

Comune di Licata

Provincia di Agrigento

Committente: Provincia Regionale di Agrigento.

Impresa esecutrice: Geo Plants s.r.l.

Oggetto: Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da adibire a succursale del Liceo classico "Linares"

Direzione Lavori: Arch. Saverio Majorini

Località: Licata (AG)

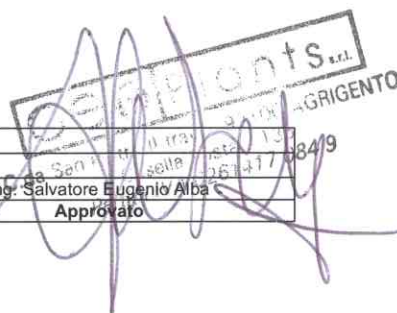
Rapporto di prova sulle indagini di diagnostica strutturale



Allegati:

- Relazione introduttiva
- Ubicazione indagini strutturali
- Schede descrittive strutturali e documentazione fotografica

REV.	data	Descrizione	Redatto/Verificato	Approvato
00		Emissione	<i>Vullo</i> Geom. Antonio Vullo	<i>[Signature]</i> Ing. Salvatore Eugenio Alba



Comune di Licata

Provincia di Agrigento

Committente: Provincia Regionale di Agrigento.

Impresa esecutrice: Geo Plants s.r.l.

Oggetto: Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da adibire a succursale del Liceo classico "Linares"

Direzione Lavori: Arch. Saverio Majorini

Località: Licata (AG)

Relazione introduttiva sulle indagini di diagnostica strutturale

Sommario delle prove e della strumentazione utilizzata

1. *Rapporto di Prova sul Prelievo Campioni di calcestruzzo indurito*
2. *Indagine con Pacometro*
3. *Determinazione dell'indice sclerometrico*
4. *Determinazione della Profondità di carbonatazione*

1. RAPPORTO DI PROVA SUL PRELIEVO CAMPIONI DI CALCESTRUZZO INDURITO

UNI 6131:2002 - (La presente norma sostituisce la Uni 6131:1987)

Scopo e campo di applicazione

La presente prova viene svolta secondo le indicazioni della UNI 6131:2002 per il prelievo di campioni di calcestruzzo indurito da destinare a determinazioni di massa volumica, a prove meccaniche, di permeabilità, di gelività, ecc.

Metodi di Estrazione

Criterio comune di tali prelevamenti è ridurre al minimo il danneggiamento provocato dall'estrazione sul campione. Le operazioni di prelievo devono quindi essere eseguite quando il calcestruzzo è sufficientemente indurito, ossia quando la sua resistenza a compressione stimata è maggiore di 15 N/mm^2 , evitando inoltre, per quanto possibile, le zone armate ed i giunti.

Carotaggio

È stato eseguito con una carotatrice Cardi Talpa 1 MOD. 83-C0350

Identificazione e descrizione dei campioni

All'atto del prelievo ogni campione deve essere identificato chiaramente, annotando il punto specifico di prelievo e l'orientamento nel getto di calcestruzzo, possibilmente con l'aiuto di uno schizzo della struttura. Successivamente ogni campione deve essere esaminato attentamente, annotando le irregolarità (fessure, riprese di getto, nidi di ghiaia, segni di segregazione). Si deve stimare la dimensione massima dell'aggregato grosso ed il rapporto in volume fra aggregato grosso e aggregato fine. Si deve rilevare l'eventuale presenza di vuoti dovuti ad inadeguata compattazione (grandezza e distribuzione). Può essere utile un rilievo fotografico.

2. INDAGINE CON PACOMETRO

INTRODUZIONE

Il pacometro sfrutta il principio della induzione di impulsi elettromagnetici. Nella sonda è posto un solenoide cavo (l'aria fa da nucleo) trasmittente/ricevente, dotato di bilanciamento per azzerare gli effetti dei campi elettromagnetici parassiti. Grazie al nucleo cavo vengono superate le limitazioni (la sensibilità alle variazioni di temperatura, alle interferenze, all'umidità del calcestruzzo ed alla presenza di aggregati con



proprietà ferromagnetiche) che affliggono i pacometri tradizionali, realizzati con solenoidi con nucleo in materiale ferromagnetico e impostati sulla tecnica dell'induzione di corrente elettrica mediante campi magnetici continuamente variabili. Impiegando impulsi elettromagnetici indipendenti dalla frequenza ed analizzando l'eco susseguente a ciascun impulso è possibile, all'interno del campo magnetico di una barra di armatura, acquisire un segnale stabile, preciso e ripetibile. L'utilizzo di un controllo mediante microprocessore della generazione degli impulsi, dell'acquisizione e della elaborazione del segnale, dell'impostazione dei parametri e della gestione del display grafico, ha consentito di realizzare un pacometro compatto, versatile e con prestazioni elevate.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La tecnica convenzionale di localizzazione delle barre di armatura mediante correnti parassite impiega campi magnetici continuamente variabili, di media frequenza e presenta una forte sensibilità alla conduttività superficiale del calcestruzzo, alle variazioni termiche (che hanno effetto sul nucleo del solenoide in materiale ferromagnetico) ed alla geometria della sonda. La tecnica ad induzione di impulsi invece sfrutta due fasi distinte: prima viene generato un campo magnetico di intensità e successivamente il campo viene annullato (riducendo rapidamente la forza magnetomotrice a zero) e viene acquisito il flusso residuo, in fase di decadimento, in un oggetto ferromagnetico (la barra di armatura) posto all'interno dell'area indagata. Le caratteristiche di questo segnale riflesso, come eco, sono strettamente correlate con quelle dell'oggetto stesso: massa, distanza dal sensore, aspetti dimensionali e geometrici, permeabilità magnetica e conduttività elettrica. Mediante elaborazione del segnale, noti tutti gli altri parametri, è possibile risalire, in maniera attendibile, alla distanza dell'oggetto dalla sonda. Gli effetti parassiti vengono depurati mediante campionamento ed elaborazione del segnale. La tecnica ad induzione di impulsi fornisce letture molto stabili ed è insensibile alle interferenze elettriche e agli effetti delle variazioni termiche. La precisione dipende soprattutto dalla tecnica di trasmissione del segnale poiché il segnale ricevuto è molto stabile e ripetibile.

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Pacometro Mod 58-E60 Casa Madre Controls.

3. DETERMINAZIONE DELL'INDICE SCLEROMETRICO

Premessa

La prova si basa sull'utilizzo di un martello di acciaio, azionato da una molla di tipo N, originariamente progettato da Schmidt.

L'indice sclerometrico determinato mediante questo metodo può essere utilizzato per la valutazione dell'uniformità del calcestruzzo in sito, per delineare le zone o aree di calcestruzzo di scarsa qualità o deteriorato presenti nelle strutture.

Il metodo di prova non è inteso come una alternativa per la determinazione della resistenza alla compressione del calcestruzzo (EN 12390-3) ma, con una opportuna correlazione, può fornire una stima della resistenza in sito.

Principio

Una massa scagliata da una molla colpisce un pistone a contatto con la superficie e il risultato della prova viene espresso in termini di distanza di rimbalzo della massa.

Apparecchiatura

Sclerometro: consistente in un maglio di acciaio caricato a molla che, quando viene rilasciato, colpisce un pistone di acciaio a contatto con la superficie del calcestruzzo. La distanza di rimbalzo del martello di acciaio dal pistone di acciaio deve essere misurata su una scala lineare applicata al telaio dello strumento.

Fabbricazione	Controls
Modello	58-C0181/G
N° di Serie	03052975

Sclerometro elettronico con display alfanumerico

Area di prova

Gli elementi di calcestruzzo da sottoporre a prova devono essere di almeno 100 mm di spessore e interessati all'interno di una struttura. Possono essere sottoposti a prova campioni più piccoli purché siano rigidamente supportati. Dovrebbero essere evitate aree che rivelano la presenza di nidi di ghiaia, sfaldature, tessitura grossolana o alta porosità.

Nel selezionare l'area da sottoporre a prova si considerano i fattori seguenti:



- a) resistenza del calcestruzzo;
- b) tipo di superficie;
- c) tipo di calcestruzzo;
- d) stato di umidità della superficie;
- e) carbonatazione (se necessario);
- f) movimento del calcestruzzo durante la prova;
- g) direzione della prova;
- h) altri fattori appropriati.

