



**DIREZIONE DEL GENIO MILITARE PER LA MARINA
TARANTO**

SCHEMA DI ATTO UNICO DI COLLAUDO STATICO

ai sensi dell'art. 67 D.P.R. 06/06/2001 n. 380 e del cap. 9 del D.M. 17/01/2018 e del Cap. C.9 della Circolare 21/01/2019 n. 7.

delle opere relative ai lavori di
Contratto n.di Rep.in data....., sito nel comune di
....., e censito presso il Compensorio Militare di.....

1. RELAZIONE.

Progetto architettonico: redatto da iscritto all'Albo degli.....della Provincia di al n....., con studio professionale in via n.

Progettazione geotecnica: redatto da..... iscritto all'Albo degli della Provincia di al n....., con studio professionale in via n. ...

Progetto delle strutture realizzate in opera: redatto da iscritto all'Albo degli della Provincia di al n....., con studio professionale in vian. ...

Progetto delle strutture prefabbricate: redatto da.....iscritto all'Albo degli della Provincia dial n....., con studio professionale in vian.....

Direzione dei Lavori delle opere strutturali: eseguita da..... iscritto all'albo deglidella Provincia dial n....., con studio professionale in via n.

Imprese esecutrici delle varie opere strutturali:
con sede in via n..... ;
Impresa con sede in
via n.....

Ditta fornitrice dei manufatti prefabbricati:
con sede in via n..... ;
Impresa....., con sede in



via, n.

Collaudatore statico: il collaudo statico delle strutture realizzate per esecuzione delle opere di cui al presente atto, è stato affidato dal Responsabile del Procedimento con atto di nomina prot. n.

..... in data al sottoscritto Ing.

iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di al n., con

accettazione in data

con anzianità di iscrizione all'Ordine Professionale di **oltre dieci anni**, che dichiara, sotto la propria responsabilità di non essere intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'opera.

Norme tecniche di cui al D.P.R. 06/06/2001 n. 380 capo II^e e IV^e:

la costruzione di cui al presente atto ricade sotto la disciplina della seguente normativa tecnica:

- D.M. 14.01.2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni" (Suppl. Ord. alla G.U. n° 29 del 04.02.2008), entrato in vigore il 01.07.2009 secondo le Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni di cui alla Circ. Min. Infrastrutture e Trasporti 02.02.2009, n. 617 e successive modifiche ed integrazioni.

Relazione del Direttore dei lavori a strutture ultimate: redatta ai sensi dell'art.65 del D.P.R.

380/01 e depositata allo Sportello Unico del Comune di in data

....., protocollo n° Secondo quanto riportato nella relazione a strutture

ultimate a firma del Direttore dei Lavori, le opere strutturali sono iniziate il giorno

e terminate il giorno

Prove sui materiali: secondo quanto riportato nella Relazione del Direttore dei Lavori a strutture ultimate, durante il corso dei lavori sono state effettuate le prove sui materiali impiegati nelle strutture di cui ai seguenti certificati:

.....

(elencare di seguito tutti i vari certificati di prova, indicando l'Istituto o il Laboratorio emittente con i relativi numeri di protocollo e data).

Il numero di prelievi effettuati è conforme / non è conforme alle prescrizioni di cui al cap. 11 del D.M. 17.01.2018.

Certificazioni relative ai prefabbricati: secondo quanto riportato nella Relazione della D.L. a strutture ultimate, per la realizzazione dell'opera sono state utilizzate le seguenti strutture prefabbricate (solai, travi, pilastri, coperture, ecc.), per le quali si riportano i seguenti certificati d'origine:

.....

(elencare di seguito i vari certificati di origine rilasciati dalle ditte fornitrici di strutture prefabbricate citandone gli estremi).

Relazione geotecnica:



Sul sito dell'opera sono stati eseguiti i seguenti sondaggi e prove:

.....

L'analisi geognostica è stata condotta da

con sede la relativa relazione è a firma del dott.

geologoiscritto all'Ordine dei Geologi della regioneal n.

