anas

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

A2 Autostrada del Mediterraneo

Lavori di costruzione del nuovo svincolo di Cosenza Nord al Km 250+000 in località Settimo di Rende

PROGETTO DEFINITIVO

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Giuseppe Cerchiaro

Ordine dei geologi della Calabria n. 528

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Vincenzo Secreti

Ordine Ingegneri Provincia di Crotone n. 412

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Biagio Marra

I PROGETTISTI SPECIALISTICI

Ing. Federico Koch

Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A24924

Ing. Paolo Orsini

Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 13817

Ing. Giuseppe Resta

Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629

Ing. Vincenzo Secreti

Ordine Ingegneri Provincia di Crotone n. 412

PROGETTAZIONE ATI:

(Mandataria) GPI INGEGNERIA — GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

(Mandante) IRD ENGINEERING

(Mandante) SAIM Studio di Architettura e Ingegneria Moderna

(Mandante) HYpro srl

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12) :

Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI

Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035

OPERE D'ARTE MAGGIORI

PROLUNGAMENTO SOTTOVIA DI SVINCOLO

Relazione sulle strutture

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA
COMP.	PROGETTO	LIV. ANNO	T00ST02STRRE03D		
DP	UC0085	D19	CODICE ELAB. T00 ST02 STR RE03	D	Varie

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
D	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	OTT 2022		KOCH	GUIDUCCI
C	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	LUG 2022		SIGNORELLI	GUIDUCCI
	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	MAG 2022		SIGNORELLI	GUIDUCCI
A	EMISSIONE	DIC 2021		SIGNORELLI	GUIDUCCI

INDICE

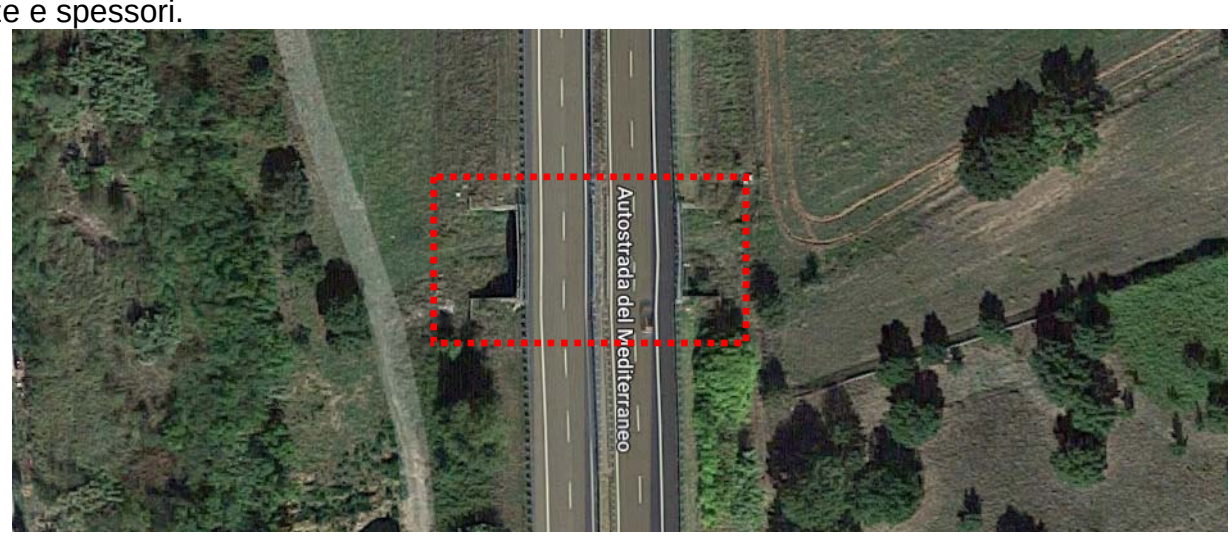
1. PREMESSA 2
2. DESCRIZIONE OPERA ESISTENTE 2
3. ANALISI STORICO CRITICA 3
4. CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI 3
4.1. CALCESTRUZZI: RESISTENZA A COMPRESSIONE 4
4.2 ACCIAI: RESISTENZA A TRAZIONE 7
5. DESCRIZIONE INTERVENTO 9
6. ALLEGATO – DOCUMENTAZIONE DI ARCHIVIO 9

1. PREMESSA

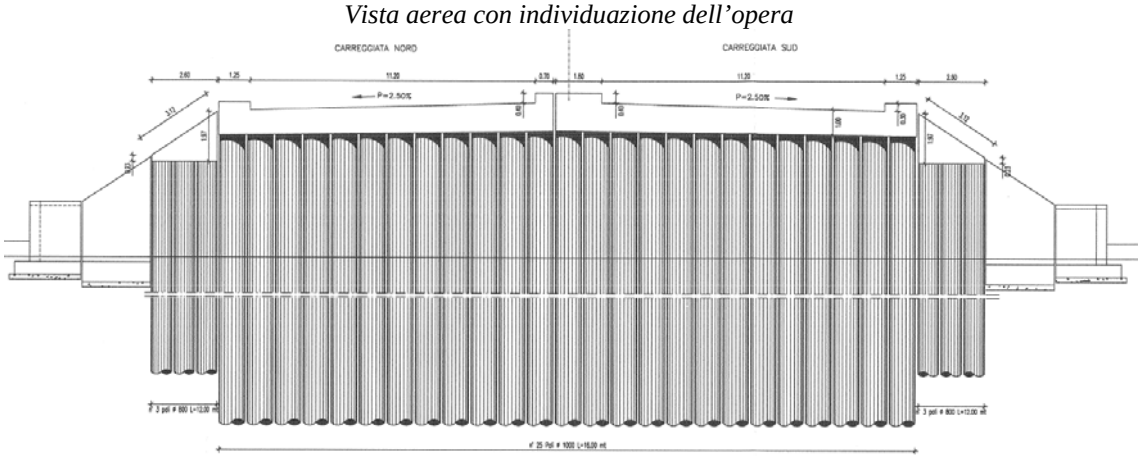
La presente relazione descrive le caratteristiche geometriche e strutturali del sottopasso alla viabilità autostradale esistente e gli interventi su di esso previsti nell'ambito del progetto di realizzazione dello svincolo di Cosenza Nord al km 250+000 dell'autostrada del Mediterraneo A2 "Salerno - Reggio Calabria" in località Settimo di Rende.

2. DESCRIZIONE OPERA ESISTENTE

L'opera esistente consiste in un breve sottopasso posto al di sotto del rilevato stradale dell'autostrada A2 (autostrada del Mediterraneo) realizzato in previsione del passaggio di una nuova strada comunale prevista nel PRG.
L'opera di sottopasso è composta da due paratie di pali, poste ai due lati della carreggiata ad una distanza di circa 16,00 m, composte da pali Ø1000 di lunghezza complessiva 16,00 m. Sulla sommità dei pali è quindi incastrata la soletta di impalcato, realizzata interamente con calcestruzzo in opera con spessore di circa 1,00 m. Alle due estremità si hanno i muri di imbocco, posti ai due lati del sottopasso a sostegno del rilevato stradale: la prima parte è composta da un semplice setto incastrato su pali Ø800 di lunghezza 12,00 m (3 pali per ogni imbocco); la parte terminale da muri di sostegno classici con fondazione superficiale e paramenti verticali di varie altezze e spessori.



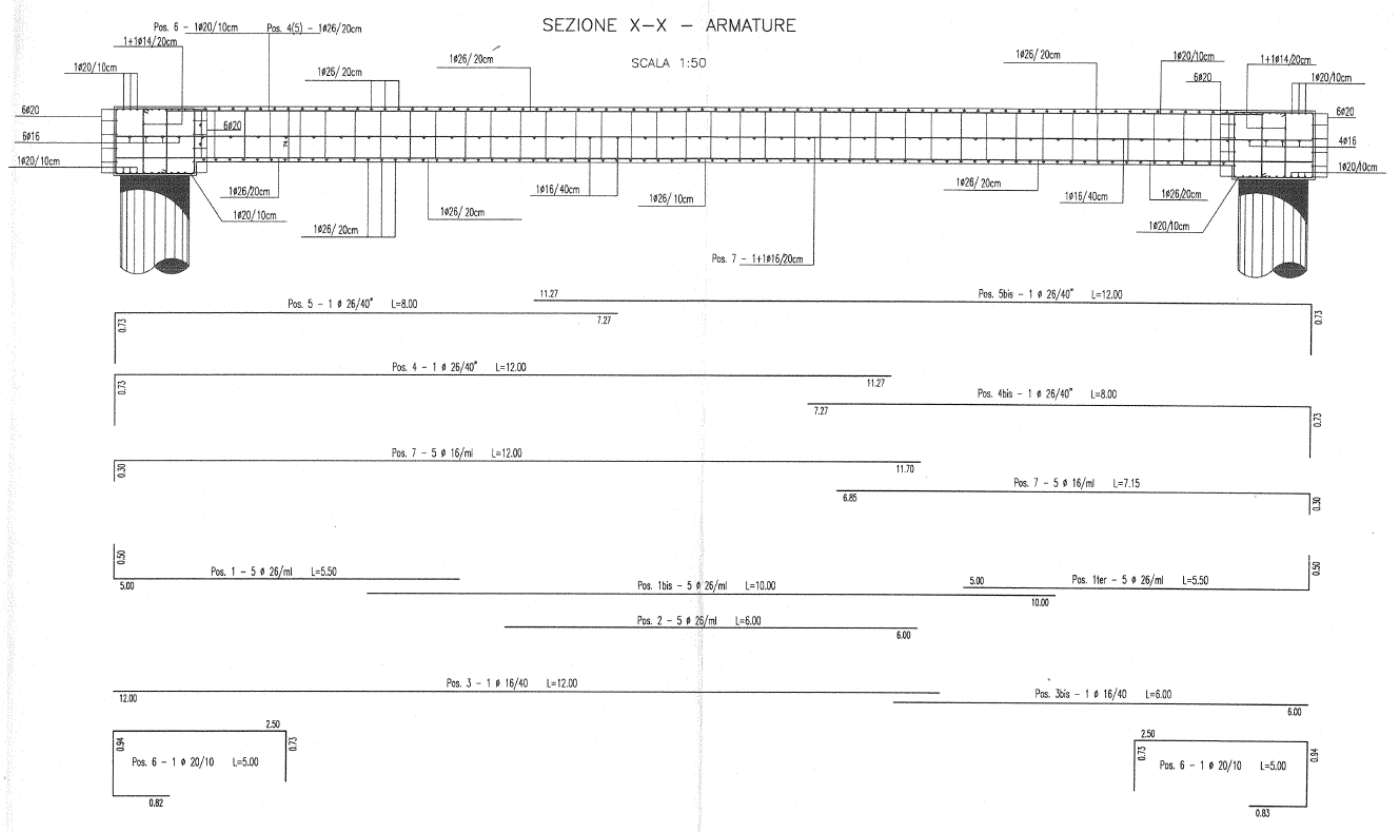
Vista aerea con individuazione dell'opera



Estratto del progetto originale – profilo longitudinale dell'opera

3. ANALISI STORICO CRITICA

L'opera è stata realizzata nell'ambito dei lavori di ammodernamento ed adeguamento dell'autostrada Salerno – Reggio Calabria al tipo 1A della CNR/80 (Tronco 2 – Tratto 5 – Lotto 3 dal Km 244+700 al Km 253+700), con progettazione risalente alla fine del 1990.
Sono stati pertanto recuperati tutti gli elaborati del progetto originale nonché di contabilità finale, completi di carpenterie ed armature delle strutture spalle ed impalcato (v. immagine seguente).



Disegni di contabilità finale progetto originale – Armatura pile

Dal rilievo effettuato sulle opere si è riscontrata una buona corrispondenza tra quanto rappresentato negli elaborati di contabilità e le geometrie delle opere in situ, confermando pertanto l'attendibilità della documentazione esaminata.

4. CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

La caratterizzazione meccanica dei materiali che compongono l'opera si basano sui dati riportati all'interno degli elaborati di progetto originali.
In questo caso è stato riscontrato all'interno della documentazione come dalle prove di accettazione eseguite sull'opera subito dopo la sua realizzazione sia emerso un valore di resistenza del calcestruzzo inferiore alle previsioni. Pertanto, sempre in quella sede, si è proceduto ad effettuare una nuova verifica dell'intera struttura, adottando valori di resistenza per il calcestruzzo inferiore a quelli del progetto originale. Nello specifico viene riportato nella suddetta relazione, datata 2003, che per le strutture, al fine di ottenere il collaudo dell'opera, vengono adottati i seguenti parametri di resistenza:

Calcestruzzo:

- per magrone:	classe Rck 150 Kg/cmq	(15 MPa)
- per pali	**classe Rck 200 Kg/cmq**	**(20 MPa)**
- per piastra	**classe Rck 200 Kg/cmq**	**(20 MPa)**

Acciaio:

- per tutte le opere in c.a. FeB44K

All'interno della relazione di calcolo è riportato come le verifiche siano state effettuate con normativa D.M. 16/01/1996 sia in ambito statico che sismico, da cui è emerso comunque il soddisfacimento di tutte le verifiche.
Tali indagini sono state integrate attraverso una nuova campagna eseguita nel 2021 sulle parti strutturali d'opera, comprensiva di campionamenti di provini di calcestruzzo e armature, con relative prove di laboratorio, e scansionamento delle armature esistenti.

4.1. CALCESTRUZZI: RESISTENZA A COMPRESSIONE

La campagna di indagini del 2021 ha fornito i seguenti risultati:

Provenienza carote: *PS1(f100):soletta superiore incastro; PS2(f100):soletta superiore mezzeria; PS3(f100):soletta superiore mezzeria;PS4(f100):Testa palo lato Reggio Calabria;PS5(f100):Palo quota lato stradale lato salerno;PS6(f100):testa palo lato salerno.*

	Dati dichiarati		Risultati prove									
	Sigla	Rck [a]	Data prova	Rettifica (*)	Dimensioni (mm) X (d)	Dimensioni (mm) Y(h)	Tipo rottura (**)	Area (mm^2)	Peso (g)	Massa Volumica (kg/m^3)	Carico di rottura (kN)	Carico unitario di rottura, fcil (N/mm^2)
1°	PS1	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,8	1	6866,1	1546	2375	237,90	**34,65**
2°	PS2	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,5	1	6866,1	1532	2361	264,50	**38,52**
3°	PS3	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,0	1	6866,1	1485	2301	267,50	**38,96**
4°	PS4	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,0	1	6866,1	1519	2354	201,40	**29,33**
5°	PS5	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	95,1	1	6866,1	1499	2296	185,90	**27,07**
6°	PS6	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,9	1	6866,1	1486	2281	183,90	**26,78**

(*) NO campione conforme alla normativa vigente, SI campione rettificato
(**) 1 soddisfacente, 2 non soddisfacente

La resistenza del calcestruzzo in opera viene valutata sulla base delle risultanze delle prove di schiacciamento eseguite sui campioni prelevati. Il metodo adottato per tale valutazione è quello proposto all'interno delle "***LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE***

DEL CALCESTRUZZO IN OPERA" del Settembre 2017, licenziato positivamente con Parere n. 80/2016, espresso dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore dei LL.PP. nella adunanza del 30 marzo 2017.

Nelle linee guida l'aspetto della caratterizzazione meccanica del calcestruzzo viene trattata in due paragrafi, vale a dire il paragrafo *3.2 "Stima della resistenza meccanica in situ mediante carotaggi, al fine di verificare l'accettabilità del calcestruzzo messo in opera*" e il paragrafo 3.3 "*Prescrizioni specifiche per la stima della resistenza in situ mediante carotaggi da utilizzare nella valutazione di costruzioni esistenti".*

Il paragrafo più idoneo ai fini delle presenti valutazioni risulta essere pertanto il paragrafo 3.3, all'interno del quale si recepisce quanto riportato nelle NTC08 (e conseguentemente anche nelle NTC18), per le quali nelle analisi e nelle verifiche delle strutture esistenti non si fa riferimento ai valori f_{ck} ed R_{ck}, bensì si ai valori medi cilindrici derivanti dalle prove di schiacciamento effettuate su campioni prelevati dalla struttura.
A tal proposito, le linee guida fanno riferimento alle resistenze cilindriche $\mathbf{f_{m\,(n)\,is}}$ o cubiche $\mathbf{R_{m\,(n)\,is}}$, definite al paragrafo 3.2 precedentemente menzionato, ai quali si applicano i fattori di confidenza previsti da normativa.

