>21/11</b> 8 ore	Martedì <b>26/11</b> 8 ore	Mercoledì <b>27/11</b> 8 ore	<b>MODENA</b>
	SONREB	MARTINETTI PIATTI	INDAGINE VISIVA OPERE	INDAGINE VISIVA INFRASTRUTTURE	DRONE E TERMOCAMERA	LASER SCANNER	



# MASTER IN DIAGNOSI ,CONTROLLO E MAPPATURA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI

PER LA  
 PARTECIPAZIONE  
 AL MASTER  
 COMPLETO

48 CFP PER INGEGNERI  
 48 CFP PER GEOMETRI  
 20 CFP PER ARCHITETTI

## ARGOMENTI DELLE SEZIONI

### SEZIONE 1

#### CARATTERIZZAZIONE MATERIALI

**DOCENTE:** Guido Tronca

SONREB

E-LEARNING

+

AULA  
 8 ORE

MARTINETTI  
 PIATTI

E-LEARNING

+

AULA  
 8 ORE

**IL CEMENTO:** TECNOLOGIA E DEGRADO.

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO.**

**MAGNETOMETRIA:** FUNZIONAMENTO E SCOPI DELL'INDAGINE.

**SCLEROMETRIA:** FUNZIONAMENTO E SCOPI DELL'INDAGINE.

**ULTRASUONI:** FUNZIONAMENTO E SCOPI DELL'INDAGINE.

**SCLEROMETRIA+ULTRASUONI:** TECNICHE DI MISURA E PROVA SONREB.

**PRELIEVO DI CAMPIONI** di Calcestruzzo per la comparazione dei risultati ottenuti attraverso le prove non distruttive, tecniche di comparazione.

**MURATURA:** TECNOLOGIA E DEGRADO.

**MARTINETTI PIATTI:** FUNZIONAMENTO E SCOPI DELL'INDAGINE.

**ESERCITAZIONE PRATICA** nell'utilizzo dello strumentazione e nell'individuazione dei cedimenti. Raccolta ed elaborazione dati secondo la procedura. Valutazione dei risultatti. Produzione di istruzioni operative e report.

### SEZIONE 2

#### ISPEZIONI VISIVE E CENSIMENTO

**DOCENTE:** Sara Bellori

INDAGINE  
 VISIVA

E-LEARNING

+

AULA  
 8 ORE

ISPEZIONE  
 PONTI

E-LEARNING

AULA  
 8 ORE

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO.**

**DEGRADO DEI MATERIALI:** Individuazione dei difetti, origine dei difetti.

**DOCUMENTI PRELIMINARI E INDAGINE VISIVA:** ACQUISIZIONE E SCOPI DELL'INDAGINE.

**PONTI E INFRASTRUTTURE:** Classificazione e Censimento.

**ISPEZIONE VISIVA SUL CAMPO** Le regole dell'ispezione visiva: ripetibile, rigorosa, oggettiva e numerica.

**STUDIO DELLE ANOMALIE PER ELEMENTO COSTRUTTIVO E MATERIALE COSTITUENTE** La causa del degrado. L'abaco dei degradi. Fenomeni di degrado fisici, chimici e biologici su materiali lapidei, calcestruzzo e acciaio.

**ESERCITAZIONE PRATICA** nell'utilizzo dello strumentazione e nell'individuazione dei difetti. Raccolta ed elaborazione dati secondo la procedura. Valutazione dei risultati Produzione di istruzioni operative e report.

### SEZIONE 3

#### NUOVE TECNICHE PER L'ISPEZIONE

**DOCENTI:** Andrea Losi (Drone)- Antonio Scaramella (Termocamera)  
 Michele Curuni (Laser Scanner)

DRONE E  
 TERMOCAMERA

E-LEARNING

+

AULA  
 8 ORE

LASER  
 SCANNER

E-LEARNING

+

AULA  
 8 ORE

**TERMOCAMERA:** normativa, tipologie di strumenti esistenti sul mercato, le applicazioni, il funzionamento, i termogrammi e i software per l'elaborazione.Casi studio.