(oppure non è stata condotta alcuna analisi sul terreno di fondazione trattandosi di costruzioni di modesta rilevanza, che ricadono in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, ai sensi dell'art. 6.2.2, ultimo capoverso del D.M. 17/01/2018).

La Relazione Geotecnica riporta / non riporta: le scelte progettuali, il programma e i risultati delle indagini, la caratterizzazione e la modellazione geotecnica, il calcolo per il dimensionamento geotecnico delle opere.

Documentazione consegnata al Collaudatore:

.....

.....

(elenco della documentazione consegnata al collaudatore, comprese le prove, in originale o copia conforme).

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA.

Descrizione del complesso architettonico o edilizio:

.....

.....

(descrivere il complesso delle opere cui si riferiscono le strutture oggetto del collaudo, indicando le dimensioni, le tipologie, i piani fuori terra, l'altezza degli edifici o dei manufatti, l'estensione e i dati volumetrici, e quant'altro sia utile all'individuazione delle opere stesse).

Descrizione delle strutture:

.....

.....

(descrivere le strutture oggetto del collaudo individuando la configurazione complessiva e specifica dei manufatti, con il riepilogo delle prescrizioni del progettista in merito alle caratteristiche delle strutture impiegate).

Materiali impiegati: per la realizzazione delle opere oggetto di collaudo sono stati impiegati i seguenti materiali

(descrivere i materiali impiegati nella costruzione dell'opera con riguardo a quelli interessanti le opere strutturali).

Per quanto riguarda il calcestruzzo, il progettista ha ottemperato/non ha ottemperato agli obblighi di cui al punto 11.2.1 del D.M. 17.01.2018 caratterizzando il calcestruzzo da impiegare



nelle opere con le prescrizioni relative alla classe di resistenza, alla classe di consistenza ed al diametro massimo dell'aggregato.

Strutture prefabbricate: nell'esecuzione dell'opera sono state utilizzate le seguenti strutture prefabbricate (*descrivere il tipo di prefabbricati e le modalità di impiego nella struttura, verificando se questi siano conformi ai certificati di origine presentati dalla ditta fornitrice*).

Carichi previsti:

.....
.....

(*riportare i carichi di progetto distinti in pesi propri, carichi permanenti, sovraccarichi variabili, azioni ambientali e naturali, azioni accidentali per tutte le strutture, verificando se essi rientrano tra quelli previsti dalle normative vigenti*).

Vita nominale: Ai sensi dell'art. 2.4 del D.M. 17/01/2018 il calcolatore strutturale ha previsto che le strutture debbano avere una vita nominale di anni, una classe d'uso pari a, cui corrisponde un periodo di riferimento per l'azione sismica di.....anni.

Controlli di accettazione: I calcestruzzi utilizzati nell'esecuzione delle opere sono calcestruzzi esclusivamente quelli prodotti in regime di controllo di qualità. Sono stati impiegati calcestruzzi di cui alle seguenti classi di resistenza:

.....
(*indicare i tipi di calcestruzzo utilizzato per le diverse strutture*).

Ai sensi del punto 11.2.8 del D.M. 17.01.2018 il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ha dichiarato di aver acquisito, prima della fornitura del calcestruzzo in cantiere, copia della certificazione del controllo del processo produttivo (FPC).

Se ricorre:

Per produzioni in cantiere tramite processi non industrializzati e per quantità inferiori a 1500 metri cubi di miscela omogenea, il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ha dichiarato di aver acquisito, prima della fornitura, i documenti attestanti i criteri e le prove che hanno portato alla determinazione della resistenza caratteristica certificata da un laboratorio che opera in conformità al DPR 380/2001.

Ai sensi dell'art. 11.2.5 del D.M. 17/01/2018 sono stati effettuati i controlli di tipo(*indicare se A o B*) sui calcestruzzi che hanno fornito i seguenti risultati di controllo:

$$R_1 = \dots \geq R_{ck} - 3,5 = \dots$$

$$R_m = \dots \geq R_{ck} + 3,5 = \dots \text{ (oppure } R_m = \dots \geq R_{ck} + 1,4 \text{ s } = \dots \text{ se tipo B)}$$

dove:

R_m = resistenza media dei prelievi (N/mm²)



$R1$ = minor valore di resistenza dei prelievi (N/mm²)

s = scarto quadratico medio pari a

Il controllo di accettazione dei calcestruzzi risulta pertanto positivo.