L'area da sottoporre a prova deve essere approssimativamente di 300 mm

Preparazione

Utilizzando la pietra abrasiva, rettificare le superfici a tessitura ruvida o tenera o le superfici con resti di malta, renderle lisce. Le superfici levigate o frattazzate possono essere sottoposte a prova senza rettifica.

Rimuovere eventuali residui di acqua presenti sulla superficie del calcestruzzo.

Procedimento

Preparazione preliminare

Azionarlo almeno tre volte prima di iniziare ad effettuare qualsiasi lettura, per assicurarsi che stia funzionando correttamente.

Prima di una sequenza di prove su una superficie di calcestruzzo, effettuare e registrare le misure utilizzando l'incudine di acciaio di riferimento e controllare che esse rientrino nei limiti raccomandati dal fabbricante. In caso contrario, pulire e/o tarare lo sclerometro.

Tenere saldamente lo sclerometro in una posizione che consenta al pistone di avere un impatto perpendicolare alla superficie di prova. Dopo l'impatto, registrare l'indice sclerometrico. Utilizzare un minimo di nove misure per ottenere una stima affidabile dell'indice sclerometrico di un'area di prova. Registrare la posizione e l'orientamento dello sclerometro per ciascuna serie di misurazioni.

Assicurarsi che la distanza tra due punti di impatto sia non meno di 25 mm e che nessuno sia a meno di 25 mm da un bordo. Esaminare tutte le impronte lasciate sulla superficie dopo l'impatto e se l'impatto ha frantumato o sfiorato a causa di un vuoto vicino alla superficie, scartare il risultato.

RISULTATO DELLA PROVA

Il risultato è calcolato come la media di tutte le misure, aggiustata se necessario in base all'orientamento dello sclerometro come da istruzioni del fabbricante, ed espressa come numero intero.

Se oltre il 20% di tutte le misure si discosta dalla media per più di 6 unità, deve essere scartata l'intera serie di misure.

4. DETERMINAZIONE DELLA PROFONDITÀ DI CARBONATAZIONE

UNI 9944 - (Reagenti Soluzione di fenoltaleina all'1 % in alcol etilico)

Scopo

La presente prova ha lo scopo di determinare le caratteristiche in sede di indagine sullo stato di conservazione delle armature mediante il prelievo e l'analisi di campioni di calcestruzzo.

In particolare, la prova si riferisce alla determinazione della profondità di carbonatazione. La determinazione in oggetto può essere eseguita per indagare sulle cause di un fenomeno di corrosione già avvenuto sia per ricavare elementi di giudizio sul comportamento nel tempo dell'armatura.

Prelievo di campioni

Il prelievo di campioni è effettuato secondo il carotaggio eseguito conformemente alla UNI 6131.

La profondità di carotaggio è stabilita in relazione allo spessore di calcestruzzo che si ritiene possa influenzare lo stato dell'armatura.

Qualora il copriferro risulti visibilmente distaccato dall'armatura, i campioni per le analisi potranno essere prelevati manualmente o con l'ausilio di un qualsiasi utensile disponibile. È opportuno che ciascun campione abbia uno spessore minimo non minore dello spessore normale del copriferro.

Prelievo di polveri

Per mezzo di un trapano con punta di diametro non minore di 0,5 cm sarà perforato il calcestruzzo a profondità crescenti fermandosi di volta in volta a valori prefissati (per esempio: 1 cm, 2 cm, 3 cm, ecc.). Con questo tipo di prelievo occorre disporre di un numero di campioni sufficiente per ciascuna determinazione.

Misura della profondità di carbonatazione

Reagenti

Soluzione di fenoltaleina all'1% in alcole etilico.

Procedimento



le carote o i frammenti di calcestruzzo vengono tagliati a secco o spaccati secondo piani normali alla superficie esposta all'aria; la superficie rotta è liberata da polveri e spruzzata mediante nebulizzatore con la soluzione di fenolftaleina. La determinazione della profondità di carbonatazione è effettuata immediatamente dopo il prelevamento;

Esito della prova

La fenolftaleina vira al rosso al contatto con materiale il cui PH sia maggiore di circa 9,2 e rimane incolore per valori di PH minori. Se appare solo una debole colorazione è opportuno ripetere il trattamento con la soluzione di fenolftaleina. La profondità di carbonatazione deve essere specificata con precisione di 1 mm.



**EDIFICIO "GONDAR"
 LICATA**

PIANTA
 PILASTRATURA E TRAVI
 SCALA 1:100



Legenda

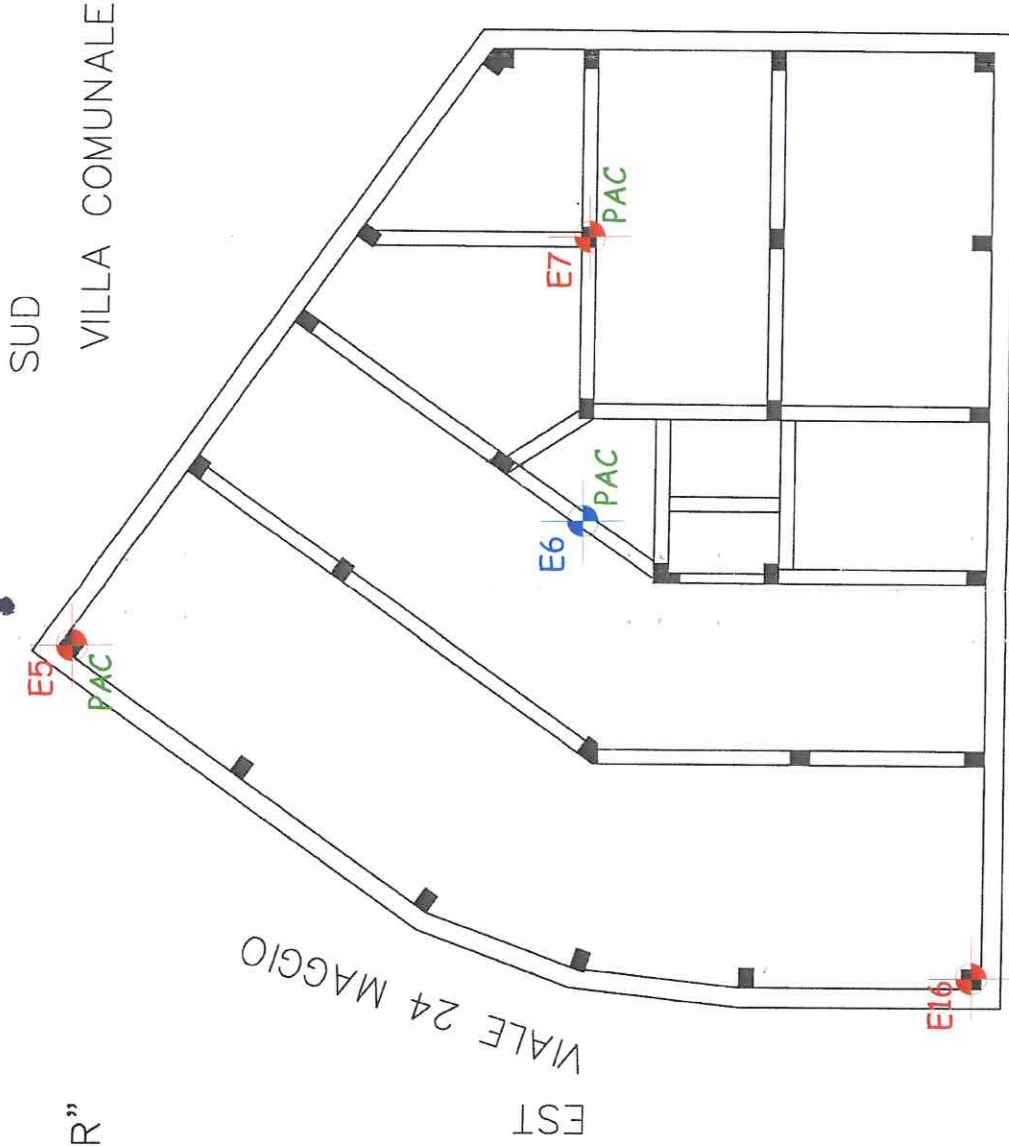
- E: Pilastrino
- E: Trave
- CA: Carbonatazione
- PAC: Indagine Pacometrica

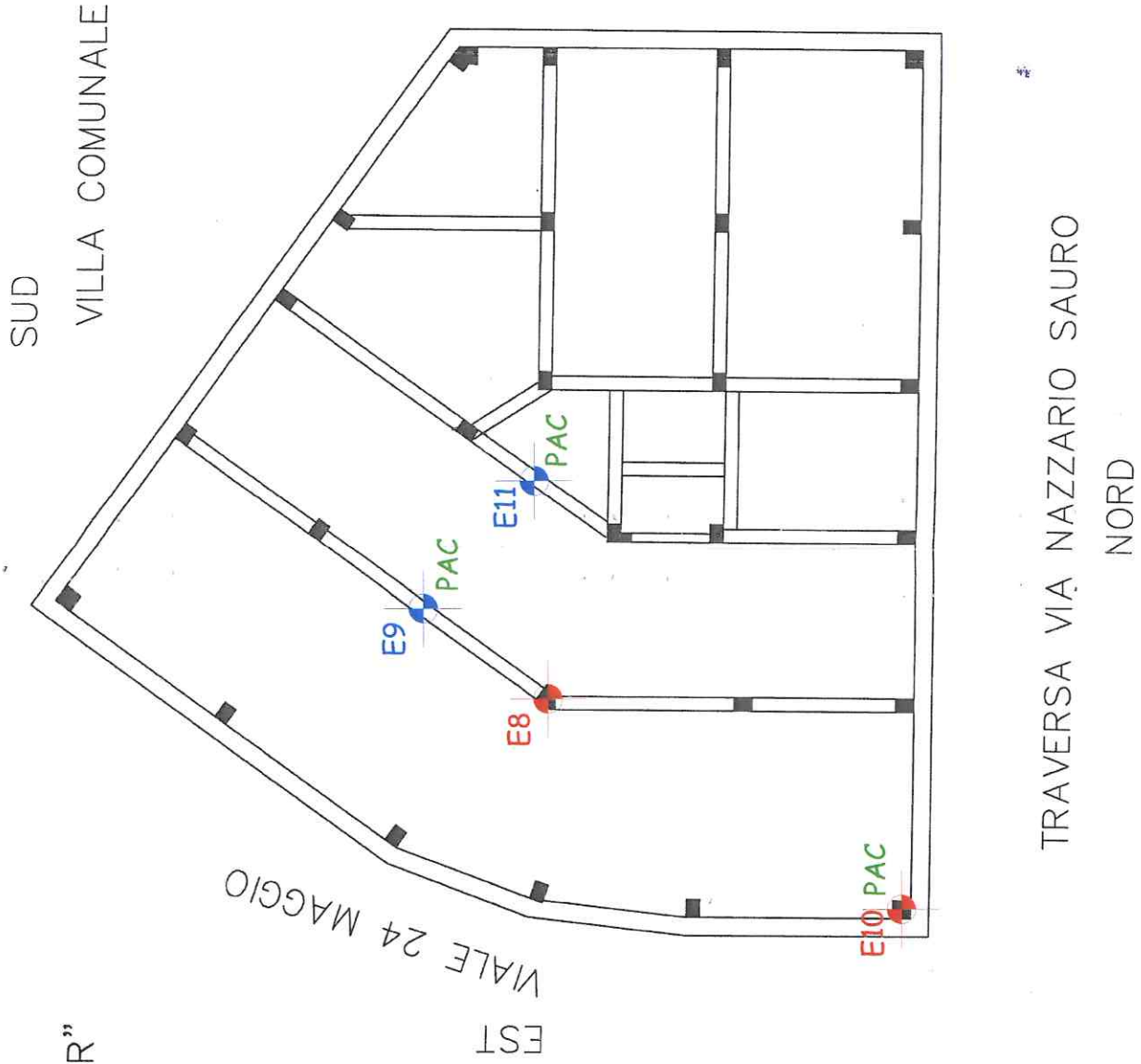
SONDAGGIO 1

TRAVESSA VIA NAZZARIO SAURO
 NORD

**EDIFICIO "GONDAR"
 LICATA**

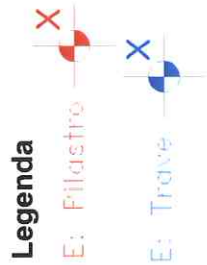
PIANTA
 PILASTRATURA E TRAVI
 SCALA 1:100





EDIFICIO "GONDAR"
LICATA

PIANTA
 PILASTRATURA E TRAVI
 SCALA 1:100



**EDIFICIO "GONDAR"
 LICATA**

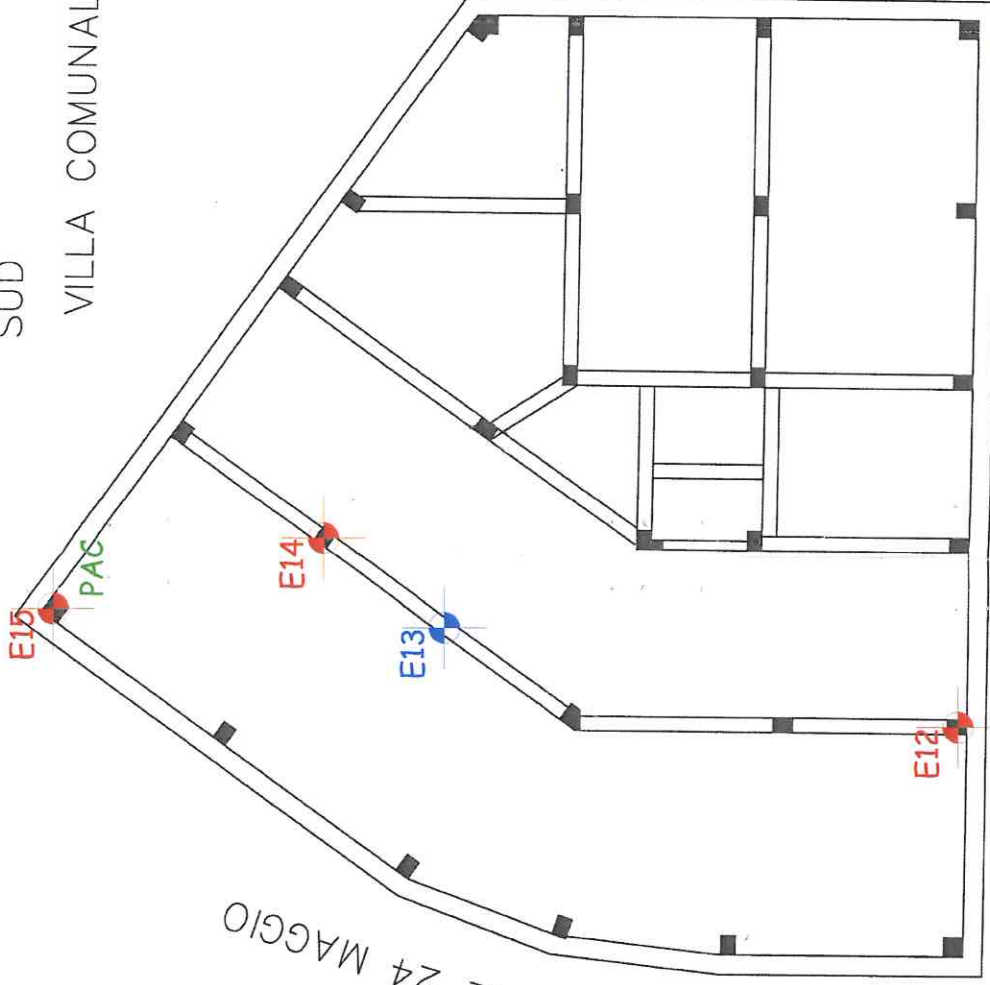
PIANTA
 PILASTRATURA E TRAVI
 SCALA 1:100

SUD
 VILLA COMUNALE

EST
 VALE 24 MAGGIO

STRADINA SENZA USCITA
 OVEST

TRAVERSA VIA NAZZARIO SAURO
 NORD



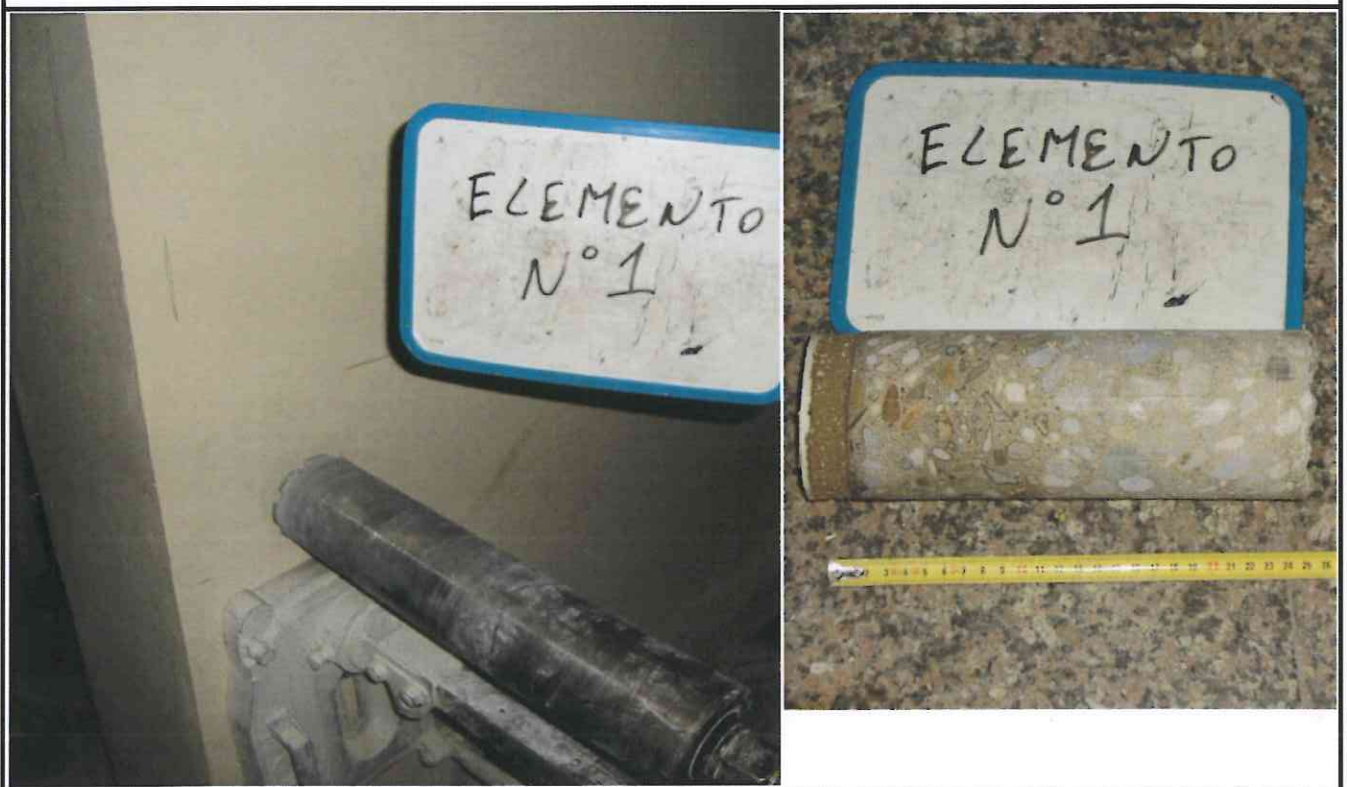
Legenda



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

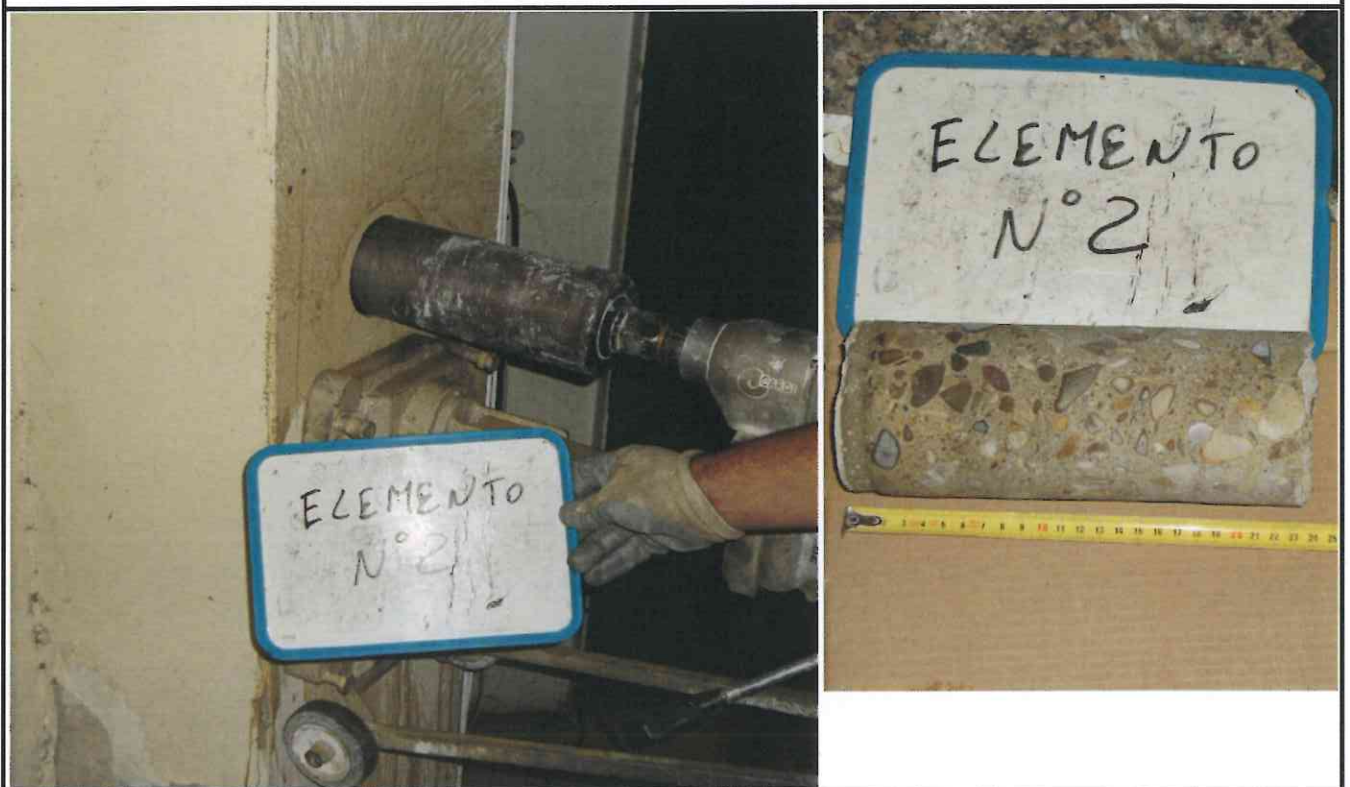
1. Dati generali		data di prelievo:		08-ott-12
Tipologia strutturale:	Pilastro	Elemento n°:	1	Sigla: C1
Ubicazione indagine:	Piano Rialzato			
Tipologia Costruttiva:	Cemento Armato			
Dimensioni axb (cm):	50*30	altezza h (m):	Luce(m):	
Note:				
a. Prova Pacometrica				
Armatura Longitudinale	n°ferri:	ϕ (mm)	16	
Armatura Trasversale	passo:	20	ϕ (mm)	8
Copriferro: (cm)	2			
b. Carotaggio				
Dimensioni carota:	ϕ (mm)	100	Lunghezza (mm):	270
			Direzione di carotaggio:	Orizzontale
c. Prelievo barre di armatura:				
n°ferri:	Lunghezza (cm):	Diametro:	ϕ (mm)	
d. Carbonatazione:				
Profondità di carbonatazione (fenofalina)		lunghezza:	40	(mm)
2. Documentazione fotografica				