I valori di $f_{m,is}$ e $R_{m,is}$ sono ottenuti direttamente dai risultati di schiacciamento delle carote cilindriche, ai quali si applica un fattore correttivo definito come "fattore di disturbo" **Fd**
Dall'esame della letteratura esistente sull'argomento si è riscontrato che il valore di Fd decresce all'aumentare della resistenza fcarota rilevata sulla specifica carota.
Le linee guida suggeriscono quindi di adottare i valori riportati nella Tabella seguente:

Tabella del fattore di disturbo in funzione della resistenza a compressione delle carote (h/d=1; d=100 mm)

f_{carota} [N/mm^2]	10	20	25	30	35	40
F_d	*1.10*	*1.09*	*1.08*	*1.06*	*1.04*	*1.00*

Tali coefficienti andranno applicati al singolo risultato della carota. Il valore caratteristico derivante dall'elaborazione di tutti i risultati corretti sarà poi confrontato con il limite di 0,85 R_{ck} di progetto ovvero potenziale come più avanti precisato.
La UNI EN 12504-1 prevede che, se la resistenza potenziale è espressa in valori cubici, l'eventuale determinazione della resistenza strutturale va effettuata su campioni ricavati da carote aventi rapporto h/d = 1 (con tolleranza ± 0,05); se invece la resistenza potenziale è espressa in valori cilindrici, l'eventuale determinazione della resistenza strutturale va effettuata su campioni ricavati da carote aventi rapporto h/d = 2 (con tolleranza ± 0,05).
Pertanto, il valore della resistenza strutturale di ciascuna carota si determina come segue:
$f_{carota} * Fd = R_{c,is}$ nel caso di provini ottenuti da carote con rapporto h/d=1
$f_{carota} * Fd = f_{c,is}$ nel caso di provini ottenuti da carote con rapporto h/d=2

Riguardo il fattore di conversione resistenza cubica/resistenza cilindrica 0,83 - che le norme tecniche vigenti utilizzano in ambito progettuale nel passaggio fra i due valori - è opportuno precisare che, da specifici studi effettuati, anche mediante una campagna di prove opportunamente realizzata sul territorio nazionale e coordinata da un Gruppo di Lavoro opportunamente nominato in ambito Osservatorio del Calcestruzzo, è stato dimostrato come tale fattore di conversione presenti un rilevante margine di variabilità in relazione ai diversi tipi di calcestruzzo. Per tale motivo, come già accennato, si raccomanda, in accordo con la UNI EN 12504-1, di utilizzare carote con rapporto h/d=1 (eventualmente h/d=2); è comunque fortemente sconsigliato l'impiego di carote caratterizzate da un rapporto h/d intermedio.

Nel caso specifico sono state eseguite prove su campioni cilindrici con rapporto h/d = 1
La numerosità dei prelievi effettuati, consente di adottare un fattore di confidenza **FC=1,00** corrispondente ad un livello di conoscenza "accurato", avendo avuto anche la possibilità di consultare gli elaborati del progetto originale.

I risultati delle prove di schiacciamento espressi in forma sintetica sono riportati nelle tabelle seguenti, valutate singolarmente per le varie parti del viadotto (spalle, pile e soletta).

Per quanto riguarda la **soletta di impalcato**:

n	f carota *N/mmq*		Fd	**Rc,is** *N/mmq*	ln(Rc,is)	$[\ln(Rc,is)-mi]^2$
1	34.65	(*)	1.04	36.036	3.584518	0.0030
2	38.52	(*)	1.012	38.98224	3.663106	0.0006
3	38.96	(*)	1.008	39.27168	3.670504	0.0010

(*) valore derivante da provini cilindrici aventi b=h e pertanto da assumersi come Rc
(**) valore derivante da provini cilindrici aventi h=2b e pertanto Rc=fc/0,83

n	3	numerosità dei campioni
Fc=	1	fattore di confidenza
γc=	1.5	fattore parziale di sicurezza del calcestruzzo

Trattazione come da par. 6.3.4 Linee guida ponti esistenti

somma	10.92		sommatoria ln(Rc,is)
μ=	3.64		
somma	0.00		sommatoria [ln(Rc,is)-mi]^2
σ=	0.05		
μ(0,16)=	3.61		stima del sedicesimo percentile della distribuzione campionaria
Rck=	34.25	*N/mmq*	
Rcm=	38.10	*N/mmq*	
Rd(1)=	25.40	*N/mmq*	Rcm / (Fc γc)
Rd(2)=	34.25	*N/mmq*	Rck / Fc
Rd=	25.40	*N/mmq*	resistenza cubica di calcolo
Rck equiv=	38.10	*N/mmq*	resistenza cubica caratteristica, equivalente a Rd

Per quanto riguarda i **pali** che compongono le due spalle, si ha:

n	f carota *N/mmq*		Fd	**Rc,is** *N/mmq*	ln(Rc,is)	$[\ln(Rc,is)-mi]^2$
1	29.33	(*)	1.06	31.0898	3.43688	0.0025
2	27.07	(*)	1.072	29.01904	3.367952	0.0004
3	26.78	(*)	1.072	28.70816	3.357181	0.0009

(*) valore derivante da provini cilindrici aventi b=h e pertanto da assumersi come Rc
(**) valore derivante da provini cilindrici aventi h=2b e pertanto Rc=fc/0,83

n	3	numerosità dei campioni
Fc=	1	fattore di confidenza
γc=	1.5	fattore parziale di sicurezza del calcestruzzo

Trattazione come da par. 6.3.4 Linee guida ponti esistenti

somma	10.16		sommatoria ln(Rc,is)
μ=	3.39		
somma	0.00		sommatoria [ln(Rc,is)-mi]^2
σ=	0.04		
μ(0,16)=	3.36		stima del sedicesimo percentile della distribuzione campionaria
Rck=	26.88	*N/mmq*	
Rcm=	29.61	*N/mmq*	
Rd(1)=	19.74	*N/mmq*	Rcm / (Fc γc)
Rd(2)=	26.88	*N/mmq*	Rck / Fc
Rd=	19.74	*N/mmq*	resistenza cubica di calcolo
Rck equiv=	29.61	*N/mmq*	resistenza cubica caratteristica, equivalente a Rd

Tali valori sono quelli da utilizzarsi per le verifiche strutturali sugli elementi esistenti del viadotto, che pertanto risultano:

- Soletta impalcato R_{ck} = 38 MPa
- Palificata spalle R_{ck} = 30 MPa

Entrambi i valori sono superiori a quelli previsti nel progetto originale e comparabili con quelli adottati per le nuove strutture in ampliamento previste in questa sede.

4.2 ACCIAI: RESISTENZA A TRAZIONE

Nel caso delle armature, sono stati invece effettuati prelievi unicamente nella campagna indagini del 2021, con l'aggiunta di rilievo mediante rimozione del copriferro (saggio visivo)

Dalle prove di laboratorio si ottengono i seguenti risultati:

Posizione:	PA1(f26):PA1(f26):soletta superiore incastro; PA2(f26):soletta superiore mezzeria; PA3(f26):soletta superiore mezzeria;PA4(f26):Testa palo lato Reggio Calabria;PA5(f26):Palo quota lato stradale lato salerno;PA6(f26):testa palo lato salerno.

		Risultati prove									
	Sigla provino	Data prova	Diametro nominale	Diametro effettivo (mm)*	Snervamento fy (N/mmq)	Rottura - ft (N/mmq)	Rapporto ft/fy	Rapporto (fyk/fynom)	Agt	Prova di piegam. (**)	Mandrino utilizzato Ø
1°	PA1	03/02/2021	26,00	25,96	475,1	610,2			13,9		
2°	PA2	03/02/2021	26,00	25,90	471,7	611,0			12,1		
3°	PA3	03/02/2021	26,00	25,98	476,0	610,9			12,5		
4°	PA4	03/02/2021	26,00	25,92	473,3	607,1			14,3		
5°	PA5	03/02/2021	26,00	25,98	477,4	609,3			12,9		
6°	PA6	03/02/2021	26,00	26,00	477,8	609,7			12,6		
7°											
8°											
9°											
10°											
11°											
12°											

(*) Diametro equivalente al diametro del tondo liscio equipesante

Anche in questo caso si riscontra una sostanziale conferma circa la qualità dell'acciaio utilizzato per le armature, ottenendo risultati per le tensioni di snervamento coerenti con quelli previsti nel progetto originale ($f_{y,k}$ = 440 MPa). Nello specifico, per valutare il valore caratteristico della resistenza a trazione dell'acciaio da adottare nelle verifiche, si esegue una trattazione del tutto analoga a quanto effettuata per il calcestruzzo, considerando il sedicesimo percentile inferiore su una distribuzione statistica dei risultati delle prove.

n	xi	xi-xm
1	475.1	0.01
2	471.7	12.37
3	476	0.61
4	473.3	3.67
5	477.4	4.77
6	477.8	6.67
n	6	
somma	2851.30	28.11
media	475.22	
sx	2.37	scarto quadratico medio
xk	**471.33**	frattile di ordine inferiore

Anche in questo caso, data la numerosità delle indagini effettuate e la presenza degli elaborati di progetto originali, si considererà un livello di conoscenza accurato, cui corrisponde **FC = 1,00.**

Pertanto il valore della tensione di snervamento di progetto da adottare nelle verifiche è il minore tra
$f_{yd} = f_{yk}$ / FC = 471 MPa / 1,00 = 471 MPa
$f_{yd} = f_{ym} / (\gamma_m \times FC)$ = 475 MPa / (1,15 x 1,00) = 413 MPa

Il valore caratteristico equivalente, da utilizzare per le verifiche strutturali, si ottiene perciò moltiplicando tale valore per il fattore di sicurezza γ_m = 1,15 relativo alle barre di armatura, per cui
$f_{yk\ equivalente}$ = 413 MPa x 1,15 = 475 MPa

NOTA: avendo riscontrato su alcuni elementi **delle lievi discordanze sulle barre di armatura effettivamente disposte all'interno degli elementi strutturali indagati rispetto a quelle previste all'interno degli elaborati grafici di progetto**, in via cautelativa, si considererà nelle verifiche la effettiva disposizione delle armature rappresentate all'interno degli elaborati di progetto, ma adottando per le sole armature un fattore di confidenza **FC = 1,20**.
Ciò conduce, di fatto, ad adottare per la resistenza delle armature esistenti
$\mathbf{f_{yk\ equivalente}}$ = 475 MPa / 1,20 = **395 MPa**

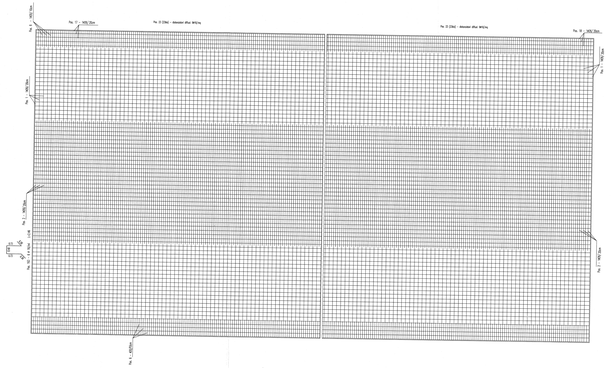
5. DESCRIZIONE INTERVENTO

Data la necessità di ampliamento delle carreggiate stradali per la realizzazione delle corsie di uscita ed ingresso di un nuovo svincolo, l'intervento previsto in questa sede consiste nell'incremento della lunghezza del sottopasso, mediante la realizzazione di una protesi in corrispondenza del solo imbocco Ovest, essendo previsto un aumento dell'ampiezza della carreggiata autostradale da un solo lato del tracciato.
La protesi sarà realizzata attraverso la parziale demolizione del setto in c.a. su pali Ø800 di imbocco, e la realizzazione di una nuova fila di pali a tergo dei 3 esistenti: al di sopra della nuova struttura così composta sarà quindi realizzato un nuovo segmento di impalcato interamente in c.a. gettato in opera, in analogia a quello esistente, per una ampiezza aggiuntiva di circa 2,70 m. Nelle operazioni saranno inoltre demolite le opere di imbocco sul lato Est e realizzati nuovi muri con fondazioni superficiali analoghi a quelli esistenti, aventi la funzione di contenimento delle scarpate del rilevato autostradale
Per effettuare tali operazioni in sicurezza, senza interrompere il traffico sulla carreggiata autostradale, sarà realizzata una paratia di pali di diametro Ø1200 con lunghezza 18,00 m a ridosso del ciglio stradale, ai due lati dell'imbocco Ovest.

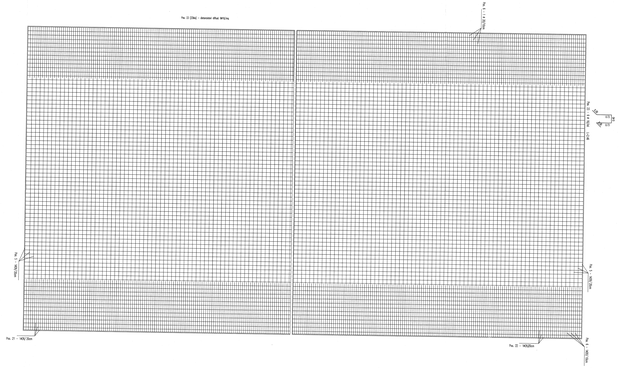
6. ALLEGATO – DOCUMENTAZIONE DI ARCHIVIO

Si allega alla presente la documentazione di archivio reperita per la struttura in esame:
- Elaborati grafici disegni di contabilità;
- Certificati prove di laboratorio eseguite in corso di realizzazione dell'opera;
- Campagna indagini strutturali 2021

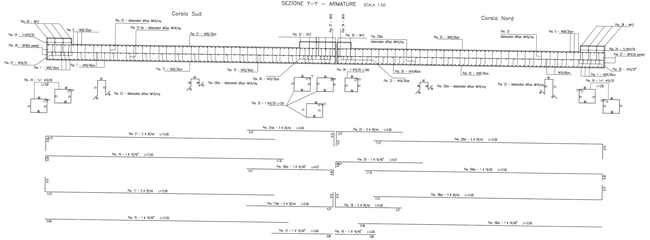
SOLETTONE – ARMATURE INFERIORI
SCALA 1:50



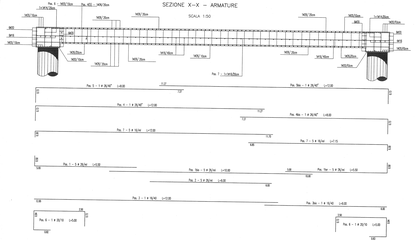
SOLETTONE – ARMATURE SUPERIORI
SCALA 1:50



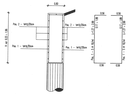
SEZIONE Y–Y – ARMATURE SCALA 1:50



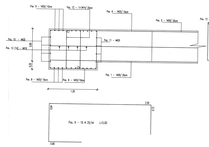
SEZIONE X–X – ARMATURE
SCALA 1:50



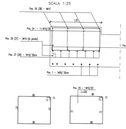
Particolare armatura velette Sezione A-A
Scala 1:50



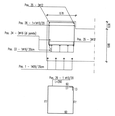
CORDOLO – ARMATURE
SCALA 1:25



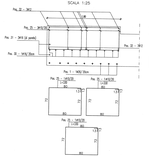
SEZ. G–G PARTICOLARE MARCIAPIEDE
SCALA 1:25



SEZ I–I PARTICOLARE MARCIAPIEDE
SCALA 1:25



SEZ. H–H PARTICOLARE MARCIAPIEDE
SCALA 1:25



CAT. C

ANAS S.p.A.
Compartimento Calabria – Regione Campania

SB

AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED
ADEGUAMENTO AL TIPO 1A NORME CNR/80
TRONCO 2° - TRATTO 5°- LOTTO 3°
Dalla svincolo di Mortelleto Km 244,+ 700
Alla svincolo di Cosenza Nord Km 253 + 700

Impresa esecutrice: ASTALDI Società per Azioni

CONTABILITA' FINALE

Direttore operativo
Geom. Rocco Cardamone

Il Direttore dei lavori
Ing. Giuseppe Carelli

Il Tecnico
Geom. C.A.R.

ASTALDI S.p.A.
IL DIRETTORE DI COMMESSA
Dott. Ing. Pietro Lunardi

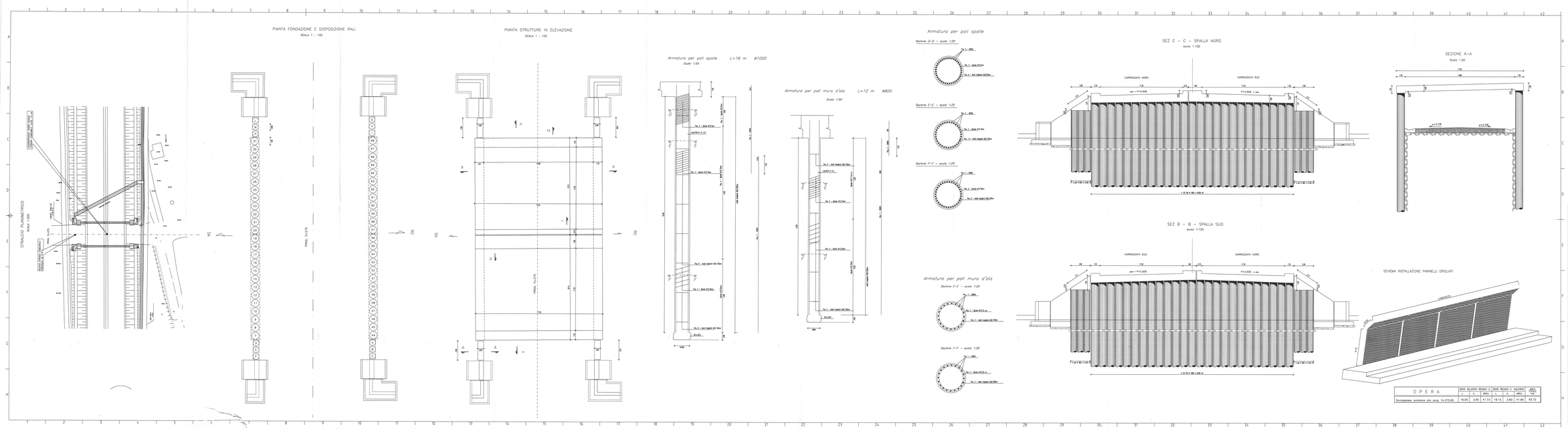
OPERA: SCAVALCAVIA SCATOLARE ALLA PROGR. 5+275.85

AUT. 40-00-01 | SCALA NOTE

PARTICOLARE: – Carpenteria e Armature Piastra
– Sezioni Trasversali
– Particolari Cordoli e Marciapiedi

Tav. SC-258

PROGETTO | LIVELLO | SEZIONE | PROFILO



OPERA	SEZIONE SALERNO REGGIO C.			SEZIONE REGGIO C. SALERNO			AREA VERDE
	L	H	AREA	L	H	AREA	mq
Sovrapassaggio scatolare alla progr. S+275.65	18.05	2.60	41.73	18.15	2.60	41.94	83.72

CAR - C

ANAS S.p.A.
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

3.9

AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1A NORME CNR/80

TRONCO 2° - TRATTO 5° - LOTTO 3°

Dalla svincolo di Mortellito Rose Km 244 + 700
Alla svincolo di Cosenza Nord Km 253 + 700

Imprese esecutrici
ASTALDI Società per Azioni

CONTABILITA' FINALE

Il direttore operativo
Ing. Duccio Grassano

Il Direttore dei Lavori
Ing. Giuseppe Caruso

Il Direttore
Ing. Giuseppe Caruso

I° Impresa
ASTALDI S.p.A.
IL DIRETTORE TECNICO
Dott. Ing. Giuseppe Scandurra

OPERA: SOVRAPASSO SCATOLARE ALLA PROGR. S+275.65

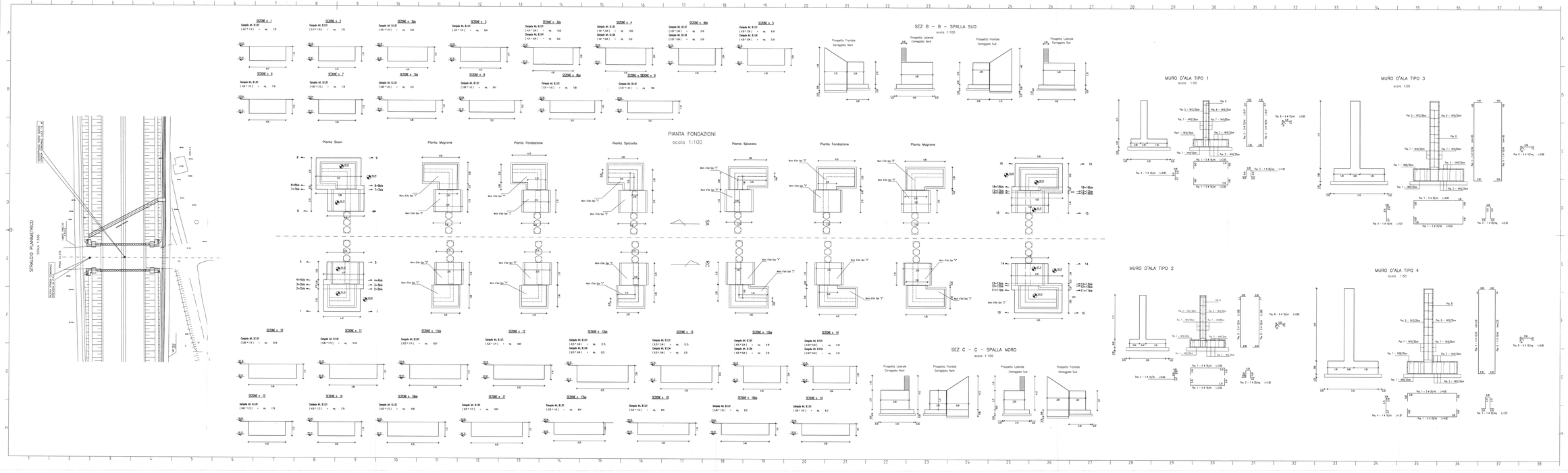
FILE: DC-2A-01

SCALA: VARIE

PARTICOLARE:
- Stralcio Planimetrico
- Pianta Pali e Fondazione
- Pianta Spiccato
- Carpenteria e Armatura Pali
- Sezioni Trasversali
- Schema installazione pannelli

Tav. DC-25A

PROGETTO | CLIENTE | REDAZIONE | CONTROLLO


STRALCIO PLANIMETRICO
SCALA 1:500
SEZ B – B – SPALLA SUD
scala 1:100
PIANTA FONDAZIONI
scala 1:100
SEZ C – C – SPALLA NORD
scala 1:100
MURO D'ALA TIPO 1
scala 1:50
MURO D'ALA TIPO 2
MURO D'ALA TIPO 3
MURO D'ALA TIPO 4
ANAS S.p.A.
Ufficio per l'Autostrada Salerno – Reggio Calabria
36
AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1A NORME CNR/80
TRONCO 2° - TRATTO 5° - LOTTO 3°
Dallo svincolo di Montalto Rose Km 244 + 700
Allo svincolo di Cosenza Nord Km 253 + 700
ASTALDI
CONTABILITA' FINALE
ASTALDI S.p.A.
IL DIRETTORE DI COMMESSA
Dott. Ing. Fabio Luzzi
OPERA: SOVRAPASSO SCATOLARE ALLA PROGR. 5+275.65
Muri d'Ala
DC-06-00
v01
Tav.
DC-25C
PARTICOLARE: – Stralcio Planimetrico
– Pianta Fondazioni
– Pianta Spiccato
– Sezioni Trasversali

5

ANAS S.p.A.

"SOCIETÀ CON SOCIO UNICO"

Ufficio per l'Autostrada Salerno-Reggio Calabria

Cosenza

SCATOLARE PROG. 5275

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.595 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	5127/1594/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**27607**	*Data:*	**08/11/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**12/12/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Arente conglomerati**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, - 4 GEN. 2002

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. **39 6 30.43.401r.a. - FAX **39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 200 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	5127/1594/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**ELEV.MURO ALA CARR.NORD LATO SA SCAT.PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
226.25	15.03	PROG.5275 ELEV.MURO	03/10/2001	18/12/2001	76	34.78		2.35
227.29	15.01	= = =	= =	= =	=	36.16		2.36
							35.47	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.
Nota SI EVIDENZIA DISCORDANZA TRA IL CONTRASSEGNO PROVINO - RCK 30 - E LA RICHIESTA - RCK 25

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

- 4 GEN. 2002

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

027607 Pr_____ addì _____ 2001 08 NOV 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Arente conglomerati

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: El.m.a. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Elevazione muro d'ala carr. nord lato SA scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 03/10/01 **Data invio**: 03/10/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione 28 g.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 03-10-01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Sect. proj. 5275

Componente: .....

Posizione: Elev. muro d'ala lato SA nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: Rck ~~300~~ 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: Acente compl.

METODO DI GETTO: Pompato

il giorno 03.10.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls .....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla EL. m. a., due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm ..... /

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	Per l'impresa	Per il Fornitore del cls

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1174/394/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**6545**	*Data:*	**08/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:*(*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**29/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.36.565 E-MAIL anas_cesano@mmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/86
N. 863 DEL 19/04/88

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1174/394/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**SCATOLARE PROG.5275 CARR.NORD SPALLA LATO RC PALO G**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
222.08	14.98	PROG.5275 PALO G	02/03/2001	12/04/2001	41	41.83		2.34
221.99	14.97	===	= =	= =	=	45.81		2.37
							43.82	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 006545 addì 08 MAR 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: NUOVE STRADE

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. G **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali Scatolare prog. 5275 carr. Nord spalla lato RC palo G

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 02/03//01 **Data invio**: 02/03/011 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zamframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 02.03.2001

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scotol. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo G. Sp. Rc carr. nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 02.03.2001 alle ore..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P., due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm. .....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 366 DEL 19/04/66~~

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1176/396/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**6547**	*Data:*	**08/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**29/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA

LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968

00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311

TEL. ++39 6 30 43 401r.a. - FAX ++39 6 30 38 585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it

C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1176/396/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**SCATOLARE PROG.5275 CARR.SUD SPALLA LATO SA PALO D**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
221.74	15.04	PROG.5275 PALO D	28/02/2001	12/04/2001	43	18.63		2.27
221.78	15.01	===	= =	= =	=	19.66		2.29
							19.14	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 006547 addì 08 MAR 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: NUOVE STRADE

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. D **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali Scatolare prog. 5275 carr. Sud spalla lato SA palo D

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 28/02/01 **Data invio**: 28/02/011 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zaffaramundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: ~~LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80~~ TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 28.02.2001

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scatol. prog. 52+75

Componente: .....

Posizione: Polo D Sp. SA corr. aut

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 28.2.2001 alle ore..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla PD, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1040/362/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff. Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**5828**	*Data:*	**01/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**22/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA

LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968

00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311

TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it

C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 288 DEL 10/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1040/362/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALI SCATOLARE PROG.5275 CARR.NORD LATO RC PALO N.68**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
223.27	14.99	PROG.5275 PALO 68	20/02/2001	05/04/2001	44	40.95		2.36
222.66	15.04	===	= =	= =	=	42.80		2.37
							41.87	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 005828 addì 01 MAR 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. 68 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali scatolare prog. 5275 carr. Nord lato RC palo n° 68

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: ~~Cassette~~ Cubetti

Data di prelievo: 20/02/01 **Data invio**: 20/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Manframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: ~~LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80~~ TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 20.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. proj. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 68 Sp. RC con. nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 20.02.01 alle ore..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 211 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla 7.68, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1039/361/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**5827**	*Data:*	**01/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**22/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 791 DEL 13/10/65
N. 200 DEL 19/04/90

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1039/361/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALI SCATOLARE PROG.5275 CARR.NORD LATO RC PALO N.67**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
224.09	15.04	PROG.5275 PALO 67	19/02/2001	05/04/2001	45	32.11		2.37
223.41	14.99	= = =	= =	= =	=	32.47		2.38
							32.29	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 005827 addì 01 MAR 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. 67 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali scatolare prog. 5275 carr. Nord lato RC palo n° 67

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: ~~Cassette~~ Cubetti

Data di prelievo: 19/02/01 **Data invio**: 19/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____del 19.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 67 S/p. RC con. nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 19.02.01 alle ore.....alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.67, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata ~~effettuata~~ la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	911/323/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4884**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 286 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	911/323/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 8 CARR.SUD SPALLA LATO SA SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
223.71	14.98	PROG.5275 PALO 8	01/02/2001	23/03/2001	50	35.88		2.37
222.27	15.03	===	= =	= =	=	36.00		2.38
							35.94	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

09 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004884 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 8 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 8 carr. Sud spalla lato SA scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 01/02/01 **Data invio**: 01/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: ~~LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80~~ TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 01.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. progr. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 8 Sp. SA cav. ovd

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Pompa

Il giorno 01.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 9+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.8, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.595 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	910/322/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4883**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodrnamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 0 9 APR 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.49.401r.a. - FAX ++39 6 30.30.565 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	910/322/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodrnamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 11 CARR.SUD SPALLA LATO SA SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.11	15.05	PALO 11 PROG.5275	31/01/2001	23/03/2001	51	47.97		2.43
224.00	15.02	===	= =	= =	=	44.11		2.43
							46.04	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota SI EVIDENZIA DISCORDANZATRA IL CONTRASSEGNO PROVINO {LATO RC } E LA RICHIESTA { LATO SA }

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004883 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 11 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 11 carr. Sud spalla lato SA scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 31/01/01 **Data invio**: 31/01/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: ~~LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80~~ TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S.p.A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 31.01.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. proge. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 11 Sp 8A sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 31.01.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.11, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.565 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/68

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	909/321/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4882**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+500 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, _____

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/66
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	909/321/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+500 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 46 CARR.SUD SPALLA LATO RC SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
223.35	14.95	PROG.5275 PALO 46	30/01/2001	23/03/2001	52	30.04		2.39
226.35	14.96	===	= =	= =	=	30.54		2.40
							30.29	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004882 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 46 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 46 carr. Sud spalla lato RC scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 30/01/01 **Data invio**: 30/01/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S.p.A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 30.01.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Sect. progr. S275

Componente: .....

Posizione: Polo 46 Sp. RC corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Pirulli

Il giorno 30.01.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.46, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 200 DEL 19/04/66~~

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	2570/883/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**16448**	*Data:*	**27/06/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/07/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 29 AGO. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.565 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 286 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	2570/883/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**30** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**SOLETTONE SCATOLARE CARR. SUD PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.17	15.03	PROG.5275 SOL.SCAT.	11/06/2001	19/07/2001	38	27.36		2.34
225.43	15.08	===	= =	= =	=	28.65		2.36
							28.00	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

2 9 AGO. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 016448 addì 27 GIU 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 300

Contrassegno: Sol. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Solettone scatolare carr. Sud prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 11/06/01 **Data invio**: 11/06/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 11.6.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scatol. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Soletta corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 300

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Pompato

Il giorno 11.6.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla Sol, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	2871/1042/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff. Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**17390**	*Data:*	**09/07/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e il 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Privato**	*Data accettazione campioni:*			**26/07/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 06 SET. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 800 DEL 16/04/68

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	2871/1042/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**30** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e il 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**CORDOLI MARCIAPIEDI CARR.SUD SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.99	15.04	PROG.5275 COR.MARC.	25/06/2001	03/08/2001	39	21.51		2.34
225.81	15.07	===	= =	= =	=	21.13		2.32
							21.32	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

06 SET. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 017390 addì 09 LUG 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 300

Contrassegno: Cord. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: cordoli marciap. Carr. sud scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 25/06/01 **Data invio**: 25/06/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR BO TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 25.6.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scatol. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Cordoli mare. corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: Rck 300

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Pompato

Il giorno 25.6.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls .....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 21 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla Cord., due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm ..... ✓

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.686 E-MAIL anas_cesano@mnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1487/543/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**8692**	*Data:*	**27/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a NORME CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**19/04/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 21 MAG. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.36.565 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 268 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1487/543/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**30** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a NORME CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**SOLETTONE SCATOLARE CARR.NORD PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.40	15.00	SOL.COP.SCAT.PR.5275	16/03/2001	09/05/2001	54	44.10		2.40
225.58	15.02	===	= =	= =	=	44.21		2.39
							44.15	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

21 MAG. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 008692 addì 27 MAR 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 300

Contrassegno: Sol. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Solettone scatolare carr. Nord prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 16/03/01 **Data invio**: 16/03/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/4 DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 16.03.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scot - progr. 5275

Componente: .....

Posizione: Soletta cavr. nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 300

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Pompato

Il giorno 16.03.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 4+2 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla Sol., due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 Cosenza – Contrada Ligiuri

Prot. n. 008692 addì 27 MAR 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 300

Contrassegno: Sol. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Solettone scatolare carr. Nord prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 16/03/01 **Data invio**: 16/03/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zamramundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE C.E.D. S
000543 19.04.01

Prot. UFF. RICHIESTA
ENTE NAZIONALE PER LE STRADE
ANAS
CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
20 APR. 2001
PROT. N° 1184

Note:

Da porre nella cassetta contenente il campione

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@mnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	5125/1592/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**27605**	*Data:*	**08/11/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**12/12/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Arente conglomerati**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, - 4 GEN. 2002

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.36.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 791 DEL 19/06/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	5125/1592/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**30** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**ELEV.MURO ALA CARR.SUD SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.29	15.03	PROG.5275 ELEV.MURO	12/10/2001	18/12/2001	67	32.36		2.36
226.56	15.06	= = =	= =	= =	=	31.87		2.35
							32.11	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

- 4 GEN. 2002

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Pr 027605 addì 08 NOV 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Arente conglomerati

Campione: Conglomerato cementizio RcK 300

Contrassegno: El.m.a. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Elevazione muro d'ala carr. sud scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 12/10/01 **Data invio**: 12/10/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione 28 g.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 12.10.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Elev. muri t'dor corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RCK 300

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: Avente cangl

METODO DI GETTO: Pompata

il giorno 12.10.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / PRINCIPE Geom. TOLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls .....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 21 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla Elev. m. a, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm ...

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	5126/1593/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**27606**	*Data:*	**08/11/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**12/12/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Arente conglomerati**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, - 4 GEN. 2002

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	5126/1593/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**30** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**ELEV.MURO ALA CARR.NORD LATO RC SCAT.PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
227.49	15.05	PROG.5275 ELEV.MURO	05/10/2001	18/12/2001	74	32.57		2.32
227.50	15.08	= = =	= =	= =	=	32.00		2.32
							32.28	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.
Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

- 4 GEN. 2002

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

027606 08 NOV 2001

Pr_____ addì _____ 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Arente conglomerati

Campione: Conglomerato cementizio RcK 300

Contrassegno: El.m.a. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Elevazione muro d'ala carr. nord lato RC scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 05/10/01 **Data invio**: 05/10/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione 28 g.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 05-10-01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scotol. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Elev. muro d'ala lato RC nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: Rck 300

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: Acerre cangl.

METODO DI GETTO: Pompato

il giorno 05-10-01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls .....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla EC. m.a., due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm ...../.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	Per l'impresa	Per il Fornitore del cls

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.40.401 r.a. - FAX ++39 6 30.36.565 E-MAIL anas_cesano@mmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	5129/1596/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**27609**	*Data:*	**08/11/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**12/12/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Arente conglomerati**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, - 4 GEN. 2002

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 860 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	5129/1596/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**FOND.MURO ALA CARR.SUD SCAT.PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
226.29	15.06	PROG.5275 FOND.MURO	28/09/2001	18/12/2001	81	27.09		2.37
226.07	15.05	= = =	= =	= =	=	27.25		2.38
							27.17	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.
Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni

- 4 GEN. 2002

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Pr 027609 addì 08 NOV 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Arente conglomerati

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: Fond.m.a. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: fondazione muro d'ala carr. sud scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 28/09/01 **Data invio**: 28/09/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione 28 g.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del ~~28.10.2001~~ 28-10-2001

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: fond. muri d'ala corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RckK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: Autoc Conglom.

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 28.10.2001 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla fond. m. a, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm ...

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	Per l'impresa	Per il Fornitore del cls

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 265 DEL 10/04/66~~

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	5128/1595/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**27608**	*Data:*	**08/11/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**12/12/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Arente conglomerati**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, - 4 GEN. 2002

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.595 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 992 DEL 10/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	5128/1595/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**FOND.MURO ALA CARR.NORD SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
226.97	15.06	PROG.5275 FOND.MURO	27/09/2001	18/12/2001	82	41.69		2.41
225.65	15.01	= = =	= =	= =	=	43.19		2.42
							42.44	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

- 4 GEN 2002

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Pr 027608 addì 08 NOV 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Arente conglomerati

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: Fond.m.a. **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: fondazione muro d'ala carr. nord scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 27/09/01 **Data invio**: 27/09/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione 28 g.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 27.2.2001

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scatol. proj. 5275

Componente: .....

Posizione: Fond. muri d'ala cave. nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: Rck 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: Arenile Cangl.

METODO DI GETTO: Diretto

il giorno 27 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla fon. m.a., due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm ..... / .....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	Per l'impresa	Per il Fornitore del cls

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA

LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968

00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311

TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.39.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it

C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1177/397/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**6548**	*Data:*	**08/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**29/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.595 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 998 DEL 10/04/68~~

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1177/397/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**SCATOLARE PROG.5275 CARR.SUD SPALLA LATO RC PALO A**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
222.87	14.98	PROG.5275 PALO A	23/02/2001	12/04/2001	48	32.57		2.34
224.42	14.96	===	= =	= =	=	29.36		2.32
							30.96	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 006548 addì 08 MAR 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: NUOVE STRADE

Campione: Conglomerato Cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. A **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali Scatolare prog. 5275 carr. Sud spalla lato RC palo A

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: Cubetti

Data di prelievo: 23/02/01 **Data invio**: 23/02/011 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: ~~LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80~~ TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S.p.A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 23.02.2001

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scotol. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo A Sp. Rc corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RckR 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 23.02.2001 alle ore..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla PA, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 266 DEL 19/04/66~~

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	912/324/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4885**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 MAG 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA

LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968

00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311

~~TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~

C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 888 DEL 10/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	912/324/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 10 CARR.SUD SPALLA LATO SA SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.43	15.03	PROG.5275 PALO 10	02/02/2001	23/03/2001	49	34.93		2.38
224.13	14.99	===	= =	= =	=	34.91		2.38
							34.92	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofaletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004885 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 10 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 10 carr. Sud spalla lato SA scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 02/02/01 **Data invio**: 02/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S.p.A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 02.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. proj. 5275

Componente: .....

Posizione: Pol. 10 Sp. SA sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: Rck 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 02.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 21 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.10, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	Per l'impresa	Per il Fornitore del cls

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	913/325/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4886**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-Rc - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:*(*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 APR 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DI ANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 256 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	913/325/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-Rc - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 12 CARR.SUD SPALLA LATO SA PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
226.17	15.00	PROG.5275 PALO 12	05/02/2001	23/03/2001	46	25.80		2.35
224.61	15.00	===	= =	= =	=	27.57		2.36
							26.68	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004886 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 12 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 12 carr. Sud spalla lato SA scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 05/02/01 **Data invio**: 05/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR BO TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S.p.A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 05.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 12 Sp SA Qud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 05.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.12, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata ~~effettuata~~ la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.39.595 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 266 DEL 19/04/66~~

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	914/326/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4887**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-.RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:*(*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@mmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 761 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	914/326/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-.RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 44 CARR.SUD SPALLA LATO RC SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
224.66	14.98	PROG.5275 PALO 44	06/02/2001	23/03/2001	45	33.74		2.40
222.58	15.00	===	= =	= =	=	32.03		2.39
							32.88	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004887 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 44 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 44 carr. Sud spalla lato Rc scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 06/02/01 **Data invio**: 06/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 06.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scot. progr. 5245

Componente: .....

Posizione: Polo 44 Sp. Rc sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 06.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.44, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 10/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	915/327/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4888**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-Rc - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3° - Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 286 DEL 10/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	915/327/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-Rc - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3° - Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 48 CARR.SUD SPALLA LATO RC SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
224.05	15.02	PROG.5275 PALO 48	07/02/2001	23/03/2001	44	27.79		2.41
224.48	15.06	===	= =	= =	=	27.21		2.39
							27.50	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004888 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 48 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 48 carr. Sud spalla lato Rc scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 07/02/01 **Data invio**: 07/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: ~~LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80~~ TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 07.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scot. progr. S275

Componente: .....

Posizione: Polo n°48 Sp. 160 RC corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RckR 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 07.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.48, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 0 30.49.401 r.a. - FAX ++39 0 30.30.585 E-MAIL anas_cesano@mnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	916/328/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4889**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 APR 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	916/328/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 52 CARR.SUD SPALLA LATO RC SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
225.92	14.98	PROG.5275 PALO 52	08/02/2001	23/03/2001	43	32.76		2.39
223.86	14.97	===	= =	= =	=	31.77		2.39
							32.26	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

09 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004889 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 52 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 52 carr. Sud spalla lato Rc scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 08/02/01 **Data invio**: 08/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 08.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Pilo n.52 Spalla RC corr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: diretto

Il giorno 08.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P. 52, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	917/329/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez. di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**4892**	*Data:*	**21/02/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km. 244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**13/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 09 APR 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	917/329/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km. 244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALO 55 CARR.SUD SPALLA LATO RC SCATOLARE PROG.5275**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
222.56	14.95	PROG.5275 PALO 55	10/02/2001	23/03/2001	41	33.29		2.35
224.77	14.98	===	= =	= =	=	36.25		2.34
							34.77	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature o comunque correzioni.

0 9 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 004892 addì 21 FEB 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
~~Stradale di Cesano di Roma~~
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio RcK 250

Contrassegno: P. 55 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Palo 55 carr. Sud spalla lato Rc scatolare prog. 5275

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: cubetti

Data di prelievo: 10/02/01 **Data invio**: 10/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: Rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del _____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 10.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scatol. prog. 5275

Componente: .....

Posizione: Pdo n. 55 Spalla lato RC carr. sud

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 10.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls .....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P. 55, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm. ✓

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.565 E-MAIL anas_cesano@mmcl.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 266 DEL 10/04/68~~

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1037/359/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**5825**	*Data:*	**01/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:* (*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**22/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
~~TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.38.585 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it~~
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
~~N. 008 DEL 10/04/69~~

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1037/359/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALI SCATOLARE PROG.5275 CARR.NORD LATO RC PALO N.59**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
223.41	14.99	PROG.5275 PALO 59	14/02/2001	05/04/2001	50	35.99		2.39
224.82	14.97	===	= =	= =	=	38.26		2.40
							37.12	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 **Cosenza** – Contrada Ligiuri

Prot. n. 005825 addì 01 MAR 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. 59 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali scatolare prog. 5275 carr. Nord lato RC palo n° 59

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: ~~Cassette~~ Cubetti

Data di prelievo: 14/02/01 **Data invio**: 14/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 14.2.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. progr. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 59 Sp. Re corr. no col

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: Diretto

Il giorno 14.2.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. LAMONACA / Geom. POLEGGI — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.59, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401 r.a. - FAX ++39 6 30.38.586 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/65
N. 266 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE

SETTORE CALCESTRUZZI ☎ 30.43.40.53

CERTIFICATO N.	1038/360/2001	DI FOGLI	2

Richiedente:	**Uff.Aut/da SA-RC - Sez.di COSENZA**	*Richiesta n.:*	**5826**	*Data:*	**01/03/2001**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Impresa: (*)	**Astaldi S.p.a.**	*Contratto n:*(*)	**464**	*Data:*	**05/11/1998**
Vettore:	**Corriere**	*Data accettazione campioni:*			**22/03/2001**
Natura dei campioni:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Fornitore materiale: (*)	**Nuove Strade**				

(*) Dati forniti dal richiedente

ANALISI RICHIESTE:

☑ Rottura a compressione (UNI 6132-72)

☑ Massa Volumica (UNI 6394-83 PARTE 2^)

Cesano di Roma li, 17 APR. 2001

IL PRESENTE CERTIFICATO È STATO REDATTO IN DUPLICE ORIGINALE DI CUI UNO RIMANE AGLI ATTI DEL CENTRO SPERIMENTALE STRADALE
I RISULTATI DELLE PROVE SI RIFERISCONO AI CAMPIONI PERVENUTI E NON ALLA PARTITA CHE QUESTI RAPRESENTANO

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il sottoscritto Direttore dei lavori, visti i risultati delle analisi del presente certificato, dichiara che essi

☐ sono ☐ sono parzialmente ☐ non sono rispondenti alle prescrizioni di Capitolato Speciale

Data: _____ Il Direttore dei Lavori _____

Circ. ANAS n. 17678 del 19/12/1997

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade

CENTRO SPERIMENTALE STRADALE - CESANO DI ROMA
LABORATORIO UFFICIALE DELLO STATO - LEGGE 7 FEBBRAIO 1968 N. 95 - G.U. N. 60 DEL 5/03/1968
00064 CESANO DI ROMA (RM) - VIA DELLA STAZIONE DI CESANO N. 311
TEL. ++39 6 30.43.401r.a. - FAX ++39 6 30.36.565 E-MAIL anas_cesano@rmnet.it
C.F. 80208450587 P.I. 02133681003

DA ALLEGARE AGLI ATTI DEL COLLAUDO
CIRCOLARI DIANAS N. 781 DEL 13/10/66
N. 268 DEL 19/04/66

LABORATORIO STRUTTURE
SETTORE CALCESTRUZZI

CERTIFICATO N.	1038/360/2001	FOGLIO	2	DI FOGLI	2

Natura del campione:	**Cubetti di conglomerato cementizio**				
Classe Calcestruzzo R_{ck}	**25** N/mm²	*Dosaggio del cemento*	**===** kg/m³	*Classe del cemento*	**===**
Lavoro: (*)	**Aut/da SA-RC - Tronco:2°- Tratto:5°- Lotto:3°- Ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/a Norme CNR/80 tra i km.244+700 e 253+700 dell'ASR -**				
Riferimento prelievo: (*)	**PALI SCATOLARE PROG.5275 CARR.NORD LATO SA PALO N.24**				
Confezione:	**SFUSI**				
Sigillo: (*)	**ASSENTE**				

(*) Dati forniti dal richiedente

RISULTATI DELLE PROVE DI COMPRESSIONE (UNI 6132-72) E DELLA MASSA VOLUMICA (UNI 6394-83 parte 2^)

Superficie	Altezza media	Contrassegno provini (1)	Data impasto (1)	Data di prova	Rottura a giorni	Resistenza unitaria a compressione	Resistenza di prelievo	Massa volumica
cm²	cm				gg	N/mm²	N/mm²	g/cm³
224.39	15.05	PROG.5275 PALO 24	15/02/2001	05/04/2001	49	25.94		2.36
225.41	15.05	===	= =	= =	=	27.22		2.38
							26.58	

(1) Dato fornito dal committente

Prove eseguite con pressa "KC400/WG", fondo scala da 4000 KN.

Nota ===
===

Il presente certificato è stato redatto in duplice originale di cui uno resta agli atti del CSS e deve intendersi nullo se presenta abrasioni , cancellature o comunque correzioni.

17 APR. 2001

IL CAPO TECNICO DI LABORATORIO
(geom. Enzo Pati)

IL COORDINATORE DEI LABORATORI
(geom. Ubaldo Cristofoletti)

IL DIRETTORE DEL CENTRO SPERIMENTALE
(dott. ing. Andrea Capuani)

Il presente certificato non può essere riprodotto senza il preventivo assenso del Centro Sperimentale Stradale e deve intendersi nullo se presenta abrasioni, cancellature e comunque, correzioni dei valori

Ente nazionale per le strade
Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria
87100 Cosenza – Contrada Ligiuri

Prot. n. 005826 addì 01 MAR 2001 2001

Al laboratorio Centro Sperimentale
Stradale di Cesano di Roma
Via della Stazione di Cesano
00064 CESANO di ROMA

Oggetto: Prove Materiali Stradali

A3 SA – RC Tronco 2°- Tratto 5° Lotto 3°

Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo I/a Norme C.N.R./80 dal Km 244+700 (Svincolo di Montalto U. - Rose) al Km 253+700 (Svincolo di Cosenza Nord) dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria.

Impresa: ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Indirizzo: Via G.V. Bona, 65– 00156 Roma

Contratto: 464 **in data**: 5/11/1998 **P. IVA** 03821071002

Ditta fornitrice materiale: Nuove Strade

Campione: Conglomerato cementizio di classe RcK 250

Contrassegno: P. 24 **Sigillo** Si No A3 N°

Lavoro a cui è destinato il materiale: Pali scatolare prog. 5275 carr. Nord lato SA palo n° 24

Località di prelievo: Cantiere ASTALDI S.p.A. (ex Gruppo DIPENTA Costruzioni S.p.A.)

Entità della partita: 2 **Confezione**: ~~Cassette~~ Cubetti

Data di prelievo: 15/02/01 **Data invio**: 15/02/01 **Data impasto**:

Prove che si richiedono: rottura a compressione a 28 gg.

IL DIRETTORE DEI LAVORI
(Dott. ing. Giuseppe Zanframundo)

LABORATORI PER LA LAVORAZIONE: _____

Prot. ACCETTAZIONE/C.E.D.

Prot. UFF. RICHIESTA

Note:

Ente nazionale per le strade

Ufficio per l'Autostrada Salerno - Reggio Calabria

Ufficio Assicurazione Qualità Cosenza

PROGETTO: LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO ALLE NORME CNR 80 TIPO 1/A DAL Km. 244+700 AL Km. 253+700. LOTTO 3°

IMPRESA: ASTALDI S/A

CONTRATTO: del_____, registrato a _____ il _____ al n° _____

CONTROLLI TECNOLOGICI SUI CALCESTRUZZI – Verbale Prelievo Cls Fresco -

Prelevamento n° _____ del 15.02.01

UBICAZIONE DEL PRELIEVO: Opera: Scat. prof. 5275

Componente: .....

Posizione: Polo 24 Sp. SA corr. nord

CARATTERISTICHE DEL CLS: Classe di resistenza: RcK 250

Categoria di consistenza: .....

Diametro massimo inerti: .....

IMPIANTO DI BETONAGGIO: NUOVE STRADE

METODO DI GETTO: diretto

Il giorno 15.02.01 alle ore ..... alla presenza dei signori:

- Geom. ~~LANDUACA~~ PIZZONIA / ~~Geom. POLEGGI~~ — Per la Direzione Lavori
- Geom. CARLUCCI — Per l'impresa .....
- ..... — Per la ditta Fornitrice del cls.....

è stato effettuato in contraddittorio n° 1 prelievo di cls (UNI 6126-72) relativo all'ubicazione sopraindicata, e sono stati confezionati (UNI 6127-80) n° 2+1 provini cubici di lato 15 cm. (UNI 6130-80) contrassegnati con la sigla P.24, due dei quali – stagionati in condizioni definite di temperatura e umidità (UNI 6127-80) – saranno sottoposti a 28 gg dal prelievo alla prova di resistenza a compressione (UNI 6132-72) presso il Laboratorio Ufficiale.

Sul calcestruzzo fresco è stata effettuata la prova di consistenza (Slump test, UNI 7163-79) che ha fornito il seguente valore: cm.....

Il presente verbale è redatto in triplice copia originale.

Per la Direzione Lavori	*Per l'impresa*	*Per il Fornitore del cls*

Geo-In srl

APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Accettazione P.S. n° 32
del 11 gennaio 2021

Spett.le
Ing. Francesco DE FERRARIS

Committente: *Anas S.p.A.*

Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende

- *Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02) -*

Laboratorio Materiali da Costruzione - Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione N° 7333 del 09-11-2009

RILIEVO MATERICO AI SENSI DEL CAP. 8 DEL D.M. 17/01/2018

1. PREMESSA

Nei giorni 20 e 27 gennaio 2021 gli sperimentatori della *GEO-IN S.r.l.* di Benevento hanno eseguito nell'ambito del cantiere cui ai lavori in titolo le seguenti indagini sperimentali:

- ✓ *n. 6 carotaggi su elementi di calcestruzzo armato e relativo prelievo campione cls;*
- ✓ *n. 6 estrazioni di barre di armature da elementi in c.a.;*
- ✓ *n. 6 misure della carbonatazione del calcestruzzo posto in opera;*
- ✓ *n. 6 saggi visivi,*
- ✓ *N. 1 Prova ecometrica.*

Le prove su elencate sono state condotte sul sottovia di svincolo nel comune di Settimo di Rende alla progr. 5+275.

I campioni di cls e l'acciaio prelevati in sito sono stati sottoposti alle seguenti determinazioni di laboratorio presso la nostra sede di Benevento in località Ponte Valentino:

- *determinazione della resistenza a compressione monoassiale (CLS);*
- *determinazione della resistenza a trazione (ACCIAIO).*

La scelta degli elementi strutturali da sottoporre a verifica, la determinazione, le modalità di rilevazione ed i punti di misura sono stati preventivamente concordati con *la committenza.*

2. NORMATIVA

Tutte le prove su elencate sono state eseguite nel rispetto del ***D.M. 17/01/2018***: *"Norme Tecniche per le Costruzioni in zona Sismica".*

Le prove meccaniche sui campioni di materiali prelevati in sito sono state eseguite presso il nostro Laboratorio prove materiali di Benevento.

Laboratorio Materiali da Costruzione - Geo-In srl - Z.I. Ponte Valentino Benevento - Concessione N° 7333 del 09-11-2009 - Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti

3. DESCRIZIONE E SCOPO DELLE PROVE

3.1 - PRELIEVO CAMPIONI DI CALCESTRUZZO. Al fine di determinare le resistenze caratteristiche degli elementi costituenti e strutture si è proceduto al prelievo del cls e della muratura mediante carotaggi.

La strumentazione adoperata per l'esecuzione dei carotaggi è stata:

- Carotatrice elettrica prodotta dalla Norton Saint-Gobain di Lussemburgo modello CDR162 - SN 120700018 tipo DRILL-RIG con carotiere diamantato del diametro nominale di 100 mm.

Le procedure per l'estrazione, la lavorazione dei campioni estratti per ottenere i provini e le relative modalità di prova a compressione sono descritte nelle UNI EN 12504-1, UNI EN 12390-1, UNI EN 12390-2 e UNI EN 12390-3.

Si devono prendere in considerazione le seguenti avvertenze:

- il diametro delle carote deve essere almeno superiore a tre volte il diametro massimo degli aggregati (i diametri consigliati sono compresi tra 75 e 100 mm);
- le carote destinate alla valutazione della resistenza non dovrebbero contenere ferri d'armatura (si devono scartare i provini contenenti barre d'armatura inclinate o parallele all'asse). Qualora ciò non potesse essere evitato ci si deve aspettare che si verifichi una riduzione di resistenza;
- le carote che presentano difetti devono essere valutate con cautela e separatamente. Le imperfezioni possono essere dovute, ad esempio, alla presenza di microfessurazioni, vuoti e disomogeneità, generate da segregazione nella posa in opera;
- il rapporto altezza/diametro (snellezza) dei provini deve essere possibilmente pari a 1 o 2; si deve generalmente evitare, salvo casi particolari, che i provini abbiano snellezza inferiore a 1 o superiore a 2. Possono essere considerate carote con rapporto nominale 2 quelle con rapporto h/d compreso nel range 1,95-2,05 mentre possono essere considerate carote con rapporto nominale 1 quelle con rapporto h/d compreso nel range 0,95-1,05;
- è consigliabile effettuare i controlli su carote di snellezza pari a 1 quando si vuole operare in termini di resistenza cubica e quindi effettuare il confronto con R_C, mentre si suggerisce una snellezza pari a 2 quando si vuole operare in termini di resistenza cilindrica e quindi effettuare il confronto con f_c;
- i campioni estratti devono essere protetti nelle fasi di lavorazione e di deposito rispetto all'essiccazione all'aria. Prima della rottura i campioni devono essere tenuti per almeno 24 ore all'aria;
- nel programmare l'estrazione dei campioni, si deve tener conto che la resistenza del calcestruzzo dipende dalla posizione o giacitura del getto.

Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009 Laboratorio Ministero Infrastrutture e Trasporti - Costruzione Autorizzato

La pressa utilizzata per le prove di compressione è stata la Controls da 3000 kN matr. 96113721 (Classe 1) regolarmente tarate dall'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Nei rapporti di prova allegati alla presente sono riportate le dimensioni, il peso e la resistenza caratteristica a compressione dei provini testati.

3.1.1 – STRUMENTAZIONE E ATTREZZATURA UTILIZZATA PER LA PROVA

Carotatrice a diamante:	Norton CDR 162 - SN 120700018
Numero marce	3
Velocità di rotazione	marcia 1: 450 giri/min.; marcia 2: 1050 giri/min; marcia 3: 2000 giri/min.
Gamma di perforazione	a telaio ad acqua: 32-160 mm
Peso (motore)	7,5 kg
Peso completo	21,0 kg
Dimensione (Length x width x height)	215x170x725 mm
Classe di protezione	Classe I
Classe di protezione IP	IP 55 (IEC 529)
Funzionamento a secco o ad acqua	ad acqua
Modo di funzionamento	sistema di perforazione su supporto

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

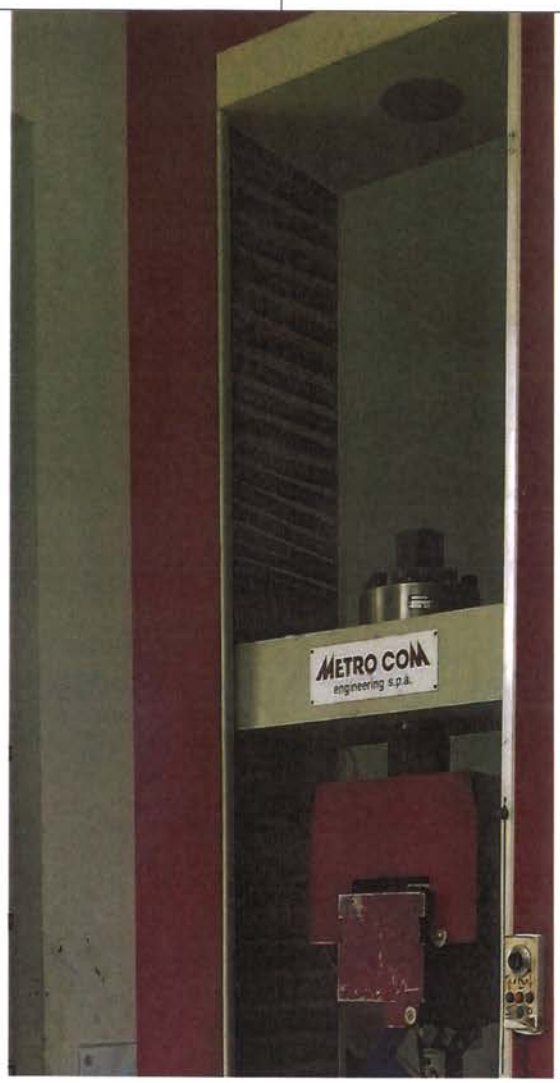
Pressa:	Controls C5070
Matricola	96113721
Peso	920 kg
Max carico	3000 kN
Classe	Classe I
Max corsa	340 mm

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

3.2 - PRELIEVO E TRAZIONE BARRE. Al solo fine di determinare la qualità dell'acciaio impiegato nelle strutture in c.a. in termini di tensione di snervamento e di rottura, si prelevano dalle strutture in c.a. spezzoni di barre in punti tali da arrecare il minor danno all'elemento investigato.

3.2.1 – STRUMENTAZIONE E ATTREZZATURA UTILIZZATA PER LA PROVA

Pressa universale:	METROCOM da 600 kN



Matricola	9846
Tipo	10407060
Capacità carico massimo	600 kN
Velocità trazione	150 mm/min
Peso	3200 kg (escluse attrezzature)
Corsa traversa (esclusi afferraggi)	1500 mm
Precisione della posizione	± 0,1 mm
Precisione della velocità	± 0,5 %
Precisione	Classe 1

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino - Benevento
Concessione N° 7333
09-11-2009

3.3 – PROFONDITA' DI CARBONATAZIONE. Per l'esecuzione di tali prove viene utilizzato un reagente ovvero una soluzione di fenolftaleina all'1% in alcole etilico.

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 deve essere effettuata di solito immediatamente dopo il prelevamento; se per regioni particolari (per esempio prova di trazione indiretta) non si può evitare un'attesa, i campioni devono essere conservati in recipienti a tenuta di aria.

3.3.1 – ESITO DELLA PROVA

La fenolftaleina vira al rosso al contatto con materiale il cui pH sia maggiore di 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 d_k deve essere specificata con precisione di 1mm.

3.4 - INDAGINE PACOMETRICA E RILIEVO DEI PARTICOLARI COSTRUTTIVI. La prova pacometrica — *di tipo in situ e non distruttiva* — consente la rilevazione della posizione e del diametro delle armature. Lo strumento consiste in una sonda emettitrice di campo magnetico collegata ad una unità di elaborazione digitale ed acustica.

La sonda è fatta scorrere lungo la superficie e dall'assorbimento del campo magnetico si è in grado di determinare la posizione delle armature, lo spessore del copriferro e con buona approssimazione, il diametro dei ferri.

Questo tipo di rilevazione, oltre alla specificità della conoscenza delle armature superficiali, ha diverse altre funzioni, ed in particolare è utile per l'esecuzione, ad esempio, del carotaggio, che necessita di evitare le armature.

L'armatura rilevata negli elementi investigati è riportata nei rapporti di prova allegati alla presente relazione.

Lo strumento utilizzato è stato il pachometro REBAR DETECTOR numero modello ZBL-R630A.

Dopo aver eseguita la prova pacometrica, al fine di individuare tipologia dei ferri (quadri, lisci, ad aderenza migliorata, etc.) ed il diametro si è proceduto alla rimozione del copriferro dell'elemento investigato.

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

3.4.1 – STRUMENTAZIONE E ATTREZZATURA UTILIZZATA PER LA PROVA

Pacometro:	Rebar Detector
Numero modello	ZBL-R630A
Numero di serie	R41611012WE
Sensori	SET200A; SET180C
Segnale cavo	W-678-678-015B

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

4. ESITI DELLE PROVE

Di seguito si presentano risultati delle prove

Risultati prove compressione carote

Sigla carota	Compressione carota, f_{core} (MPa)	Diametro carota (mm)	Altezza carota (mm)
PS1	34.65	93.5	94.8
PS2	38.52	93.5	94.5
PS3	38.96	93.5	94.0
PS4	29.33	93.5	94.0
PS5	27.07	93.5	95.1
PS6	26.78	93.5	94.9

Risultati prova trazione acciai

Sigla	Diametro (mm)	Snervamento (N/mm^2)	Rottura (N/mm2)
PA1	26	475.1	610.2
PA2	26	471.7	611.0
PA3	26	476.0	610.9
PA4	26	473.3	607.1
PA5	26	477.4	609.3
PA6	26	477.8	609.7

Laboratorio Materiali da Costruzione - Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Per i risultati delle prove si rimanda ai rapporti di prova allegati alla presente.

Tanto dovevasi.

Benevento lì, 16 febbraio 2021

ALLEGATI:

1. *Documentazione fotografica allegata in formato digitale;*
2. *Rapporti di prova da n° 571 a n° 576 del 15/02/2021 - Saggi visivi.*
3. *Rapporto di prova n° 577 del 15/02/2021 - Compressione su provini di cls;*
4. *Rapporto di prova n° 578 del 15/02/2021 - Misura della carbonatazione del calcestruzzo in opera;*
5. *Rapporti di prova n° 579 del 15/02/2021 - Trazione barre di acciaio;*
6. *Rapporti di prova n° 580 del 15/02/2021 - Prova Ecometrica.*

Il Responsabile del Laboratorio | ***Il Relatore***

(Dott. Geol. Nicola SAUCHELLA PEDICINI) | *(Dott. Ing. Pasquale FLORIO)*

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione
N° 7333 del
09-11-2009

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Settore CONTROLLI e COLLAUDI

Accettazione P.S. n. 32 del 11/01/2021

RAPPORTO PROVA n° 571
del 15-feb-21

SAGGIO VISIVO

(D.M. 17/01/2018)

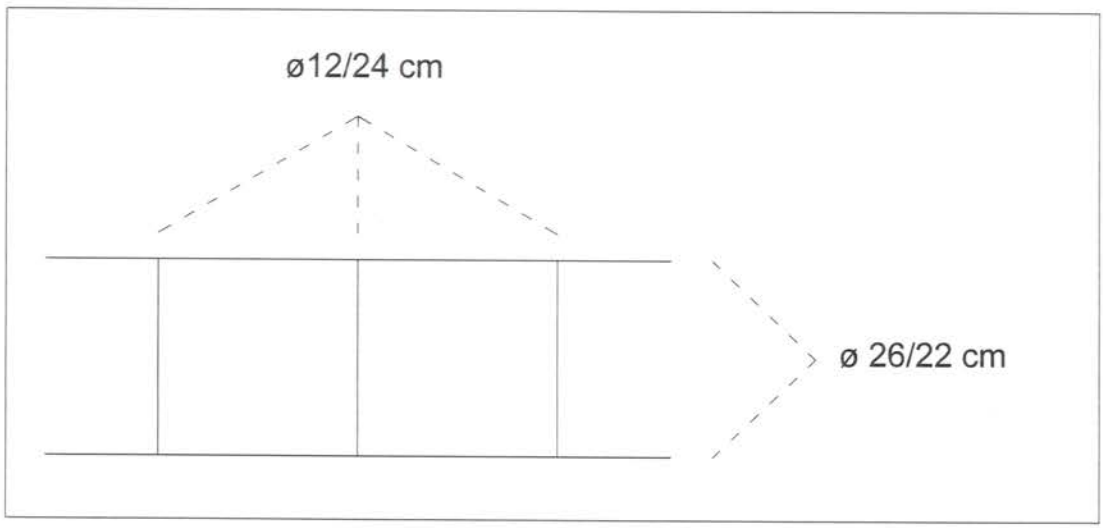
COMMITTENTE: *Anas S.p.A.*

RICHIEDENTE: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

OGGETTO: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

STRUTTURA INVESTIGATA:
Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)
Sigla: SA1

AREA INVESTIGATA:
Soletta superiore incastro



OSSERVAZIONI: Il saggio SA1 è stato realizzato sulla soletta superiore in prossimità dell'incastro. La rimozione completa del copriferro (circa 3 cm), previa rimozione della pavimentazione stradale, ha permesso di evidenziare la presenza e la disposizione delle barre di armatura. È stata riscontrata la presenza di barre di armatura ad aderenza migliorata ed in particolare un'armatura longitudinale con barre ϕ26 ogni 22 cm ed un'armatura trasversale con barre φ12 ogni 24 cm. Le barre presentano un buono stato di conservazione.

Il Responsabile del Laboratorio:

Dott. Geol. Nicola Sauchella Pedicini

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Lo Sperimentatore:

Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Settore CONTROLLI e COLLAUDI

Accettazione P.S. n. 32 del 11/01/2021

RAPPORTO PROVA n° 572
del 15-feb-21

SAGGIO VISIVO

(D.M. 17/01/2018)

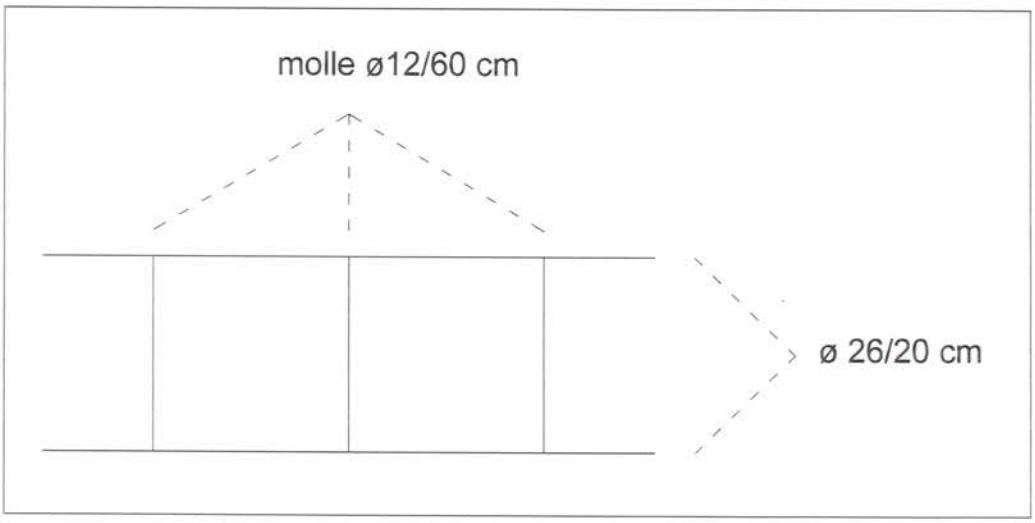
COMMITTENTE: *Anas S.p.A.*

RICHIEDENTE: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

OGGETTO: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

STRUTTURA INVESTIGATA:
Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)
Sigla: SA2

AREA INVESTIGATA:
Soletta superiore mezzeria imbocco Ovest



OSSERVAZIONI: Il saggio SA2 è stato realizzato sulla soletta superiore in mezzeria imbocco Ovest, nella parte inferiore della stessa. La rimozione completa del copriferro (circa 7 cm), ha permesso di evidenziare la presenza e la disposizione delle barre di armatura. È stata riscontrata la presenza di barre di armatura ad aderenza migliorata ed in particolare un'armatura longitudinale con barre ϕ26 ogni 20 cm ed un'armatura trasversale costituita da molle φ12 ogni 60 cm. Le barre presentano un buono stato di conservazione.

Il Responsabile del Laboratorio:
Dott. Geol. Nicola Sauchella Pedicini

Laboratorio Materiali da Costruzione - Nucleo Assistenza Monitoraggio Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Lo Sperimentatore:
Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Settore CONTROLLI e COLLAUDI

Accettazione P.S. n. 32 del 11/01/2021

RAPPORTO PROVA n° 573

del 15-feb-21

SAGGIO VISIVO

(D.M. 17/01/2018)

COMMITTENTE: *Anas S.p.A.*

RICHIEDENTE: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

OGGETTO: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

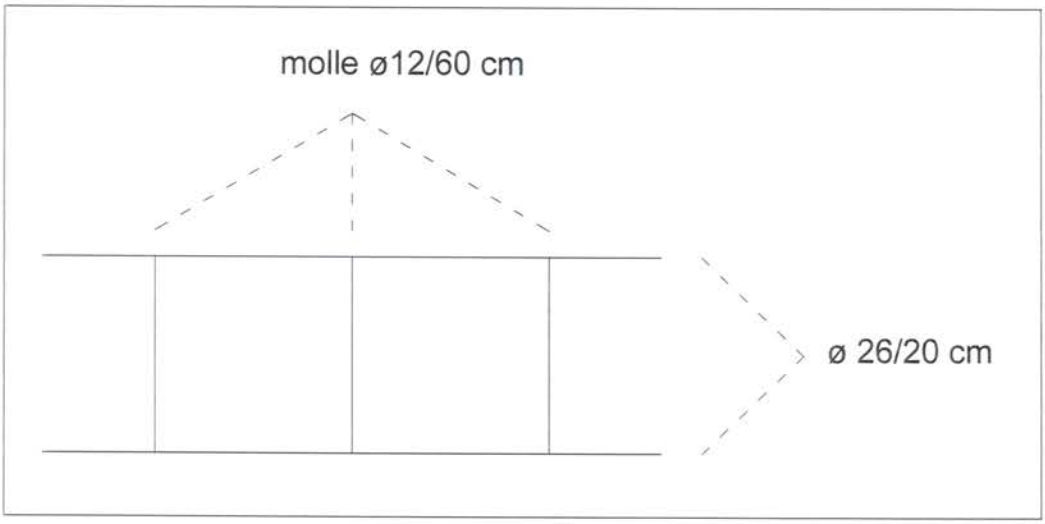
STRUTTURA INVESTIGATA:

Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)

Sigla: SA3

AREA INVESTIGATA:

Soletta superiore mezzeria imbocco Est



OSSERVAZIONI: Il saggio SA3 è stato realizzato sulla soletta superiore in mezzeria imbocco EST, nella parte inferiore della stessa. La rimozione completa del copriferro (circa 7 cm), ha permesso di evidenziare la dimensione delle barre di armatura presenti e con successiva indagine pacometrica è stata rilevata la posizione della stessa. È stata riscontrata la presenza di barre di armatura ad aderenza migliorata ed in particolare un'armatura longitudinale con barre ϕ26 ogni 20 cm ed un'armatura trasversale costituita da molle φ12 ogni 60 cm. la microdemolizione ha evidenziato un buono stato di conservazione delle armature presenti.

Il Responsabile del Laboratorio:

Dott. Geol. Nicola Sauchella Pedicini

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Lo Sperimentatore:

Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In *srl*
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Settore CONTROLLI e COLLAUDI

Accettazione P.S. n. 32 del 11/01/2021

RAPPORTO PROVA n° 574
del 15-feb-21

SAGGIO VISIVO

(D.M. 17/01/2018)

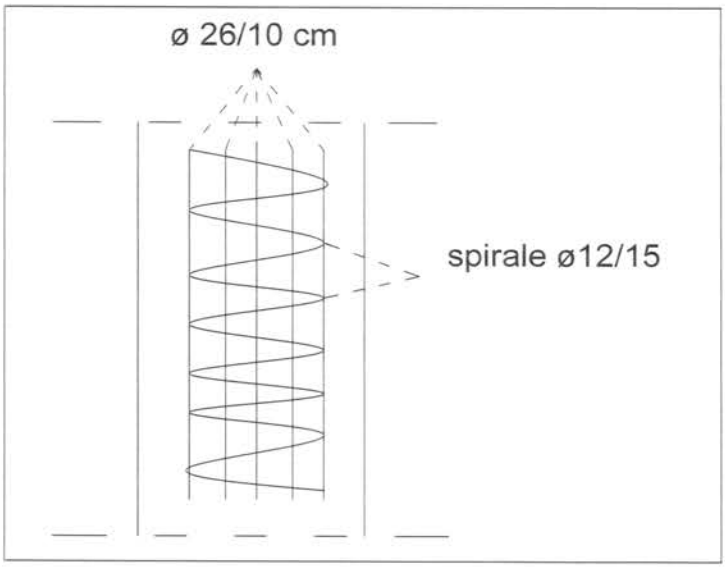
COMMITTENTE: *Anas S.p.A.*

RICHIEDENTE: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

OGGETTO: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

STRUTTURA INVESTIGATA:
Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)
Sigla: SA4

AREA INVESTIGATA:
Testa Palo Lato Reggio Calabria



OSSERVAZIONI: Il saggio SA4 è stato realizzato sulla testa del palo a vista sul lato Reggio Calabria. La rimozione completa del copriferro (circa 3 cm), ha permesso di evidenziare la dimensione e la disposizione delle barre di armatura presenti. È stata riscontrata la presenza di barre di armatura ad aderenza migliorata ed in particolare un'armatura longitudinale lungo il fusto del palo costituita da barre ϕ26 ogni 10 cm ed un'armatura a spirale lungo il fusto del palo cosituita da barre φ12 ogni 15 cm.

Il Responsabile del Laboratorio:
Dott. Geol. Nicola Sauchella Pedicini

Geo-In srl - Z.I. Ponte Valentino Benevento - Concessione N° 7333 del 09-11-2009 - Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti

Lo Sperimentatore:
Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Settore CONTROLLI e COLLAUDI

Accettazione P.S. n. 32 del 11/01/2021

RAPPORTO PROVA n° **575**
del **15-feb-21**

SAGGIO VISIVO

(D.M. 17/01/2018)

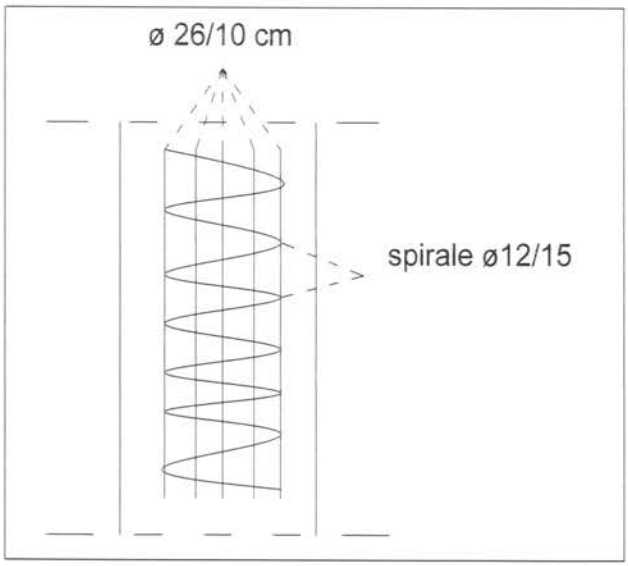
COMMITTENTE: *Anas S.p.A.*

RICHIEDENTE: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

OGGETTO: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

STRUTTURA INVESTIGATA:
Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)
Sigla: SA5

AREA INVESTIGATA:
Palo quota strada lato Salerno



OSSERVAZIONI: Il saggio SA5 è stato realizzato sul palo a vista in prossimità della quota stradale lato Salerno. La rimozione completa del copriferro (circa 3 cm), ha permesso di evidenziare la dimensione e la disposizione delle barre di armatura presenti. È stata riscontrata la presenza di barre di armatura ad aderenza migliorata ed in particolare un'armatura longitudinale lungo il fusto del palo costituita da barre ϕ26 ogni 10 cm ed un'armatura a spirale lungo il fusto del palo cosituita da barre φ12 ogni 15 cm.

Il Responsabile del Laboratorio:
Dott. Geol. Nicola Sauchella Pedicini

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Lo Sperimentatore:
Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In *srl*
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Settore CONTROLLI e COLLAUDI

Accettazione P.S. n. 32 del 11/01/2021

RAPPORTO PROVA n° 576

del 15-feb-21

SAGGIO VISIVO

(D.M. 17/01/2018)

COMMITTENTE: *Anas S.p.A.*

RICHIEDENTE: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

OGGETTO: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

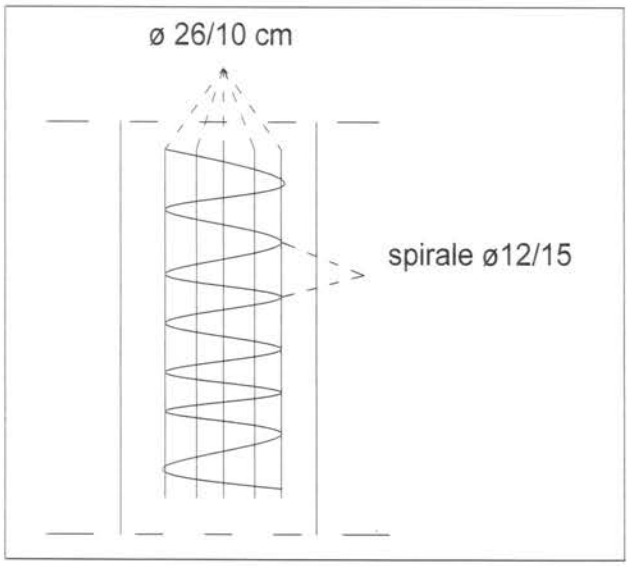
STRUTTURA INVESTIGATA:

Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)

Sigla: SA6

AREA INVESTIGATA:

Testa Palo lato Salerno



OSSERVAZIONI: Il saggio SA6 è stato realizzato sulla testa del palo a vista sul lato Salerno. La rimozione completa del copriferro (circa 3 cm), ha permesso di evidenziare la dimensione e la disposizione delle barre di armatura presenti. È stata riscontrata la presenza di barre di armatura ad aderenza migliorata ed in particolare un'armatura longitudinale lungo il fusto del palo costituita da barre φ26 ogni 10 cm ed un'armatura a spirale lungo il fusto del palo cosituita da barre φ12 ogni 15 cm.

Il Responsabile del Laboratorio:

Dott. Geol. Nicola Sanichella Pedicini

Laboratorio Materiali da Costruzione Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009 Ministero Infrastrutture e Trasporti - Autorizzato

Lo Sperimentatore:

Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Determinazione della resistenza caratteristica a compressione su carote di calcestruzzo

D.M. 17/01/18 - UNI EN 12390-3:2003

Accettazione P.S. n° *21/32* ***del*** *11-gen-21* ***Rapporto di prova n°*** *577* ***del*** *15-feb-21*

Oggetto: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

Committente: *Anas S.p.A.*

Il Richiedente: *Ing. Francesco DE FERRARIS*

Località: *Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)*

Provenienza carote: *PS1(f100):soletta superiore incastro; PS2(f100):soletta superiore mezzeria; PS3(f100):soletta superiore mezzeria;PS4(f100):Testa palo lato Reggio Calabria;PS5(f100):Palo quota lato stradale lato salerno;PS6(f100):testa palo lato salerno.*

	Dati dichiarati		Risultati prove									
	Sigla	Rck [a]	Data prova	Rettifica (*)	Dimensioni (mm) X (d)	Dimensioni (mm) Y(h)	Tipo rottura (**)	Area (mm^2)	Peso (g)	Massa Volumica (kg/m^3)	Carico di rottura (kN)	Carico unitario di rottura, fcil (N/mm^2)
1°	PS1	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,8	1	6866,1	1546	2375	237,90	**34,65**
2°	PS2	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,5	1	6866,1	1532	2361	264,50	**38,52**
3°	PS3	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,0	1	6866,1	1485	2301	267,50	**38,96**
4°	PS4	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,0	1	6866,1	1519	2354	201,40	**29,33**
5°	PS5	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	95,1	1	6866,1	1499	2296	185,90	**27,07**
6°	PS6	n.d.	2/2/2021	SI	93,5	94,9	1	6866,1	1486	2281	183,90	**26,78**

(*) NO campione conforme alla normativa vigente, SI campione rettificato
(**) 1 soddisfacente, 2 non soddisfacente

NOTE: *Rapporto di Prova non valido ai sensi della Legge 1086/71.*

Lo Sperimentatore:
Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. Ing. Giovanni Sauchella

Attrezzatura utilizzata	
Pressa da 3000 kN Marca Controls matr. 96113721 tipo C5070	
Ente taratura: Università degli studi di Roma "La Sapienza"	incertezza: <1%
Classe: 1	Norma di riferimento: UNI EN ISO 7500-1
Certificato di Taratura n° n. 5/LP-2020-1° del 27/07/2020	

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Misura della carbonatazione del calcestruzzo posto in opera

UNI 9944:92

Accettazione P.S. n° 32 del 11-gen-21	*Rapporto di Prova n° 578 del 15-feb-21*

Oggetto: Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende

Committente: Anas S.p.A.

Il Richiedente: Ing. Francesco DE FERRARIS

Località: Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)

Provenienza carote: PS1(f100):soletta superiore incastro; PS2(f100):soletta superiore mezzeria; PS3(f100):soletta superiore mezzeria;PS4(f100):Testa palo lato Reggio Calabria;PS5(f100):Palo quota lato stradale lato salerno;PS6(f100):testa palo lato salerno.

n°	*Sigla*	*Carotaggio D (mm)*	*Data prova*	*Profondità media di carbonatazione (mm)*	*Andamento del fronte carbonatato*
1°	PS1	93,5	20/01/2021	**0**	--------
2°	PS2	93,5	27/01/2021	**40**	--------
3°	PS3	93,5	27/01/2021	**30**	--------
4°	PS4	93,5	27/01/2021	**10**	--------
5°	PS5	93,5	27/01/2021	**20**	--------
6°	PS6	93,5	27/01/2021	**15**	--------

NOTE: (*)

Il Responsabile del Laboratorio:

(Dott. Geol. Nicola Sauchella Pedicini)

Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009 Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti

Lo Sperimentatore

(Dott.Ing. Pasquale FLORIO)

Geo-In srl
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Rapporto di prova - Determinazione della Resistenza a Trazione

N.T.C. DM 17-1-2018 - UNI EN 10002-1 - UNI EN 15630/1

Accettazione P.S. n° 21/32 **del** 11/gen/21 **Rapporto di prova n°** 579 **del** 15/feb/21

Richiedente:	Ing. Francesco DE FERRARIS		
Proprietario/ente appaltante:	Anas S.p.A.	**Qualità acciaio [(a)]:** n.d.	
Oggetto:	Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende		
Cantiere:	Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02)		
Posizione:	PA1(f26):PA1(f26):soletta superiore incastro; PA2(f26):soletta superiore mezzeria; PA3(f26):soletta superiore mezzeria;PA4(f26):Testa palo lato Reggio Calabria;PA5(f26):Palo quota lato stradale lato salerno;PA6(f26):testa palo lato salerno.		

Risultati prove

	Sigla provino	Data prova	Diametro nominale	Diametro effettivo (mm)*	Snervamento fy (N/mmq)	Rottura - ft (N/mmq)	Rapporto ft/fy	Rapporto (fyk/fynom)	Agt	Prova di piegam. (**)	Mandrino utilizzato Ø
1°	PA1	03/02/2021	26,00	25,96	475,1	610,2			13,9		
2°	PA2	03/02/2021	26,00	25,90	471,7	611,0			12,1		
3°	PA3	03/02/2021	26,00	25,98	476,0	610,9			12,5		
4°	PA4	03/02/2021	26,00	25,92	473,3	607,1			14,3		
5°	PA5	03/02/2021	26,00	25,98	477,4	609,3			12,9		
6°	PA6	03/02/2021	26,00	26,00	477,8	609,7			12,6		
7°											
8°											
9°											
10°											
11°											
12°											

(*) Diametro equivalente al diametro del tondo liscio equipesante

Marchio di identificazione:	Produttore:
Non rilevabile	**Non rilevabile**

NOTE:

Lo Sperimentatore
Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Geo-In srl - Laboratorio Materiali da Costruzione - Z. I. Ponte Valentino Benevento - Concessione N° 7333 del 09-11-2009 - Ministero Infrastrutture e Trasporti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. Ing. Giovanni Sauchella

Limiti di accettazione	DM 17/01/2018		Attrezzatura utilizzata
Caratteristica	*Valore limite*	*Note*	MACCHINA UNIVERSALE DA 600 kN MARCA MATEST mod./matr. H003PN108/AC/001
Tensione di snervamento minima fy (N/mm²)	425	(450-25)	
Tensione di snervamento massima fy (N/mm²)	572	450*(1.25+0.02)	
Allungamento A_{gt} minimo	≥ 6.0%	per B450C	Ente taratura: Università La Sapienza - Roma — Norma di riferimento: UNI EN ISO 7500-1
Allungamento A_{gt} minimo	≥ 2.0%	per B450A	Classe: 1
Rottura/snervamento	1,13≤ ft/fy≤1,37	per B450C	
Rottura/snervamento	ft/fy ≥ 1.03	per B450A	Certificato di Taratura n° 5/LP-2020-1° del 27 luglio 2020
Piegamento e raddrizzamento	assenza cricche	per tuti	

Geo-In
APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

ANCCP UNI EN ISO 9001

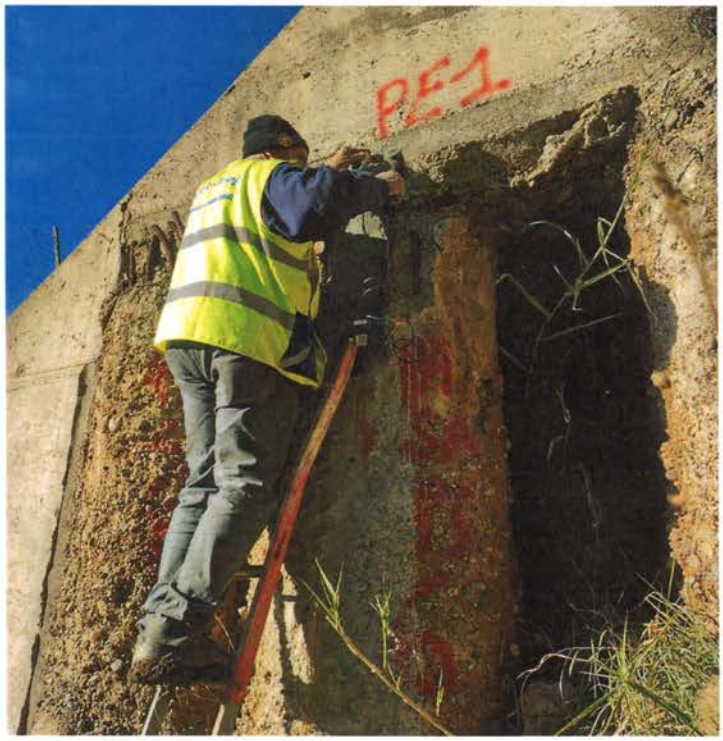
Accettazione P.S. n°32
del 11 gennaio 2021

Spett.le
Ing. Francesco DE FERRARIS

Committente: *Anas S.p.A.*

Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende

- *Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02) -*



INDAGINI STRUTTURALI
Prove di Impedenza Sonica su Pali

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti - Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

1. RELATA

Gli Sperimentatori della ***Geo-In S.r.l.*** con sede in Benevento alla c/da Ponte Valentino, su richiesta dell'Anas S.p.A., il giorno 27 gennaio 2021, hanno eseguito n. 1 Prova di Impedenza Sonica su pali, cui lavori in titolo.

L'opera investigata è costituita da palificate laterali e soletta superiore di copertura in ca.

Gli elementi strutturali indagati sono stati quelli indicati dal Direttore dei Lavori.

Le prove sono state eseguite con la strumentazione **TDR2** della **Impact Test Equipment** posizionando il sensore geofono secondo il seguente schema *fig.1* ed energizzando la testa dei micropali con apposito martello.

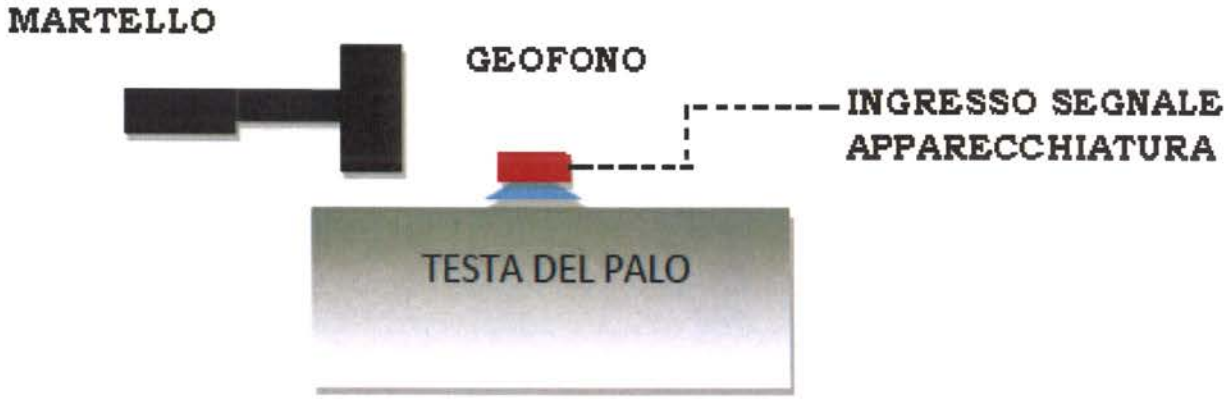


Figura1. Posizionamento e collegamento componenti

Gli esiti delle prove esperite sono stati direttamente acquisiti nella memoria della strumentazione adoperata e poi elaborate attraverso un software dedicato per poi procedere alla stampa dei relativi ***riflettogrammi*** ottenuti.

A lato dei ***riflettogrammi*** sono riportati gli esiti delle prove.

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Tanto dovevasi

Benevento, 16 febbraio 2021

Alla presente sono allegati:

- *Note tecniche illustrative sulla prova d'impedenza sonica;*

- *Rapporto di prova n°580 del 15/02/2021.*

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Geol. Nicola SAUCHELLA PEDICINI

Lo sperimentatore

Dott. Ing. Pasquale FLORIO

Laboratorio Materiali da Costruzione - Ministero Infrastrutture e Trasporti - Autorizzato
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione
N° 7333 del
09-11-2009

2. NOTE TECNICHE ILLUSTRATIVE della PROVA di IMPEDENZA SONICA

Il ***DM 17/01/2018:*** *Nuove norme tecniche per le costruzioni*, pone particolare importanza al controllo dell'integrità dei pali di fondazione, cosi come quanto stabilito al §6.4.3.6 di seguito riportato:

"6.4.3.6 Controlli d'integrità dei pali
In tutti i casi in cui la qualità dei pali dipenda in misura significativa dai procedimenti esecutivi e dalle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, devono essere effettuati controlli d'integrità.
Il controllo dell'integrità, da effettuarsi con prove dirette o indirette di comprovata validità, deve interessare almeno il 5% dei pali della fondazione con un minimo di 2 pali.
Nel caso di gruppi di pali di grande diametro (d > 80 cm), il controllo dell'integrità deve essere effettuato su tutti i pali di ciascun gruppo se i pali del gruppo sono in numero inferiore o uguale a 4.".

3. LA PROVA DI IMPEDENZA SONICA

I problemi delle strutture interrate in c.a. (pali e micropali) scaturiscono, in genere, dalla posa in opera del calcestruzzo fresco e dall'effettiva lunghezza del getto.
Le anomalie fisiologiche del calcestruzzo delle strutture interrate possono essere:

- uno strato basale (a potenza variabile tra m 0,1÷0,5) mescolato al fluido di trivellazione e/o ai resti detritici;
- uno strato sommitale poroso generato dall'impossibilità di addensare convenientemente il CLS fresco;
- una variazione dell'assortimento granulometrico e del rapporto acqua/cemento nel CLS fresco alla fine e all'inizio dei vari impasti; genera, nel CLS indurito, vespai e nidi d' ape di scarsa potenza;
- le strizioni e le sbulbature lungo il profilo che dovrebbe presentarsi cilindrico.

Tali fenomeni, di norma, non pregiudicano le caratteristiche strutturali e la stabilità dell'opera come invece:

- le interruzioni a tutta sezione o soluzioni di discontinuità causate dai franamenti delle pareti del foro durante la fase del getto del CLS;
- la segregazione dei componenti del CLS fresco con un getto in caduta libera

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Gaim srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione N° 7333 del 09-11-2009

che provoca l' accumulo degli inerti grossi e medi in basso e della pasta cementizia in alto per spessori considerevoli (vespai, nido d' ape, ecc.).

Tutte queste particolarità sono messe in evidenza, con soddisfacente grado di risoluzione, dalle Prove di Impedenza Sonica, infatti, scopo della prova, è verificare la lunghezza utile di un palo e di rilevare la presenza di eventuali irregolarità e/o fratture.

La prova di tipo dinamica a basso livello di deformazione, è non distruttiva, e può essere impiegata su pali di qualsiasi tipo e dimensione, sia prefabbricati sia gettati in opera.

Nei fatti, le Prove di Impedenza Sonica effettuate su una struttura interrata in c.a., a sezione circolare e isolata dalle strutture superiori, permettono di accertare, in modo rapido (ca. 100 prove il giorno) e a soli 5 giorni dal getto l'integrità dell'opera, la contaminazione del CLS con i detriti e/o i fanghi di trivellazione, il profilo lungitudinale (forma) del fusto mettendo in evidenza le strizioni e i bulbi, la tipologia della base, se libera, oppure fissa e la lunghezza della struttura con sufficiente approssimazione (< ±10%).

Si deve altresì ricordare che la prova:

- é influenzata dalla litostratigrafia dei termini che confinano il fusto-palo e i litotipi di confinamento (calcari, calcareniti, brecciole calcaree, ecc) presentano simili caratteristiche fisico÷meccaniche del cls si verifica un alto assorbimento di energia che figura nel riflettogramma una marcata strizione del fusto;
- é influenzata dalle vibrazioni dei ferri di armatura che fuoriescono dalla testa-palo (generano, nel riflettogramma, delle deformazioni a dente di sega, caratterizzate da una frequenza costante: RF);
- non fornisce alcuna indicazione sulla capacità portante della struttura;
- dà limitate indicazioni sulla lunghezza della struttura se questa supera i m 30÷35;
- amplifica notevolmente le piccole discontinuità che interessano l'intera sezione della struttura;
- affinché il test sia efficace, la testa del palo deve presentarsi pulita, libera da detriti, spigolosità e di strati bentonitici;
- l'accuratezza della prova nella determinazione della lunghezza del palo è

Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione
N° 7333 del
09-11-2009

funzione diretta della velocità di propagazione dell'impulso sonico all'interno del calcestruzzo, fattore che dipende dall'età e dalla resistenza del calcestruzzo, varia da palo a palo ed ha un margine d'errore del ±10%.

4. ***PRINCIPIO FISICO***

Il principio fisico della prova d'integrità ecometrica o sonica è quello della propagazione dell'onda di compressione in un mezzo elastico.

Per questo tipo di prova , un'onda di compressione si propaga fino alla base del palo e viene riflessa verso la testa dello stesso. L'onda di compressione viene generata con un impatto sulla testa del palo ed il segnale registrato dal sensore è tracciato in funzione del tempo.

Il palo viene messo in vibrazione con una forza impulsiva assiale esercitata mediante l'impiego di un semplice martello. L'onda di compressione generata dal colpo del martello sull'estremità superiore del palo si propaga verso il basso all'interno del palo, con una velocità compresa, in genere per i pali gettati in opera, tra 3500 e 4000 m/s. Giunta alla base del palo, in assenza di discontinuità, l'onda subisce una parziale riflessione verso l'alto e alla testa del palo essa è rilevata da un sensore in termini di velocità.

L'intervallo di tempo tra la sollecitazione impulsiva iniziale e il ritorno allo stesso punto dell'onda riflessa è uguale al tempo richiesto dall'onda d'urto a percorrere due volte (dall'alto in basso e viceversa) l'estensione del palo.

Nel caso di palo integro e sezione omogenea, è possibile valutare la lunghezza ***L*** con l'espressione:

$$L = V \cdot t/2$$

con $V = \sqrt{E/\rho}$ velocità di propagazione delle onde elastiche di compressione nel calcestruzzo (***E*** rappresenta il modulo elastico e ρ la densità del calcestruzzo) e ***t*** il tempo intercorso tra la battuta e la ricezione del segnale.

La propagazione delle onde di stress nel palo è influenzata da vari fattori tra i quali i principali sono: densità del calcestruzzo, modulo elastico e sezione trasversale del palo.

Quando, nel percorso verso il piede del palo, le onde attraversano strati a disomogeneità differente o incontrano tratti in cui la sezione presenta variazioni

Laboratorio Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Concessione N° 7333 del 09-11-2009

di dimensioni trasversali, cioè quando si hanno cambi della cosi detta impedenza

$$Z = A \cdot \sqrt{E/\rho}$$

si creano riflessioni verso la testa del palo.

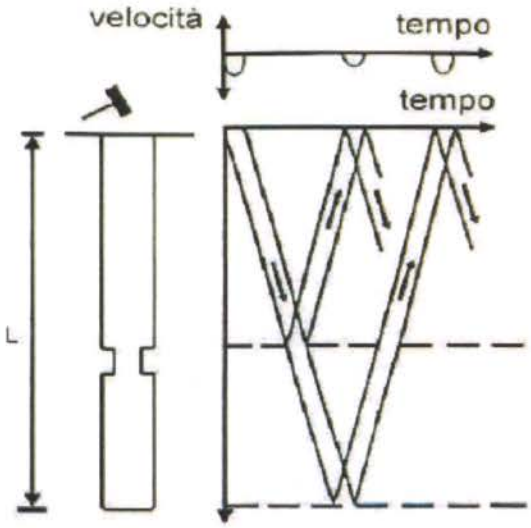


Figura 2. Principio di propagazione delle onde elastiche

Altro fattore importante che influenza il segnale è l'attrito superficiale che il terreno esercita sul palo. Questo produce un'attenuazione del segnale stesso, con conseguente minore evidenza del riflesso di base. Il valore dell'attrito, e in pratica gli effetti di attenuazione che produce sul segnale, vanno da un minimo per i terreni argillosi a un massimo per quelli sabbiosi.

Il segno e l'ampiezza dei riflessi fornisce indicazioni sulle dimensioni delle discontinuità. Il tempo di arrivo del riflesso dell'onda di compressione alla testa del palo fornisce indicazioni della discontinuità lungo l'asse del palo.

5. ***LA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA***

Per il controllo dei pali di fondazione mediante il metodo ecometrico, è utilizzata un'apparecchiatura elettronica portatile, TDR2, prodotta dalla Impact Test Equipment, un sistema completo per verifiche strutturali non distruttive a mezzo ultrasuoni su pali, fondazioni profonde, opere infrastrutturali o edifici.

Questa strumentazione è costituita da una centralina elettronica di acquisizione, da un sensore di velocità (geofono) e da un martello, tale complesso strumentale consente di:

- verificare se un palo presenti fratture o qualsiasi altro difetto (strizioni,

Laboratorio Materiali da Costruzione e Autorizzato Manutenzione Infrastrutture e Trasporti - Geo-Lab - Z.I. Pontelandolfo Benevento - Concessione N° 7333 del 09-11-2009

disomogeneità, ecc.);

- determinare la lunghezza del palo.

Figura 3. Strumentazione per esecuzione prova

La risposta del palo, alla sollecitazione impartita dal martello, e acquisita dal geofono applicato alla sua sommità e inviata alla centralina dove il segnale è elaborato nel dominio tempo-velocità e restituito come "***riflettogramma***", dalla cui analisi è possibile valutare appunto l'integrità del palo.

Sulla scorta delle esperienze effettuate nel campo del controllo dei pali di fondazione con il metodo ecometrico, considerati i vari fattori che influiscono sul segnale e quindi sull'esito del controllo stesso, si può asserire che le misure sono in genere, mediamente affette da incertezza variabile tra il 5 e il 10%.

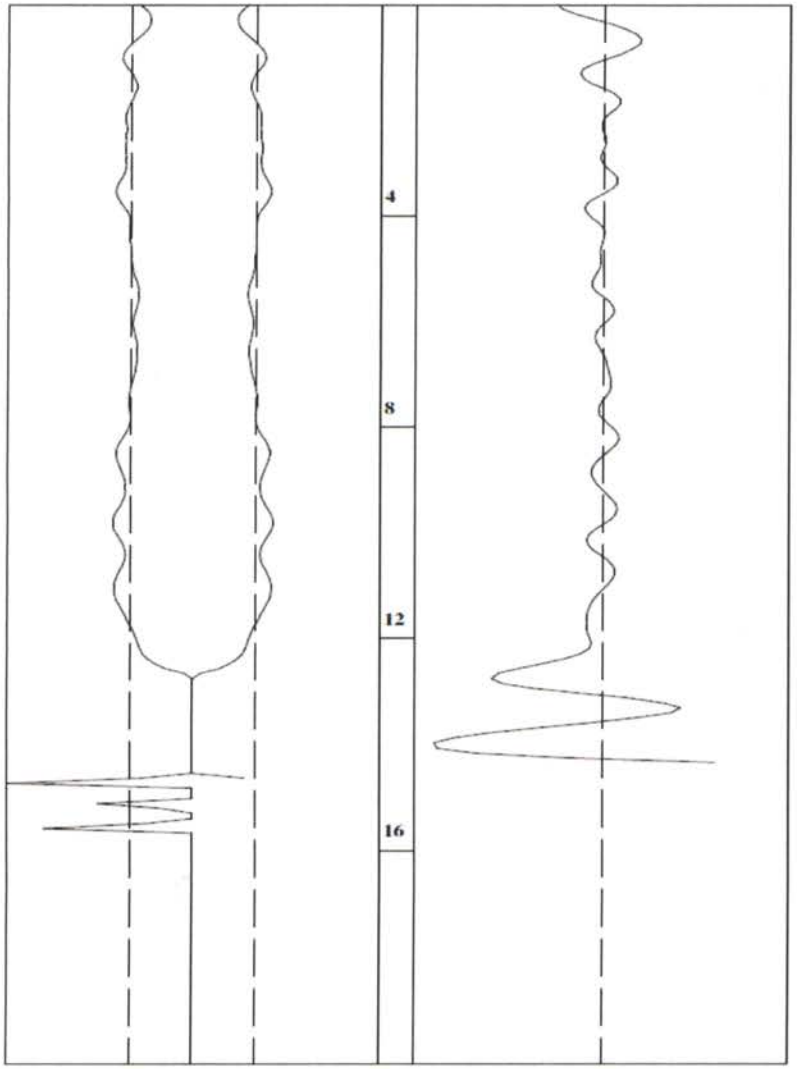
Laboratorio Materiali da Costruzione Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino Benevento
Concessione
N° 7333 del
09-11-2009

Geo-In srl

APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax: 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Impedance profile



AccPS. N° 32/2021

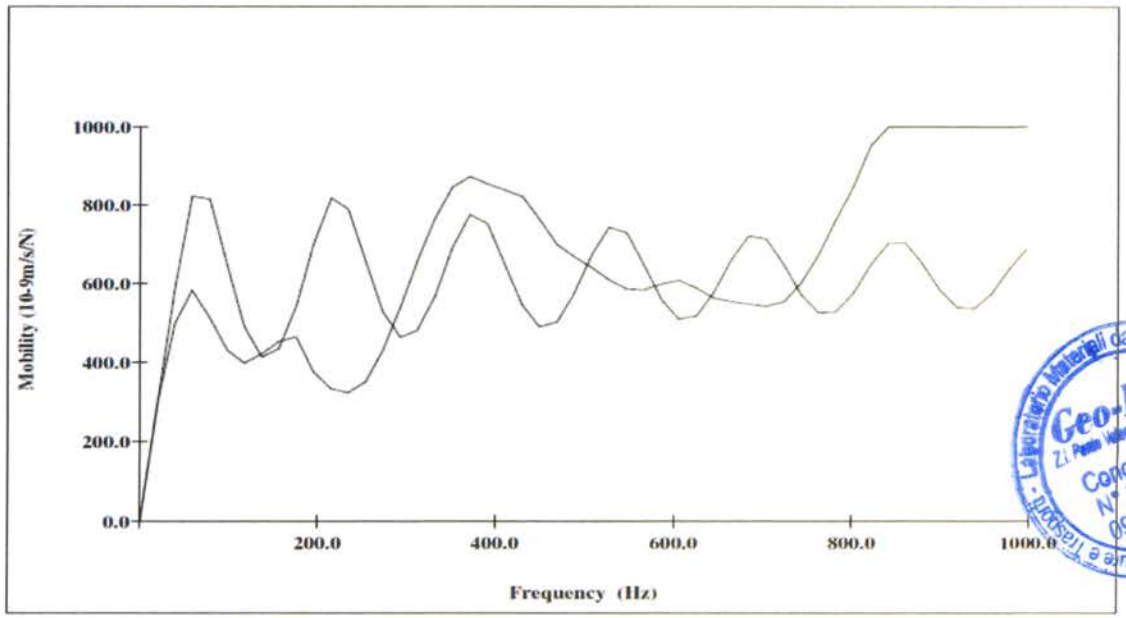
Rapporto di Prova n° 580
del 15/02/2021

Progetto: *Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende*

Richiedente: Ing. Francesco DE FERRARIS

Committente: Anas S.p.A.

Pile data	
Date	27/01/2021
Site	Settimo di Rende
Job N°	ST02
Pile N°	PE1
Pile type	
Diameter	800 mm
Given length	12.40 m



Laboratorio Materiali da Costruzione Geo-In srl Z.I. Ponte Valentino Benevento Concessione N° 7333 del 09-11-2009

Geo-In srl

APPLICAZIONE ALLA GEOLOGIA E INGEGNERIA
Z. I. Ponte Valentino -BENEVENTO telefax 0824 351344

Concessione n°7333 del 09 Novembre 2009
Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione
Rinnovo n° 385 del 24/10/2017
Legge 1086/71

Accettazione P.S. n° 32
del 11 gennaio 2021

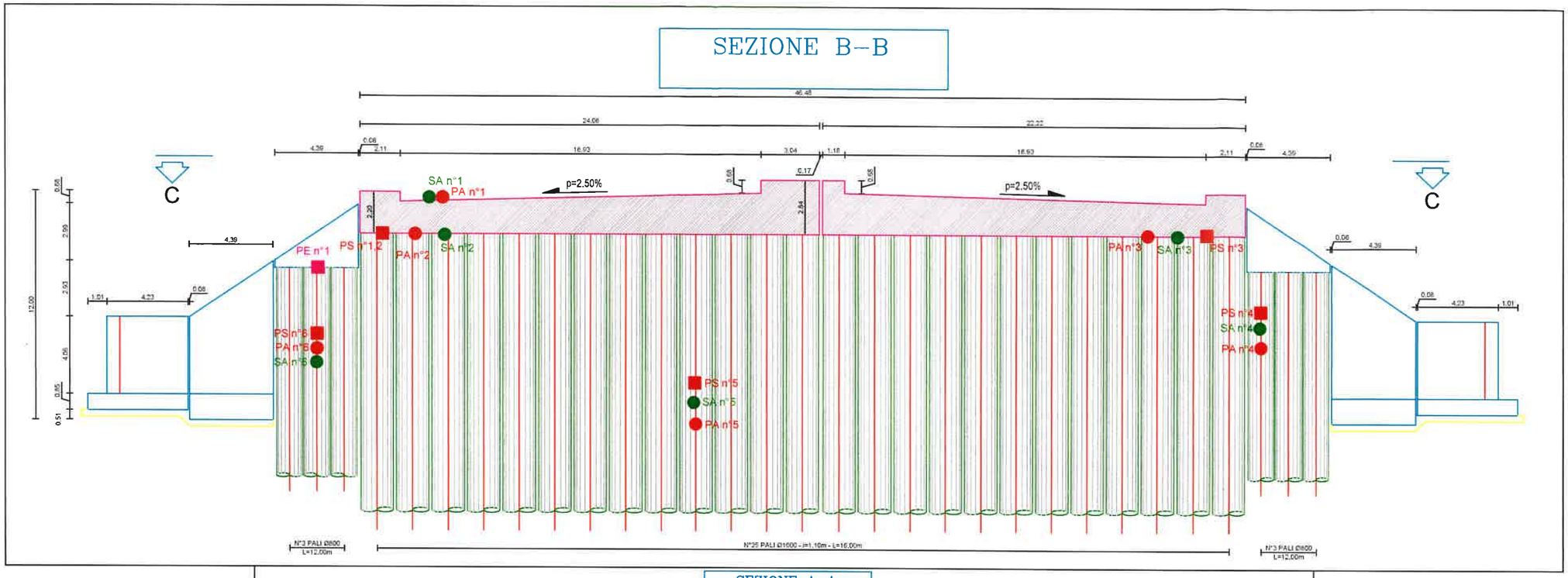
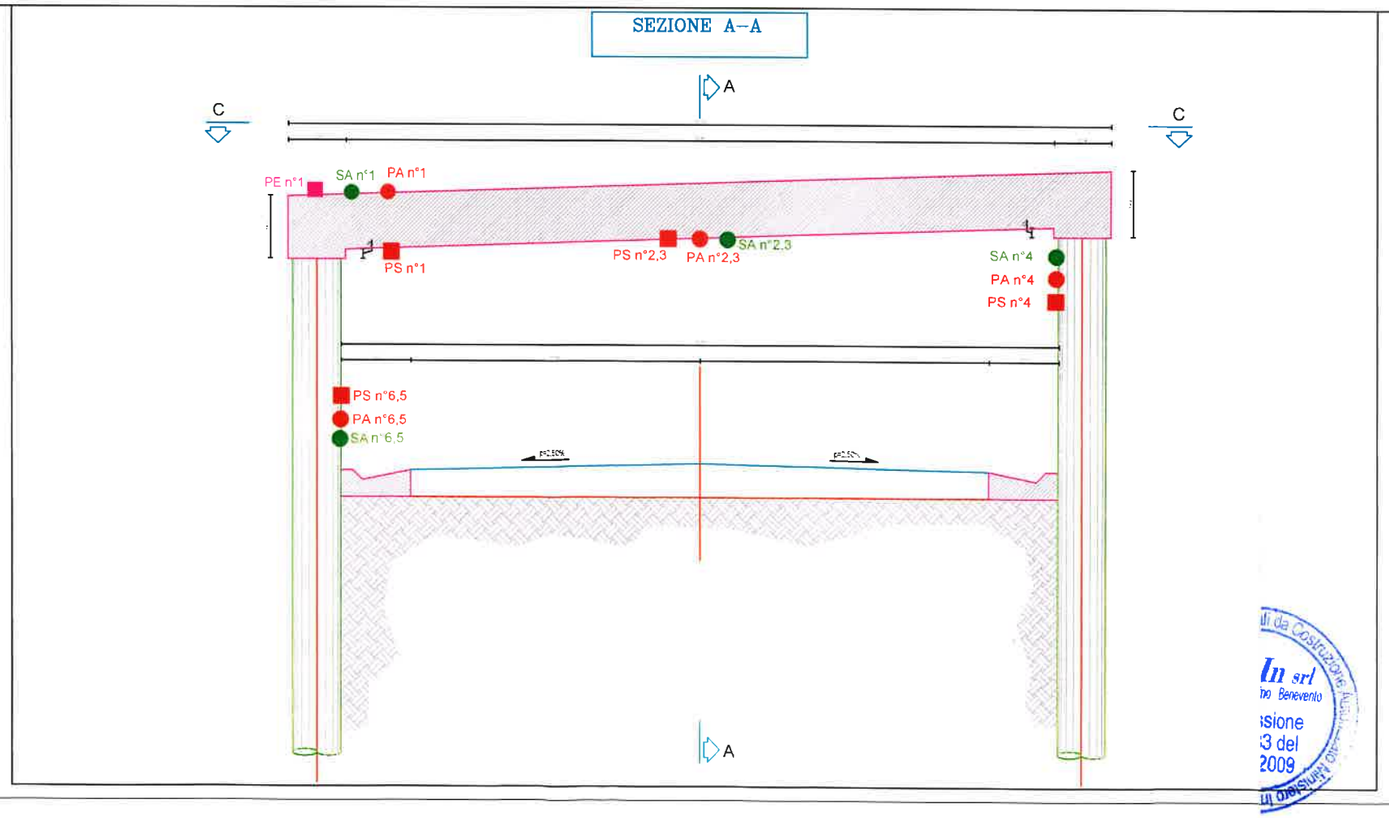
Spett.le
Ing. Francesco DE FERRARIS

Committente: *Anas S.p.A.*

Lavori di ammodernamento e adeguamento al tipo 1a delle norme CNR/80 Tronco 2° - tratto 5° - lotto 3° dal km 244+700 al km 253+700 Nuovo svincolo di Cosenza nord al km 250+000 in località Settimo di Rende

- Sottovia di svincolo alla progr. 5+275 (ST02) -

UBICAZIONE INDAGINI

Laboratorio Prove su Materiali da Costruzione - Autorizzato Ministero Infrastrutture e Trasporti
Geo-In srl
Z.I. Ponte Valentino - Benevento
Concessione
N° 7333 del
09-11-2009

UBICAZIONE INDAGINI SOTTOVIA DI SVINCOLO ALLA PROGR. 5+275 (ST02)