Gli acciai utilizzati per cemento armato sono solo acciai saldabili qualificati di tipo

Ai sensi dell'art. 11.3.1.5 del D.M. 17.01.2018 il Direttore dei Lavori delle strutture dichiara di aver effettuato i controlli sulle forniture di acciaio verificando che sono in possesso dell'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale n. rilasciato alla ditta produttrice

.....(indicare il nominativo).

Ai sensi dell'art. 11.3.1.7 del D.M. 17.01.2018 il Direttore dei Lavori delle strutture dichiara di aver effettuato i controlli sui centri di trasformazione dell'acciaio verificando che sono in possesso del certificato di qualificazione del processo di trasformazione n. rilasciato alla ditta produttrice

.....(*indicare il nominativo*).

Ai sensi degli art. 11.3.2.10.4 e 11.3.2.11.3 del D.M. 17/01/2018 sono stati effettuati i controlli che hanno fornito i seguenti risultati :

f_y minimo = ≥ 425 N/mm²

f_y massimo = ≤ 572 N/mm²

Agt minimo = $\geq 6\%$

$1.13 \leq f_t / f_y = \leq 1.37$

Assenza di cricche al piegamento/raddrizzamento.

Pertanto il controllo sugli acciai per cemento armato risulta conforme alla normativa.

Gli acciai utilizzati per le strutture metalliche sono solo acciai saldabili qualificati di tipo

..... (*indicare il tipo di acciaio utilizzato*).

Ai sensi dell'art. 11.3.4.11.3 del D.M. 17.01.2018 il Direttore dei Lavori delle strutture dichiara di aver effettuato i controlli sulle forniture di acciaio verificando che sono in possesso del certificazione del sistema di gestione della qualità del prodotto n. rilasciato alla ditta produttrice (*indicare il nominativo*).

Ai sensi dell'art. 11.3.4.11.3 del D.M. 17.01.2018 il Direttore dei Lavori delle strutture dichiara inoltre di aver effettuato i controlli sui centri di trasformazione dell'acciaio verificando che sono in possesso del certificato di qualificazione del processo di trasformazione n. rilasciato alla ditta produttrice

.....

(*indicare il nominativo*).

Sono stati effettuati i controlli che hanno fornito i seguenti risultati :

tensione di rottura f_t minimo = $\geq f_{tk}$ = N/mm²

tensione di snervamento f_y minimo = $\geq f_{yk}$ = N/mm²

Limite elastico 0.1% $f(0.1\%)$ minimo = $\geq 0.85 \cdot f_{tk}$ = N/mm²

Limite elastico 0.1% $f(1\%)$ minimo = $\geq 0.85 \cdot f_{tk}$ = N/mm²



Pertanto il controllo sugli acciai per strutture metalliche risulta conforme alla normativa.

(per materiali e modalità costruttive diverse da quelli citati sopra ci si dovrà attenere a quanto previsto ai rispettivi capitoli delle NTC 2018 e circolare).

3. VISITE DI COLLAUDO

Il sottoscritto collaudatore ha effettuato le visite alle opere da collaudare nelle seguenti date:

(riportare le varie date di visita e i nominativi delle persone presenti, indicando quando sono state effettuate le eventuali prove di carico).

Il giorno delle visite lo stato dell'opera era il seguente:.....

(descrivere le situazioni riscontrate)

Sulla scorta del progetto esecutivo, il sottoscritto collaudatore ha proceduto all'esame delle opere, constatando che le misure, i materiali e le modalità di costruzione corrispondevano al progetto e che le strutture, per quanto è stato possibile constatare, erano state eseguite con materiali di buona qualità ed a regola d'arte.