**DRONE:** tipologie di RPAS, dati ottenibili, applicazioni. Normativa ENAC e regime sanzionatorio. Pianificazione volo. Operazioni di volo. Problematiche. Fotografia e software per l'elaborazione. Esportazione dati in Autocad e altri software.

**ESERCITAZIONE PRATICA** nell'utilizzo delle strumentazioni e nell'individuazione dei cedimenti. Raccolta ed elaborazione dati secondo la procedura. Produzione di istruzioni operative e report.

**LASER SCANNER:** Strumenti e tecnologie di mappatura. Lettura datasheet. La nuvola di punti: come è composto e come si legge, tecniche di unione scansioni.

**PRATICA:** prova sul campo con RTC disposizione. Rilievo di 2/3 stazioni.

**ESAME CASI E APPLICAZIONI:** Il software di post elaborazione. Esempi di comandi di estrazione dati da cyclone survey e 3dreshaper (live). Presentazione casi studio.

## MASTER IN DIAGNOSI ,CONTROLLO E MAPPATURA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI E CIVILI

### MODULO D'ISCRIZIONE

NOME

---

COGNOME

---

PROFESSIONE

---

LIBERO PROFESSIONISTA  
PARTITA IVA

---

TITOLARE AZIENDA  
RAGIONE SOCIALE  
PARTITA IVA AZIENDA

---

DIPENDENTE AZIENDALE  
RUOLO RICOPERTO  
RAGIONE SOCIALE  
PARTITA IVA AZIENDA

---

DIPENDENTE PUBBLICO  
COMUNE DI  
RUOLO RICOPERTO

---

INDIRIZZO E-MAIL

---

NUMERO DI TELEFONO

---

### SELEZIONARE I CAMPI D'INTERESSE

**SEZIONE 1** .....€ 210  
Caratterizzazione Materiali

**SEZIONE 2** .....€ 210  
Ispezioni Visive e Censimento

**SEZIONE 3** .....€ 210  
Nuove Tecnologie per l'Ispezione

**oppure**  
**ISCRIZIONE MASTER COMPLETO**.....€ 427

SEDE DI PARTECIPAZIONE ALLE LEZIONI IN AULA:  GENOVA |  SALERNO |  MODENA

Consenso dell'interessato al trattamento dei propri dati sensibili.

Il/La sottoscritto/a, acquisite le informazioni di cui all'articolo 13 del D. Lgs. n. 196/03, attesta il proprio libero consenso affinché il titolare proceda al trattamento dei propri dati personali come risultanti dalla presente scheda informativa. Accetta la registrazione ed il trattamento dei propri dati per l'invio della Newsletter. Dichiaro inoltre di avere preso visione e ricevuto copia dell'articolo 7 del D. Lgs. n. 196/03, contenente i diritti dell'interessato.

Il Centro prevede la possibilità di sostituzione del partecipante con un altro dipendente della stessa azienda, società o ente. In caso di disdetta pervenuta per iscritto entro 7 gg dall'inizio del corso non sarà effettuata alcuna trattenuta; dopo tale data non è previsto alcun rimborso dell'acconto versato, che resterà comunque valido per la partecipazione al corso successivo. Ai sensi dell'Art. 1341 CC approvo espressamente la clausola relativa alla disdetta. In caso di spostamento della data da parte del Centro per insufficiente numero di partecipanti, esso di avvale di trattenerne il 30% dell'acconto versato dal partecipante nel caso l'inizio del corso venga rimandato a entro e non oltre i 30 gg lavorativi. Se questo termine dovesse andare oltre, la responsabilità del centro sarà limitata al rimborso per i servizi non prestati con il limite dell'intera quota versata.

DATA:

---

FIRMA:

---