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

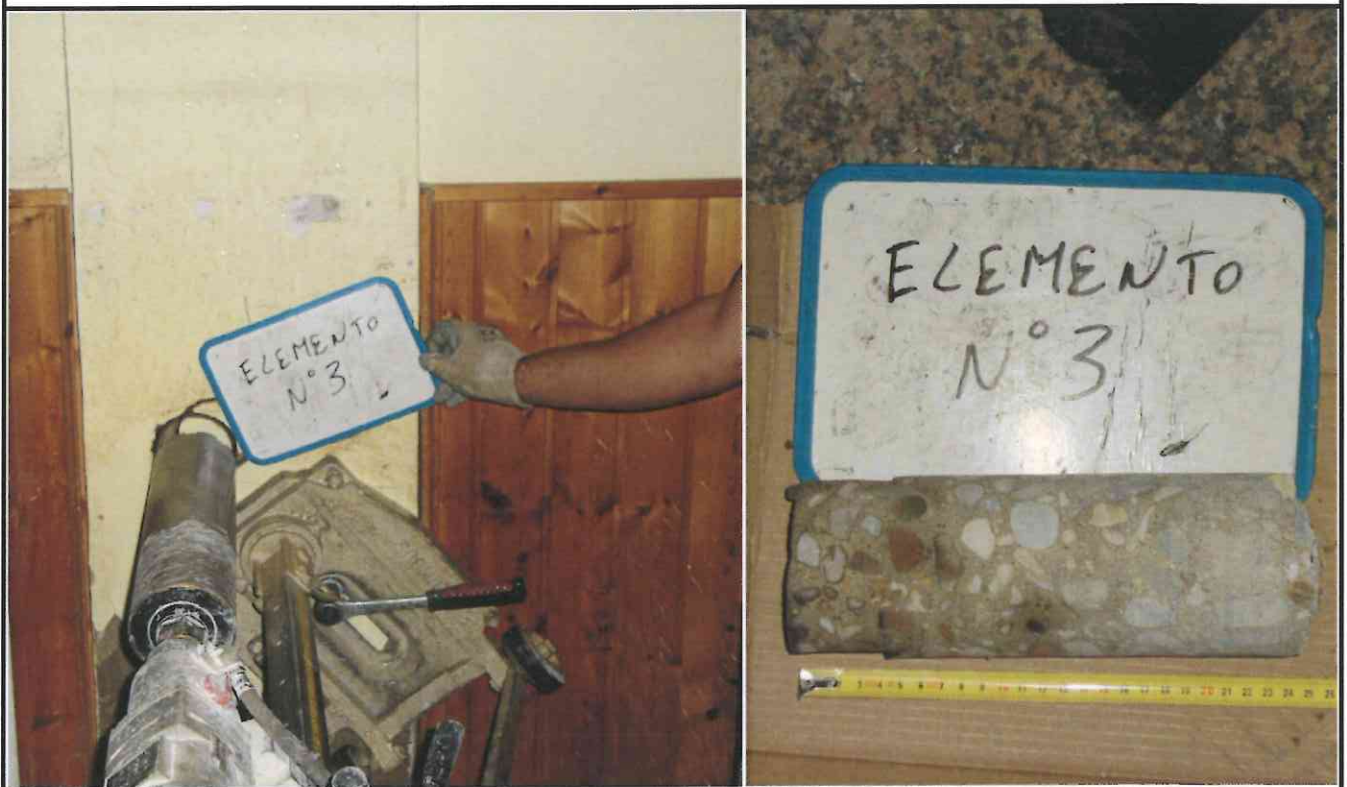
1. Dati generali		data di prelievo: 08-ott-12	
Tipologia strutturale:	Pilastro	Elemento n°:	2 Sigla: C1
Ubicazione indagine:	Piano Rialzato		
Tipologia Costruttiva:	Cemento Armato		
Dimensioni axb (cm):	varie	altezza h (m):	Luce(m):
Note:			
a. Prova Pacometrica			
Armatura Longitudinale	n°ferri:	φ (mm)	
Armatura Trasversale	passo:	φ (mm)	
Copriferro: (cm)			
b. Carotaggio			
Dimensioni carota:	φ (mm) 100	Lunghezza (mm): 220	Direzione di carotaggio: Orizzontale
c. Prelievo barre di armatura:			
n°ferri:	Lunghezza (cm):	Diametro:	φ (mm)
d. Carbonatazione:			
Profondità di carbonatazione (fenofalina)		lunghezza:	39 (mm)
2. Documentazione fotografica			



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali		data di prelievo:	08-ott-12
Tipologia strutturale:	Pilastro	Elemento n°:	3 Sigla: C1
Ubicazione indagine:	Piano Rialzato		
Tipologia Costruttiva:	Cemento Armato		
Dimensioni axb (cm):	40*30	altezza h (m):	Luce(m):
Note:			
a. Prova Pacometrica			
Armatura Longitudinale	n°ferri:	φ (mm)	
Armatura Trasversale	passo:	φ (mm)	
Copriferro:	(cm)		
b. Carotaggio			
Dimensioni carota:	φ (mm) 100	Lunghezza (mm):	230 Direzione di carotaggio: Orizzontale
c. Prelievo barre di armatura:			
n°ferri:	Lunghezza (cm):	Diametro:	φ (mm)
d. Carbonatazione:			
Profondità di carbonatazione (fenofталina)	lunghezza: (mm)		
2. Documentazione fotografica			



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali data di prelievo: 08-ott-12

Tipologia strutturale: Pilastro **Elemento n°:** 4 **Sigla:** C1

Ubicazione indagine: Piano Rialzato

Tipologia Costruttiva: Cemento Armato

Dimensioni axb (cm): 40*30 **altezza h (m):** **Luce(m):**

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm)

Armatura Trasversale passo: ϕ (mm)

Copriferro: (cm)

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) 100 **Lunghezza (mm):** 230 **Direzione di carotaggio:** Orizzontale

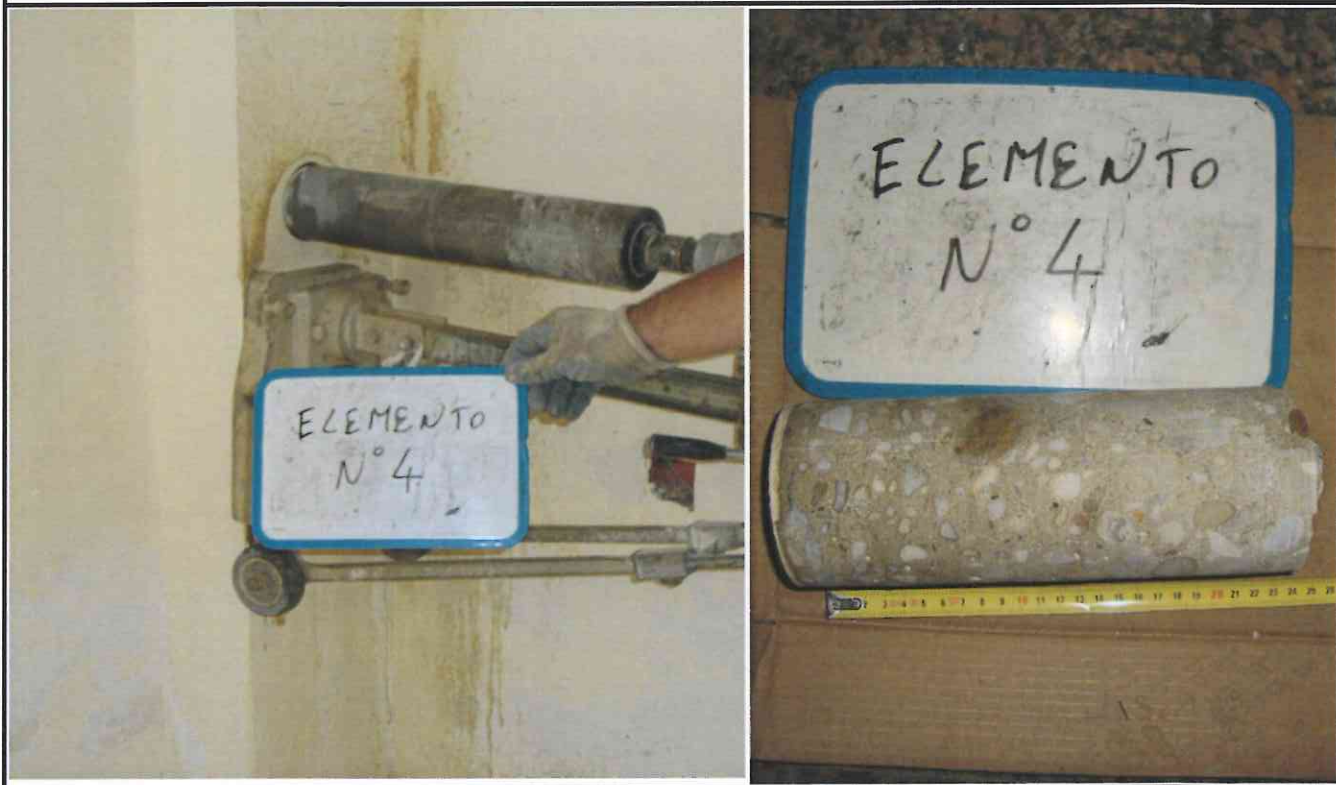
c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: **Lunghezza (cm):** **Diametro:** ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenofalina) **lunghezza:** (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento

Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo

Lavori di: classico "Linares"

Località: Licata (AG)

Direzione dei Lavori: Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali

data di prelievo: 08-ott-12

Tipologia strutturale: **Pilastro** Elemento n°: **5** Sigla: **C1**Ubicazione indagine: **Piano Primo**Tipologia Costruttiva: **Cemento Armato**Dimensioni axb (cm): **40*40** altezza h (m): Luce(m):

Note:

a. Prova PacometricaArmatura Longitudinale n°ferri: **10** ϕ (mm) **14**Armatura Trasversale passo: **20** ϕ (mm) **8**Copriferro: (cm) **2****b. Carotaggio**Dimensioni carota: ϕ (mm) **100** Lunghezza (mm): **240** Direzione di carotaggio: **Orizzontale****c. Prelievo barre di armatura:**n°ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)**d. Carbonatazione:**

Profondità di carbonatazione (fenofalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica

Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento

Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo

Lavori di: classico "Linares"

Località: Licata (AG)

Direzione dei Lavori: Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali

data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: Trave

Elemento n°: 6 **Sigla:** C1

Ubicazione indagine: Piano Primo

Tipologia Costruttiva: Cemento Armato

Dimensioni axb (cm): 30*50

altezza h (m):

Luce(m):

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm) 14

Armatura Trasversale passo: 20 ϕ (mm) 10

Copriferro: (cm) 2

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) 100 Lunghezza (mm): 170 Direzione di carotaggio: Orizzontale

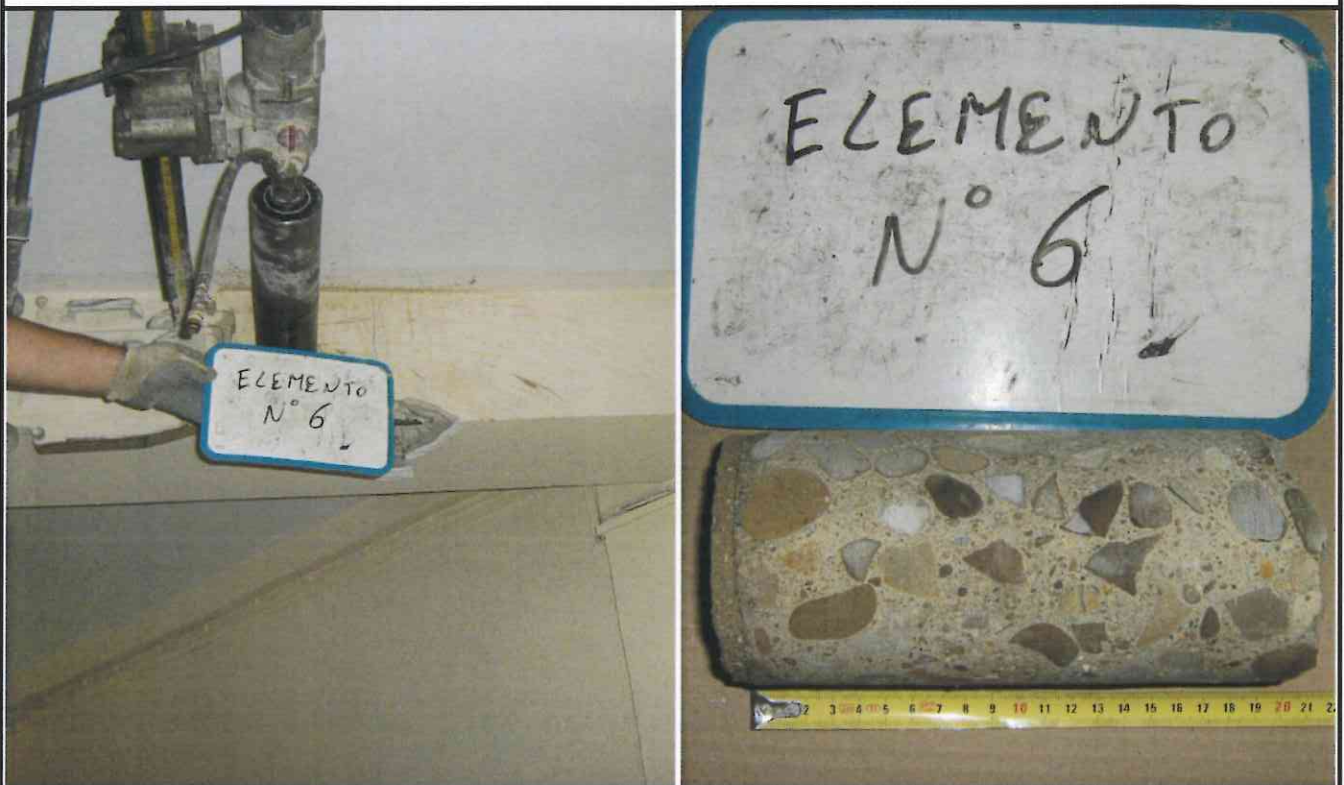
c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenofalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: Pilastro **Elemento n°:** 7 **Sigla:** C1

Ubicazione indagine: Piano Primo

Tipologia Costruttiva: Cemento Armato

Dimensioni axb (cm): 60*30 **altezza h (m):** **Luce(m):**

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm)

Armatura Trasversale passo: ϕ (mm)

Copriferro: (cm)

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) 100 **Lunghezza (mm):** 230 **Direzione di carotaggio:** Orizzontale

c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: **Lunghezza (cm):** **Diametro:** ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenofalina) **lunghezza:** (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali		data di prelievo: 10-ott-12	
Tipologia strutturale:	Pilastro	Elemento n°:	8 Sigla: C1
Ubicazione indagine:	Piano Secondo		
Tipologia Costruttiva:	Cemento Armato		
Dimensioni axb (cm):	varie	altezza h (m):	Luce(m):
Note:			
a. Prova Pacometrica			
Armatura Longitudinale	n°ferri:	φ (mm)	
Armatura Trasversale	passo:	φ (mm)	
Copriferro: (cm)			
b. Carotaggio			
Dimensioni carota:	φ (mm) 100	Lunghezza (mm): 180	Direzione di carotaggio: Orizzontale
c. Prelievo barre di armatura:			
n°ferri:	Lunghezza (cm):	Diametro: φ (mm)	
d. Carbonatazione:			
Profondità di carbonatazione (fenoftalina)		lunghezza: (mm)	

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali		data di prelievo:	10-ott-12
Tipologia strutturale:	Trave	Elemento n°:	9 Sigla: C1
Ubicazione indagine:	Piano Secondo		
Tipologia Costruttiva:	Cemento Armato		
Dimensioni axb (cm):	60*40	altezza h (m):	Luce(m):
Note:			

a. Prova Pacometrica			
Armatura Longitudinale	n°ferri:	φ (mm)	14
Armatura Trasversale	passo:	φ (mm)	10
Copriferro: (cm)	2		

b. Carotaggio			
Dimensioni carota: φ (mm)	100	Lunghezza (mm):	210 Direzione di carotaggio: Orizzontale

c. Prelievo barre di armatura:			
n°ferri:	Lunghezza (cm):	Diametro: φ (mm)	

d. Carbonatazione:			
Profondità di carbonatazione (fenofталina)	lunghezza:	(mm)	

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento

Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo

Lavori di: classico "Linares"

Località: Licata (AG)

Direzione dei Lavori: Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali

data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: **Pilastro** Elemento n°: **10** Sigla: **C 1**

Ubicazione indagine: **Piano Secondo**

Tipologia Costruttiva: **Cemento Armato**

Dimensioni axb (cm): **40*40** altezza h (m): Luce(m):

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: **10** ϕ (mm) **14**

Armatura Trasversale passo: **20** ϕ (mm) **8**

Copriferro: (cm) **2**

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) **100** Lunghezza (mm): **250** Direzione di carotaggio: **Orizzontale**

c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenoftalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: Trave **Elemento n°:** 11 **Sigla:** C1
Ubicazione indagine: Piano Secondo
Tipologia Costruttiva: Cemento Armato
Dimensioni axb (cm): 30*50 **altezza h (m):** **Luce(m):**

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm) 14
Armatura Trasversale passo: ϕ (mm) 10
Copriferro: (cm)

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) 100 **Lunghezza (mm):** 230 **Direzione di carotaggio:** Orizzontale

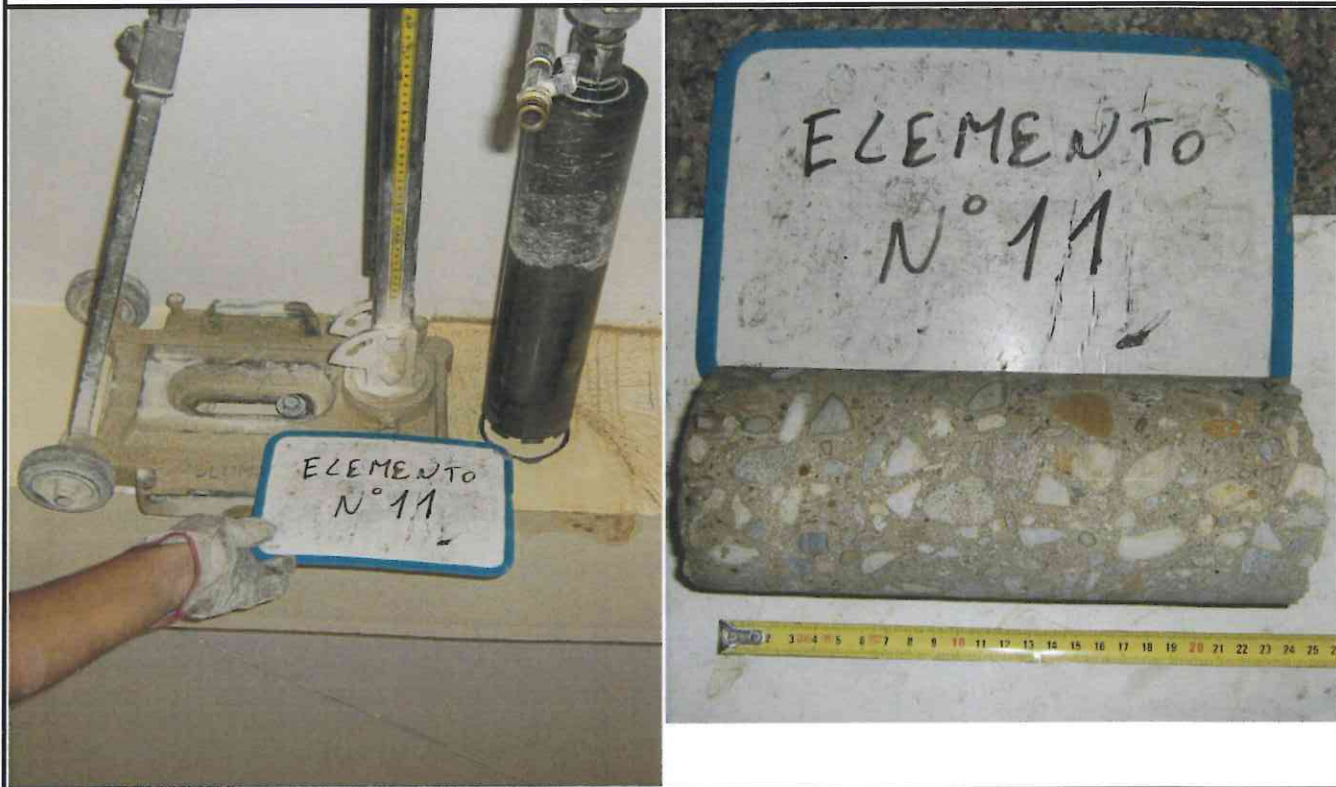
c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: **Lunghezza (cm):** **Diametro:** ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenofталina) **lunghezza:** (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gonda" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: Pilastro **Elemento n°:** 12 **Sigla:** C 1
Ubicazione indagine: Piano Terzo
Tipologia Costruttiva: Cemento Armato
Dimensioni axb (cm): 30*30 **altezza h (m):** **Luce(m):**

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm) 14
Armatura Trasversale passo: ϕ (mm) 8
Copriferro: (cm)

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) 100 **Lunghezza (mm):** 230 **Direzione di carotaggio:** Orizzontale

c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenofalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento

Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo

Lavori di: classico "Linares"

Località: Licata (AG)

Direzione dei Lavori: Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali

data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: Trave Elemento n°: 13 Sigla: C1

Ubicazione indagine: Piano Terzo

Tipologia Costruttiva: Cemento Armato

Dimensioni axb (cm): 40*40 altezza h (m): Luce(m):

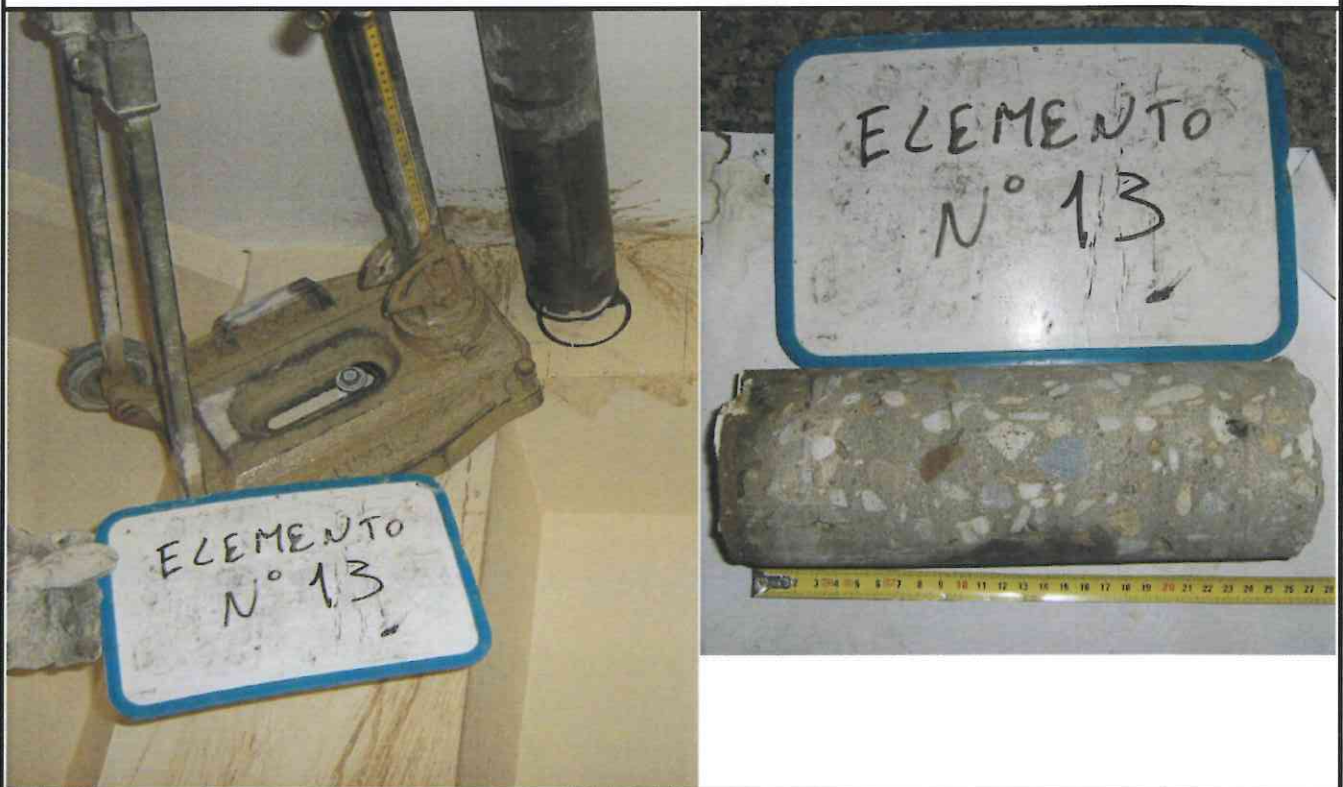
Note:

a. Prova PacometricaArmatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm)Armatura Trasversale passo: ϕ (mm)

Copriferro: (cm)

b. CarotaggioDimensioni carota: ϕ (mm) 100 Lunghezza (mm): 240 Direzione di carotaggio: Orizzontale**c. Prelievo barre di armatura:**n°ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)**d. Carbonatazione:**

Profondità di carbonatazione (fenoftalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica

Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento

Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo

Lavori di: classico "Linares"

Località: Licata (AG)

Direzione dei Lavori: Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali

data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: **Pilastro** Elemento n° **14** Sigla: **C 1**

Ubicazione indagine: **Piano Terzo**

Tipologia Costruttiva: **Cemento Armato**

Dimensioni axb (cm): **30*40** altezza h (m): Luce(m):

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n°ferri: ϕ (mm)

Armatura Trasversale passo: ϕ (mm)

Copriferro: (cm)

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) **100** Lunghezza (mm): **240** Direzione di carotaggio: **Orizzontale**

c. Prelievo barre di armatura:

n°ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenofalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento

Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo

Lavori di: classico "Linares"

Località: Licata (AG)

Direzione dei Lavori: Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali

data di prelievo: 10-ott-12

Tipologia strutturale: **Pilastro** Elemento n° **15** Sigla: **C 1**

Ubicazione indagine: **Piano Terzo**

Tipologia Costruttiva: **Cemento Armato**

Dimensioni axb (cm): **40*40** altezza h (m): Luce(m):

Note:

a. Prova Pacometrica

Armatura Longitudinale n° ferri: ϕ (mm) **14**

Armatura Trasversale passo: **20** ϕ (mm) **8**

Copriferro: (cm)

b. Carotaggio

Dimensioni carota: ϕ (mm) **100** Lunghezza (mm): **140** Direzione di carotaggio: **Orizzontale**

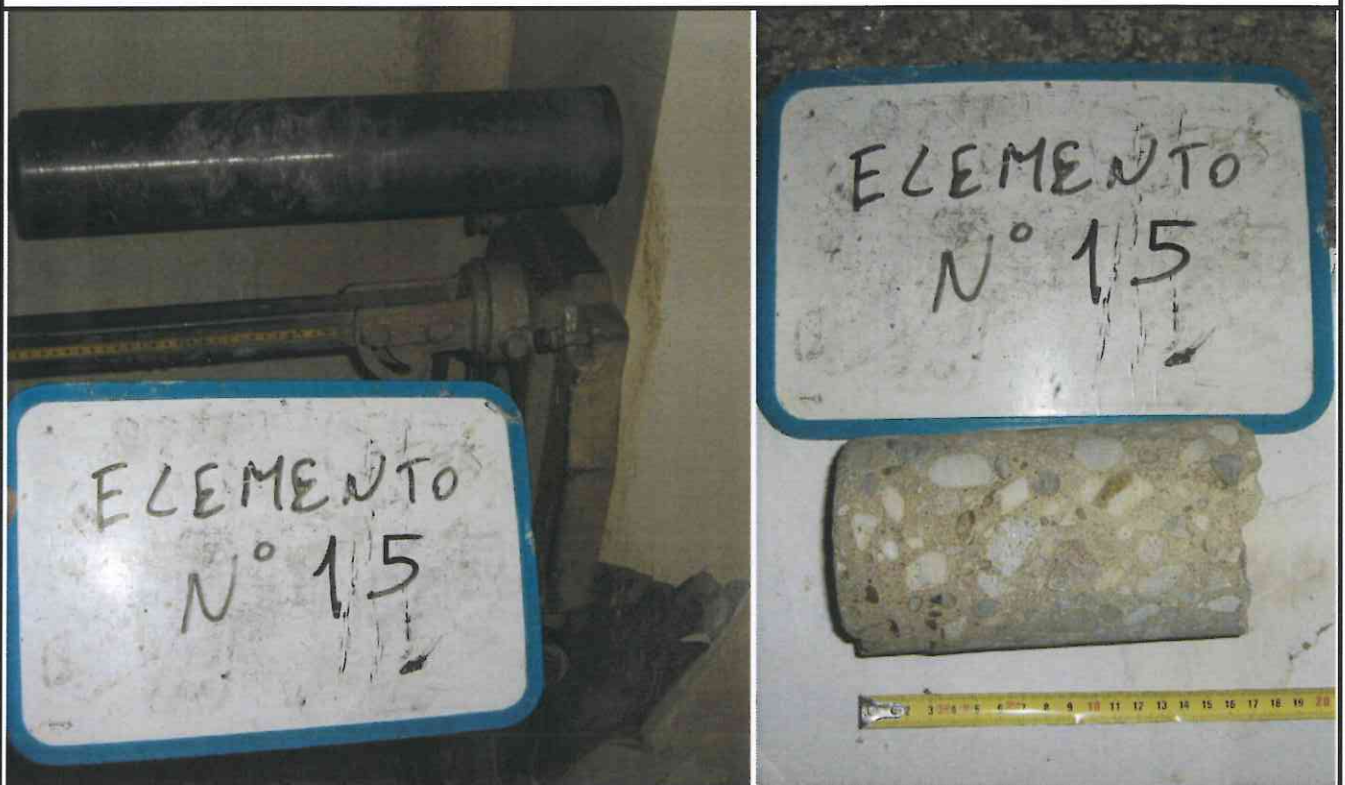
c. Prelievo barre di armatura:

n° ferri: Lunghezza (cm): Diametro: ϕ (mm)

d. Carbonatazione:

Profondità di carbonatazione (fenoftalina) lunghezza: (mm)

2. Documentazione fotografica



Diagnostica strutturale

Committente: Provincia Regionale di Agrigento
 Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da a adibire a succursale del Liceo
Lavori di: classico "Linares"
Località: Licata (AG) **Direzione dei Lavori:** Dott. Arch. Saverio Majorini

1. Dati generali		data di prelievo:		10-ott-12
Tipologia strutturale:	Pilastro	Elemento n°:	16	Sigla: C 1
Ubicazione indagine:	Piano Rialzato			
Tipologia Costruttiva:	Cemento Armato			
Dimensioni axb (cm):	40*40	altezza h (m):	Luce(m):	
Note:				
a. Prova Pacometrica				
Armatura Longitudinale	n°ferri:	φ (mm)	14	
Armatura Trasversale	passo:	20	φ (mm)	8
Copriferro: (cm)				
b. Carotaggio				
Dimensioni carota:	φ (mm)	100	Lunghezza (mm):	230
			Direzione di carotaggio:	Orizzontale
c. Prelievo barre di armatura:				
n°ferri:	Lunghezza (cm):	Diametro: φ (mm)		
d. Carbonatazione:				
Profondità di carbonatazione (fenoftalina)		lunghezza: (mm)		

2. Documentazione fotografica



CERTIFICATO DI PROVA A COMPRESSIONE SU PROVINI CILINDRICI DI CALCESTRUZZO

(D.M. 14/01/08, UNI EN 12390-1/02, UNI EN 12390-3/09, UNI EN 12390-7/09, UNI EN 12504-1/09)

Certificato n. 19515 del 8 novembre 2012

Rif. verbale di accettazione **A/12089 del 31/10/2012**

Ente Appaltante: Provincia Regionale di Agrigento

Direttore dei Lavori: Ing. Salvatore Alba

Impresa esecutrice: Geo Plants s.r.l.

Lettera d'incarico Favara, 11/10/2012

Data di arrivo: 11/10/12

Provenienza dei provini dichiarata dal richiedente: Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da adibire a succursale del Liceo Classico "Linares"

Sigla	DATA		Ubicazione	Massa m [g]	Dimensioni			Sezione A _C [mm ²]	Massa volumica [kg/m ³]	Carico massimo F [kN]	Resistenza a rottura f _C [N/mm ²]	Tipo di rottura
	Prelievo	Prova			d [mm]	h [mm]	i _{nmax} [mm]					
E1	08/10/12	05/11/12	Piano terra	1508,4	95	98	30	7088	2170	179,7	25,4	S
E4	08/10/12	05/11/12	Piano terra	1539,0	95	97	29	7088	2240	233,4	32,9	S
E5	08/10/12	05/11/12	Piano primo	1491,9	95	96	28	7088	2190	130,1	18,4	S
E6	10/10/12	05/11/12	Piano primo	1548,0	95	96	31	7088	2270	175,2	24,7	S
E11	10/10/12	05/11/12	Piano secondo	1518,1	95	96	30	7088	2230	122,7	17,3	S
E12	10/10/12	05/11/12	Piano terzo	1528,7	95	98	33	7088	2200	86,9	12,3	S

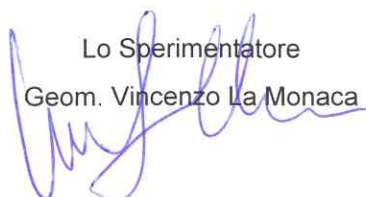
note: Attrezzatura: Macchina universale GALDABINI PMA 60, matricola n. 33201, classe 1 - Taratura del 25/06/12
 Tipo di rottura S = rottura soddisfacente - E = esplosivo - 1, 2, etc. = non soddisfacente come da UNI EN 12390-3
 d = diametro provino - h = altezza provino - i_{nmax} = dimensione massima dell'inerte

I campioni sono stati prelevati mediante carotaggio

I provini sono stati sottoposti a rettifica con spianatrice meccanica

Condizione delle superfici: umida

Lo Sperimentatore
 Geom. Vincenzo La Monaca



Il Vicedirettore del Laboratorio
 Ing. Giacomo Tranchida