In particolare il sottoscritto ha controllato

riscontrandone l'accordo con i disegni di progetto delle strutture ed ha altresì constatato

..... *(la buona esecuzione dei getti, il loro aspetto visivo e la buona rispondenza alla percussione e/o la bontà di esecuzione delle saldature, delle chiodature, delle bullonature, ecc., a dimostrazione della buona esecuzione dei conglomerati e/o dei collegamenti).*

Per quanto non è stato riscontrato ed ispezionato o non più riscontrabile ed ispezionabile, il

Direttore dei Lavori delle strutture ed il Titolare dell'Impresa hanno dichiarato e confermano, senza riserva alcuna, sottoscrivendo il presente atto, che le opere strutturali di cui ai lavori in oggetto sono state eseguite secondo la migliore tecnica possibile ed in conformità del progetto esecutivo.

Il sottoscritto ha anche proceduto, per un primo esame, a sommarie verifiche delle strutture, oggetto del presente collaudo, riscontrando l'accettabilità delle sezioni adottate sia per quanto riguarda il calcestruzzo che per gli acciai di armatura *(eventualmente anche per gli elementi prefabbricati o per i profili metallici strutturali).*

4. PROVE DI CARICO

Il sottoscritto Collaudatore ha preso visione dei verbali e dei risultati delle prove di carico fatte eseguire dal Direttore dei Lavori su.....*(descrivere le strutture sottoposte alle prove)* dai quali risulta *(descrivere i risultati delle prove).*

Nel caso il collaudatore ritenga necessario eseguire ulteriori prove di carico:

Il sottoscritto Collaudatore ha stabilito il seguente programma di prove di carico:

Prova di carico n°

..... *(precisare il tipo di struttura e la sua ubicazione; indicare il carico di progetto e quello di prova, tutte le dimensioni metriche e le caratteristiche tipologiche della struttura; precisare, anche con grafici, dove e come sono stati posti in opera gli*



apparecchi di misura; riportare, in un prospetto di facile lettura, tutti i dati della prova: ora, entità del carico, corrispondenti deformazioni, etc.).

Le risultanze delle prove di carico effettuate si possono così riassumere:

.....(*sviluppare per ciascuna prova le considerazioni utili per la loro corretta interpretazione*).

In particolare il sottoscritto Collaudatore ha verificato l'accettabilità delle deformazioni riscontrate sulle strutture sottoposte a prova di carico, confrontandole con quelle teoriche di cui ai calcoli di seguito riportati.

.....
.....
Nel caso il collaudatore non ritenga necessario eseguire ulteriori prove di carico:

Visto l'esito degli esami e delle verifiche sopracitati, viste le risultanze dei certificati sui materiali e delle visite in cantiere, constatata la buona esecuzione delle strutture, nonché l'assenza di segni di cedimenti per assestamenti e di fessurazioni, il sottoscritto collaudatore ha ritenuto non necessario effettuare prove di carico.

5. VERIFICA DEL PROPORZIONAMENTO DELLE STRUTTURE

Il sottoscritto Collaudatore ha proceduto alla verifica della compatibilità del complesso strutturale con i calcoli di proporzionamento delle strutture, prendendo in esame gli elaborati di progetto forniti dal Direttore dei Lavori delle strutture e dallo stesso vistati. Nulla ha trovato il sottoscritto da eccepire circa le condizioni dei carichi assunti, i vincoli ipotizzati, i criteri ed i metodi di calcolo seguiti. (*Se ciò non potesse essere dichiarato alla lettera, precisare le motivazioni per cui si ritengono comunque d'esito soddisfacente le verifiche effettuate*).

6. CONDIZIONI GENERALI DI SICUREZZA DELL'OPERA

Per quanto riguarda le strutture portanti presenti nell'edificio e diverse da quelle cui fanno riferimento i Capi II^a e IV^a del D.P.R. 380/01, (murature in laterizio o altro, coperture e/o solai in legno, ecc.), il sottoscritto Collaudatore, fa presente quanto segue :

(*esprimere un giudizio sulla loro accettabilità come previsto dalle NTC 2018 e dalla circolare*)

Per quanto riguarda le strutture in legno si precisa che il materiale adottato è di tipo
(*indicare la classificazione del legno massiccio o lamellare utilizzato*), classe di resistenza.....

Il Direttore dei Lavori ha attestato che ha ricevuto, prima dell'inizio dei lavori, copia della certificazione

7. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Il sottoscritto Collaudatore ha proceduto altresì ad esaminare il Piano di Manutenzione dell'opera fornito dalla Direzione lavori. Il documento (*esprimere un giudizio sulla completezza e coerenza del documento con riferimento alla vita utile dell'opera ed a quella delle sue parti strutturali con*



referimento anche al punto 2.4. del D.M. 17/01/2018; (qualora il documento mancasse dovrà essere integrata la documentazione).

8. VALIDAZIONE DOCUMENTI DI QUALITA'

(Titolo da citare solo nel caso la costruzione sia eseguita in procedura di garanzia di qualità)

Si è proceduto ad esaminare e validare i documenti di controllo qualità ed il registro delle non-conformità. Non sono state riscontrate non-conformità *(oppure sono state riscontrate non-conformità risolte)*

9. CERTIFICATO DI COLLAUDO

Premesso quanto sopra e considerato in particolare che:

- il dimensionamento delle fondazioni è compatibile con i carichi trasmessi in rapporto alla natura del terreno;
- non sono state rilevate lesioni, incrinature, difetti di altra natura che possano essere attribuiti a deficienze statiche;
- dalle verifiche, riscontri e controlli si è potuto rilevare che le opere sono state eseguite secondo gli elaborati di progetto, con idonei materiali e a regola d'arte e secondo i dettami della Direzione dei Lavori;
- per quanto non si è ispezionato o non è ispezionabile, il Direttore dei Lavori delle opere strutturali ed il titolare dell'Impresa assicurano che tutte le opere sono state eseguite secondo la miglior tecnica possibile sotto il loro continuo controllo e secondo le rispettive competenze;
- le prove eseguite sui materiali impiegati nelle strutture, nonché quelle eseguite nel corso delle visite di collaudo hanno dato esito soddisfacente;
- gli elementi strutturali prefabbricati impiegati sono posti in opera in accordo con il progetto ed i certificati di origine;
- le prove di carico hanno dato esito positivo;
- il proporzionamento delle strutture controllate è risultato ammissibile;
- sono stati assolti gli obblighi previsti dal Capi II[^] e IV[^] del D.P.R. 380/01;
- il Piano di Manutenzione risulta esaustivo ed adeguato alla categoria dell'opera secondo quanto previsto dall'art. 10.1 delle N.T.C.
- l'opera risulta eseguita in conformità alle procedure di qualità del costruttore, *(qualora non fossero soddisfatte tutte le condizioni sopraesposte, ma l'opera fosse giudicata ugualmente collaudabile, eventualmente con declassamento, indicare gli elementi non conformi e motivare la decisione)*



il sottoscritto Collaudatore

CERTIFICA

che tutte le opere in conglomerato cementizio armato normale, in cemento armato precompresso ed a struttura metallica, *(citare eventuali altri materiali)* impiegate nella costruzione di ad uso sito al Comprensorio Militare nel Comune di da parte dell'Impresa con sede in, via, n. per conto di

SONO COLLAUDABILI

come in effetti con il presente atto collauda, nei riguardi della sicurezza e della stabilità, per la destinazione d'uso *(nel caso di opera non conforme alle disposizioni di legge, ma collaudabile con declassamento, specificare le condizioni ed i limiti di utilizzo)*, ai sensi e per gli effetti dell'art. 67 del D.P.R. 06 giugno 2001 n. 380 e del cap. 9 del D.M. 17/01/2018, ferme restando le responsabilità di legge, dell'Impresa, del Progettista Architettonico, del Progettista delle Strutture e del Direttore dei Lavori.

Il presente certificato viene redatto in duplice copia di cui una in bollo e consta di numero facciate.

(citare eventuali allegati)

....., li

IL COLLAUDATORE

L'IMPRESA ESECUTRICE.....

IL DIRETTORE DEI LAVORI DELLE STRUTTURE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO