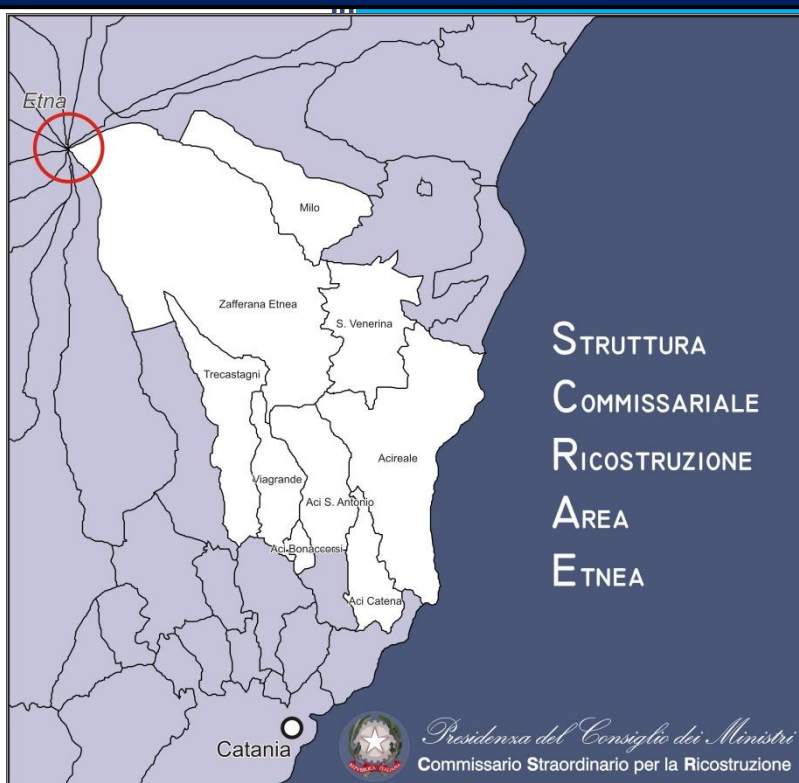


Ver. 1.3

Scheda Parametrica - Manuale Istruzioni



Ing. Giovanni Scapellato

S.C.R.A.E.

27/11/2020



SCHEDA PARAMETRICA - MANUALE ISTRUZIONI



Sommario

1	INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO.....	1
1.1	Elenco Cambiamenti	1
1.2	Note per la compilazione della scheda parametrica online	1
2	INTRODUZIONE	2
3	SINTESI DEL METODO PARAMETRICO	2
3.1	Determinazione del contributo concedibile.....	2
3.2	La scheda progetto.....	3
3.3	Struttura informatica della scheda progetto.....	3
4	RICHIESTA CREDENZIALI	5
4.1	Firma digitale del documento in formato PDF	9
5	ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA PARAMETRICA	11
5.1	Cambio Password	12
5.2	Menù Scheda Parametrica	13
5.3	SUGGERIMENTO PER L'IMMISSIONE DATI	14
5.4	SEZIONE A – PORZIONE DI AGGREGATO O EDIFICIO SINGOLO	15
5.5	SEZIONE B - RIEPILOGO: LOCALIZZAZIONE ED IDENTIFICAZIONE - EDIFICIO SINGOLO O AGGREGATO	17
5.6	SEZIONE C – RIEPILOGO DELLE UNITA' STRUTTURALI	21
5.6.1	SEZIONE C1 – RIEPILOGO DEI DATI TECNICO-ECONOMICI DELLE UNITÀ STRUTTURALI	21
5.6.2	SEZIONE C2 – RIEPILOGO DEI DATI TECNICO-ECONOMICI	21
5.6.3	SEZIONE C3 - QUADRO ECONOMICO DEL CONTRIBUTO MASSIMO SPETTANTE.....	22
5.6.4	SEZIONE C4 - CONSISTENZA BENI STORICO ARTISTICI	24
5.6.5	SEZIONE C5 – SINTESI DELLE INDAGINI E PROVE ESEGUITE SULLA STRUTTURA E SUI TERRENI DI FONDAZIONE	24
5.7	LE UNITA' STRUTTURALI	26
5.8	SEZIONE D – LE UNITÀ STRUTTURALI	27
5.8.1	SEZIONE D1 - DATI GENERALI DELL'EDIFICIO, SISMICITÀ DELL'AREA E COORDINATE IMMOBILE	28
5.8.2	SEZIONE D2 – CONSISTENZA EDILIZIA.....	32
5.8.3	SEZIONE D3 - ELENCO DEI VINCOLI	33



5.8.4	SEZIONE D4 - ESITO DI AGIBILITÀ E VINCOLI DELL'UNITA' STRUTTURALE	34
5.8.5	SEZIONE D5 - DESCRIZIONE DEL DANNO DELL'UNITA' STRUTTURALE	35
5.9	SEZIONE D6 – VALUTAZIONE VULNERABILITÀ EDIFICI IN MURATURA	38
5.9.1	SEZIONE D6.1 - LE TIPOLOGIE MURARIE	38
5.9.2	SEZIONE D6.2 - CONNESSIONE DELLA MURATURA ALLE ANGOLATE ED AI MARTELLI	41
5.9.3	SEZIONE D6.3 - MURATURA IN FALSO SU SOLAI.....	41
5.9.4	SEZIONE D6.4 - INTERASSE DEI MURI DI SPINA E DI FACCIATA	42
5.9.5	SEZIONE D6.5 - STRUTTURE MISTE E RINFORZATE	43
5.9.6	SEZIONE D6.6 – LA COPERTURA.....	43
5.9.7	SEZIONE D6.7 - I SOLAI DI INTERPIANO	45
5.9.8	SEZIONE D6.8 – GLI IMPALCATI A QUOTE SFALDATE	47
5.9.9	SEZIONE D6.9 – LE FONDAZIONI	48
5.9.10	SEZIONE D6.10 – GLI ELEMENTI NON STRUTTURALI	48
5.9.11	SEZIONE D6.11 – REGOLARITÀ IN PIANTA.....	49
5.9.12	SEZIONE D6.12 – TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE VULNERABILITÀ RILEVATE	50
5.10	SEZIONE D6 – VALUTAZIONE VULNERABILITÀ EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO O ACCIAIO	52
5.10.1	SEZIONE D6.1 - REGOLARITÀ IN PIANTA.....	53
5.10.2	SEZIONE D6.2 – RIGIDEZZA DEGLI IMPALCATI.....	54
5.10.3	SEZIONE D6.3 - DISTRIBUZIONE DELLE TAMPONATURE IN PIANTA	55
5.10.4	SEZIONE D6.4 - DISTRIBUZIONE DELLE TAMPONATURE IN ELEVAZIONE	56
5.10.5	SEZIONE D6.5 – PRESENZA DI PILASTRI TOZZI	57
5.10.6	SEZIONE D6.6 – CARENZA DEL SISTEMA RESISTENTE.....	57
5.10.7	SEZIONE D6.7 – STATO DI CONSERVAZIONE	58
5.10.8	SEZIONE D6.8 – PRESENZA DI GIUNTO SISMICO	59
5.10.9	SEZIONE D6.9 – CARICO SUI PILASTRI.....	60
5.10.10	SEZIONE D6.10 – RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO.....	61
5.10.11	SEZIONE D6.11 – EPOCA DI COSTRUZIONE: NORMATIVA DI RIFERIMENTO	62
5.10.12	SEZIONE D6.12 – LE FONDAZIONI.....	63
5.10.13	SEZIONE D6.13 – TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE CARENZE COSTRUTTIVE RILEVATE	64



5.11	SEZIONE E1 – SOSTITUZIONE EDILIZIA	67
5.12	SEZIONE E2 – CALCOLO DEL CONTRIBUTO BASE	67
5.13	SEZIONE E3 – CONSISTENZA BENI STORICO ARTISTICI	69
5.14	SEZIONE E4 – CALCOLO MAGGIORAZIONI	70
5.15	SEZIONE E5 – RIEPILOGO PARAMETRI ECONOMICI ESSENZIALI	70
5.15.1	SEZIONE E5.1 – TABELLA DI SINTESI PER IL CALCOLO DEL CONTRIBUTO	70
5.15.2	SEZIONE E5.2 – TABELLA GENERALE PER IL CALCOLO DELLE SUPERFICI	71
5.15.3	SEZIONE E5.3 – DATI CATASTALI.....	76
5.15.4	SEZIONE E5.4 – QUADRO ECONOMICO DEL CONTRIBUTO MASSIMO SPETTANTE	78
5.16	SEZIONE CHECK SCHEDA	79
5.17	SEZIONE CHIUDI SCHEDA	79
6	APPENDICE - NORMATIVA SISMICA	82
7	INDICE DELLE FIGURE.....	83
8	INDICE DELLE TABELLE	86



1 INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

Titolo	Scheda Parametrica - Manuale Istruzioni
Versione	Ver. 1.3
Autore	Ing. Giovanni Scapellato, Consulente Invitalia presso S.C.R.A.E.
Revisore	Arch. Giuseppe Licciardello, Consulente S.C.R.A.E.
Revisore	Ing. Fabiano Bellante, Tecnico S.C.R.A.E.
Revisore	Ing. Mirko Londino, Invitalia
Data	27/11/2020

1.1 Elenco Cambiamenti

Versione	Data	Cambiamenti
1.0	09/10/2020	Versione Iniziale
1.1	20/10/2020	Aggiornato Capitolo 5.8.1 con la posizione dell'immobile
1.2	20/10/2020	Corretta la lista dei valori per il campo: Epoca di costruzione per gli edifici del tessuto storico nel Capitolo 5.8.1 Corretto nel Capitolo 5.9 il riferimento alla NTC2018 Corretti errori tipografici nel Capitolo 5.10.8 Corretti errori tipografici nel Capitolo 5.10.9
1.3	27/11/2020	Corretti errori tipografici nel Capitolo 5.10.8 Aggiunto Capitolo 1.2 Aggiornati i valori della normativa sismica nel Capitolo 5.8.1 ed aggiunto il Capitolo 6 Aggiunto nel Capitolo 4 una breve guida su come creare il PDF firmato

1.2 Note per la compilazione della scheda parametrica online

I valori decimali vanno inseriti utilizzando il punto. La virgola, nei numeri decimali viene considerata come un errore.

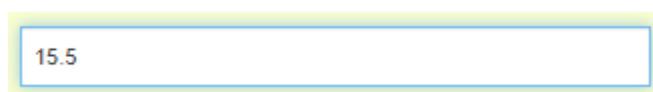


Figura 1 – Utilizzare il punto per i numeri decimali



2 INTRODUZIONE

Per la stima dei danni e gli interventi di ricostruzione, conseguenti al sisma che ha interessato nove comuni dell'area Etnea il 26 dicembre 2018, è stata implementata una scheda parametrica in formato digitale ed editabile (in ottemperanza all'art.6 comma 3 del decreto-legge 32/2019 convertito con modificazioni dalla legge 156/2019).

Tale metodologia, già adottata per i danni relativi al sisma verificatosi a L'Aquila il 6 aprile 2009, si è dimostrata valida per la ricostruzione dei centri danneggiati da tali eventi.

Il livello di contributo unitario, calcolato attraverso una matrice di correlazione danno-vulnerabilità, viene elaborato seguendo criteri omogenei basati sulle caratteristiche costruttive degli edifici.

La procedura prevede uniformità di presentazione dei progetti, una serie di schede con scelte rapide e campi editabili, guidano il tecnico nell'individuazione del danno, delle vulnerabilità e delle tipologie costruttive.

L'impiego della scheda parametrica di progetto favorisce il controllo e il monitoraggio in tempo reale di tutto l'iter, consente di determinare il contributo concedibile unitario e complessivo per l'intero edificio.

3 SINTESI DEL METODO PARAMETRICO

3.1 Determinazione del contributo concedibile

I progetti sono redatti per unità minima di intervento che può essere composta da una (Edificio Singolo) o più Unità Strutturali (Aggregato) coincidenti con l'edificio compiuto.

Il contributo concedibile è determinato come somma degli indennizzi delle singole Unità Strutturali.

Il contributo per la singola Unità Strutturale è determinato sulla base di una analisi danno-vulnerabilità degli edifici eseguita dal progettista con il supporto della scheda progetto. Il criterio risulta oggettivo e facilmente controllabile.

LIVELLO DI DANNO	LIVELLO DI VULNERABILITÀ			
	V1	V2	V3	
Danno Grado 1 e 2 - Danno leggero e moderato	L0	L0	L0	LIVELLI OPERATIVI
Danno Grado 3 - Danno da sostanziale a grave	L1	L1	L2	
Danno Grado 4 - Danno molto grave	L1	L2	L2	
Danno Grado 5 - Distruzione	L3	L3	L3	

Tabella 1- Livelli Operativi definiti nell'Ordinanza 14

Sono stati definiti 4 livelli operativi corrispondenti a combinazioni oggettive delle condizioni di danno e vulnerabilità degli edifici.



LIVELLO OPERATIVO	COSTO PARAMETRICO (euro/mq)
L0	euro 400
L1	euro 700
L2	euro 950
L3	euro 1.180

Tabella 2 - Costi Parametrici

3.2 La scheda progetto

La scheda progetto contiene tutti i dati necessari alla valutazione del progetto e guida il tecnico alla determinazione del contributo massimo concedibile. Il livello di contributo unitario è determinato dalla correlazione delle condizioni di danno e vulnerabilità sulla base di 4 livelli operativi. Per la valutazione del danno è stato confermato l'approccio della scheda AeDES, utilizzata nella fase dell'emergenza per determinare gli esiti di agibilità, mentre per la determinazione della vulnerabilità, introdotta con la scheda progetto, è stato previsto **un approccio descrittivo dell'edificio che guida il progettista alla individuazione delle principali carenze costruttive**. La scheda progetto, sulla base dei dati inseriti dal progettista, determina il livello di danno e di vulnerabilità e fornisce una prima indicazione delle carenze costruttive presenti, utili nella fase di definizione degli interventi. La scheda consente di determinare le maggiorazioni così come definito nell'Ordinanza 14.

3.3 Struttura informatica della scheda progetto

La scheda progetto è stata realizzata, dando buoni risultati in termini di affidabilità e gestione, tenendo a mente quanto già utilizzato nella realizzazione della Scheda di Accompagnamento a Progetti esecutivi di precedenti eventi sismici nell'Italia centrale, per il riepilogo dei dati dei progetti di riparazione del danno e miglioramento sismico.

La scheda è composta da informazioni che consentono un inserimento dati semplice ed intuitivo, in modo da rendere facilmente fruibili i dati nelle banche dati appositamente progettate (BDE).

Sono a disposizione dell'utilizzatore procedure di checkup dati e alcuni warning che indicano eventuali anomalie formali o incompletezze.

Al termine della compilazione è necessario attivare **la procedura di chiusura della stessa**, cliccando sull'apposito pulsante, operazione propedeutica alla stampa e consegna presso gli uffici competenti secondo quanto previsto **dall'articolo 4 dell'ordinanza 14**. Detta procedura di chiusura rende la scheda non più modificabile da parte dell'utente.



La scheda è stata realizzata in accordo con la normativa di nuova emanazione per la gestione post sisma tenuto conto delle esigenze dell'Ente nell'ottica di una integrazione delle banche dati correntemente in uso grazie alla collaborazione tra i Comuni dell'Area Etnea, l'INGV, il CNR-ITC, il SED del Comune dell'Aquila, il Dipartimento della Protezione Civile, la Regione Sicilia. **Per tale obiettivo essa è stata concepita in maniera da rendere necessario l'input dei dati ritenuti particolarmente importanti anche se non direttamente concorrenti al calcolo del contributo previsto.**

In particolare è stato previsto che siano necessariamente indicate, tra l'altro, le seguenti informazioni:

- il codice fiscale dei beneficiari degli indennizzi e dei tecnici al fine di semplificare e velocizzare i controlli su tutti coloro che vengono coinvolti nel post sisma,
- i dati catastali e l'uso delle unità immobiliari (e quindi degli intestatari individuati dal codice fiscale di ognuno), per consentire un'interfaccia con le banche dati degli uffici del Catasto, dell'Agenzia delle Entrate e del SED,
- eventualmente il numero degli occupanti e dei portatori di handicap al fine di consentire gli enti preposti alla gestione degli indennizzi all'elaborazione di criteri aggiuntivi a quelli ad oggi previsti dalla normativa nella definizione della priorità nella concessione degli indennizzi.

In ogni scheda sono circa 150 i campi relativi al foglio di sintesi e circa 1.500 quelli elaborati per ogni unità strutturale.

A valle della raccolta dati è possibile una efficace funzione di controllo e monitoraggio delle attività post sisma in diversi ambiti tra i quali quello relativo allo stato di avanzamento dei lavori, economico e finanziario, fiscale avvalendosi eventualmente di sistemi GIS per la gestione delle attività previste sul territorio al fine di avere informazioni utili e fruibili anche per la programmazione da parte di tutti i soggetti chiamati a contribuire alle fasi post sisma.

La Scheda sarà composta da un massimo di 10 Unità Strutturali (US). In fase di creazione della scheda, solo la prima US sarà attivata. È possibile in ogni momento, prima della chiusura attivare US o disattivarle.

Il pulsante **"CHECK SCHEDA"** va premuto alla fine dell'input e effettua la coerenza e il controllo dei dati.

Per consentire la compilazione della scheda in modo corretto e completo è necessario l'input di tutti i dati. Ad esempio non è possibile il calcolo delle superfici se non è inserito il codice fiscale.

Il pulsante **"CHIUDI SCHEDA"** va premuto quando è stato completato l'input dei dati.

Attenzione dopo la chiusura non è più possibile modificare i contenuti.



4 RICHIESTA CREDENZIALI

La richiesta delle credenziali per l'accesso alla scheda parametrica va effettuata dal tecnico incaricato dal soggetto legittimato collegandosi al sito <https://www.scræ.it/registrazione/> e compilando i dati richiesti:

Dati Anagrafici del Tecnico: In questa sezione vanno inserirti i dati del tecnico incaricato dal soggetto legittimato

- Nome
- Cognome
- Data di Nascita
- Comune di Nascita
- Codice Fiscale
- Partita IVA
- Telefono
- Email (che verrà utilizzata per l'invio delle credenziali)
- Tipo Documento
- Numero Documento
- Un documento allegato **firmato digitalmente in formato PDF**, contenente:
 - Il disciplinare di incarico
 - Il documento di identità del professionista
 - Il documento di identità del soggetto legittimato

Nota: il documento firmato deve essere in formato PDF. Non viene accettato il documento firmato in formato P7M.



Dati anagrafici tecnico

Nome	×	Cognome	×
Il campo è obbligatorio		Il campo è obbligatorio	
Data di Nascita	gg/mm/aaaa	Comune di Nascita	×
		Il campo è obbligatorio	
Codice Fiscale	×	Partita IVA	✓
Il campo è obbligatorio			
Telefono	×	Email	×
Il campo è obbligatorio		Formato errato	
Tipo di Documento	▼	Numero di Documento	×
		Il campo è obbligatorio	

Allegato
Allegare un unico file pdf con disciplinare di incarico e documento di riconoscimento valido firmato digitalmente

Allega file Nessun file carica...

Il campo è obbligatorio

Figura 2 - Schermata di registrazione per la richiesta delle credenziali. Le credenziali possono essere richieste dal tecnico incaricato. In questa immagine sono riportati i dati relativi al tecnico incaricato e l'allegato con il disciplinare d'incarico

Dati Pratica: contenenti i dati catastali dell'edificio per cui si sta richiedendo la scheda parametrica. Per ogni progetto (Unità strutturale o aggregato edilizio) vanno richieste le credenziali

- Sezione
- Foglio
- Particella
- Comune

Dati pratica

Sezione	×	Foglio	×	Particella	×
Il campo è obbligatorio		Il campo è obbligatorio		Il campo è obbligatorio	
Comune richiesta					

Figura 3 - Schermata di registrazione per la richiesta delle credenziali. Le credenziali possono essere richieste dal tecnico incaricato. In questa immagine sono riportati i dati della pratica relativi all'immobile. Si ricorda che la richiesta di credenziali è unica per l'intera unità strutturale

Dati Intestataria Pratica: Il soggetto legittimato o, nel caso di più soggetti, il rappresentante

- Cognome



- Nome
- Codice Fiscale o Partita IVA

Figura 4 - Schermata di registrazione per la richiesta delle credenziali. Le credenziali possono essere richieste dal tecnico incaricato. In questa immagine sono riportati i dati del soggetto interessato

Dopo aver accettato l'informativa del trattamento dei dati personali, è possibile premere il tasto "Invia".

Figura 5 - Schermata di registrazione per la richiesta delle credenziali. Le credenziali possono essere richieste dal tecnico incaricato. In questa immagine sono riportati i dati sulla privacy.

Dopo aver premuto il tasto Invia, viene visualizzata una pagina riepilogativa dei dati inseriti viene anche inviata all'indirizzo email del tecnico contenente i dati riepilogativi.

La domanda così inserita viene lavorata dai comuni di competenza, che dopo aver effettuato i necessari controlli, inviano tramite email le credenziali necessarie per l'accesso.

NOTA: Per ogni unità strutturale ovvero per ogni aggregato, va presentata una sola richiesta di credenziali

**Ricevuta richiesta**[Stampa ricevuta](#)**NUMERO RICHIESTA:** 14**Dati anagrafici tecnico**

Nome: Mario

Cognome: Rossi

Codice Fiscale: RSSMRA80A01C3510

Email: mario.rossi@gmail.com

Telefono: 095111111

Data di Nascita: 01/01/1960

Comune di Nascita: Catania

Tipo di Documento: Passaporto

Numero di Documento: 123456

Allegato: domandapdf.pdf

Dati intestatario pratica

Soggetto giuridico: NO

Nome intestatario: Giuseppe

Cognome intestatario: Bianchi

C.F./P.IVA intestatario: BLLFBN60A01G273W

Dati pratica

Comune richiesta: ACIREALE

Sezione: 11

Foglio: 22

Particella: 33

Figura 6 - Schermata di registrazione per la richiesta delle credenziali. Le credenziali possono essere richieste dal tecnico incaricato. In questa immagine è raffigurata la schermata che riassume la richiesta appena inviata.

4.1 Firma digitale del documento in formato PDF

Il documento da allegare, deve essere firmato digitalmente in **formato PDF**. **Non viene accettato il formato P7M**. I vari software di firma digitale supportano entrambe le tipologie di forma.

A titolo puramente esemplificativo, si riportano le immagini dell'opzione da selezionare nei software di firma "firma4ng", "Dike" e "Aruba". Altri software avranno opzioni del tutto analoghe per impostare la tipologia di firma PDF.

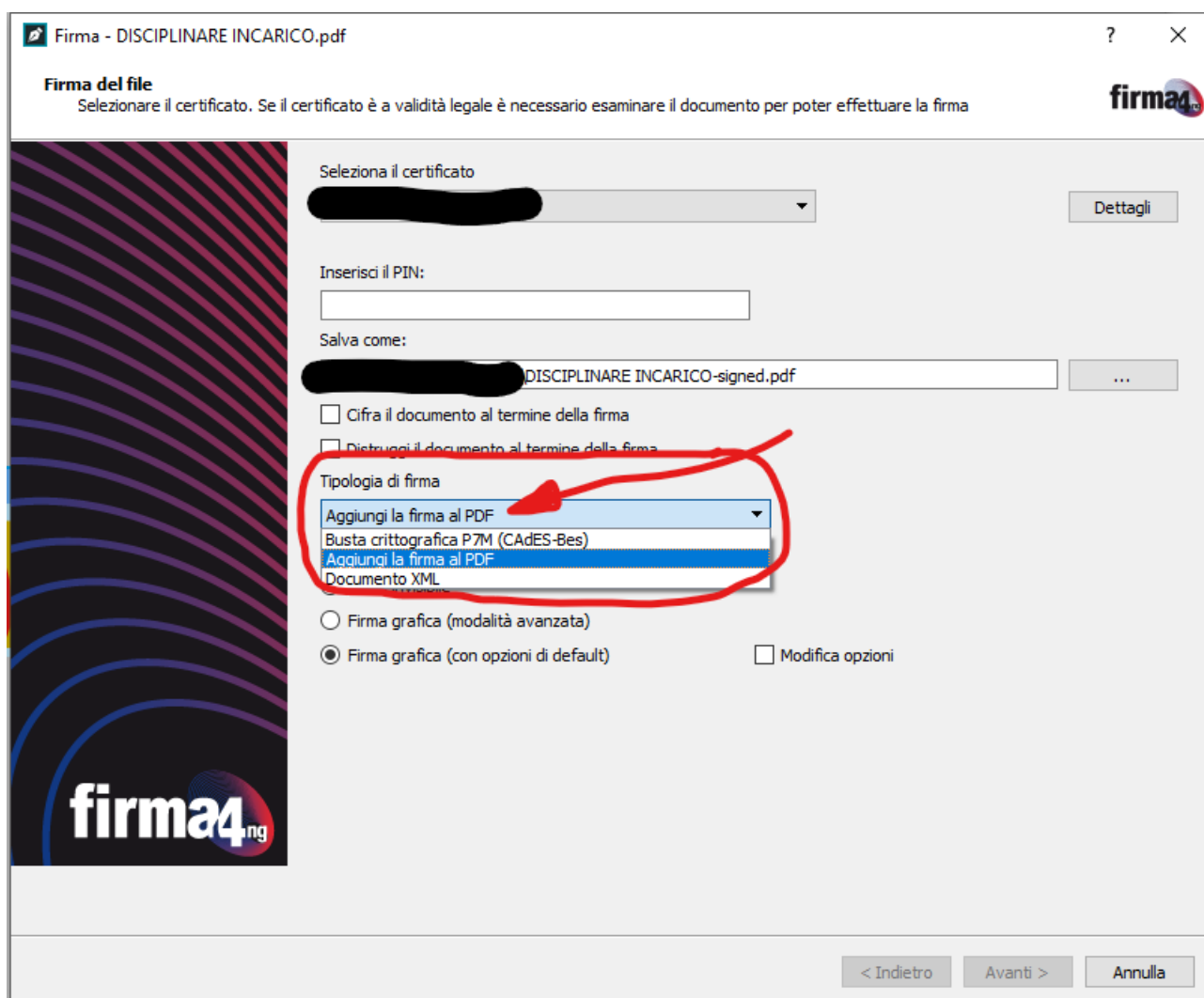


Figura 7 - Tipologia di firma PDF con il software firma4ng

8 Firma il documento "DISCIPLINARE INCARICO.pdf"

Nome: DISCIPLINARE INCARIC[...].pdf

Tipo: PDF

Dimensione: 34 Kb

Creato: mar nov 10 21:12:47 2020

Modificato: mar nov 10 21:12:47 2020

Scegli la tipologia di firma:

- Firma PDF (PAdES)
- Firma PDF (PAdES)
- Firma P7M (CAdES)

significa?

Figura 8 - Tipologia di firma PDF con il software Dike

Firma - DISCIPLINARE INCARICO.pdf

← Firma del file
Selezionare il certificato. Se il certificato è a validità legale è necessario esaminare il documento per poter effettuare la firma

Seleziona il certificato:
[Certificato nascosto] Dettagli...

Inserisci il PIN:
[Campo vuoto]

Salva come:
[Certificato nascosto] DISCIPLINARE INCARICO-signed.pdf ...

☐ Cifra il documento al termine della firma
☐ Distruggi il documento originale al termine della firma

Tipologia di firma

Aggiungi la firma al PDF (Basic)
Busta crittografica P7M (CAdES)
Aggiungi la firma al PDF (Basic)
Aggiungi la firma al PDF (BES)
XAdES-BES

☐ Firma grafica (modalità avanzata)
☒ Firma grafica (con opzioni di default) ☐ Modifica opzioni

< Back Next > Cancel

Figura 9 - Tipologia di firma PDF con il software di Aruba

5 ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA PARAMETRICA

Per accedere alla scheda parametrica, occorre collegarsi con il browser (preferibilmente Google Chrome) al seguente indirizzo: <https://www.scræ.it/bdeRicostruzione/>

Sarà visualizzata la pagina seguente, dove è possibile accedere utilizzando le credenziali ottenute seguendo la procedura descritta nel precedente paragrafo 3.

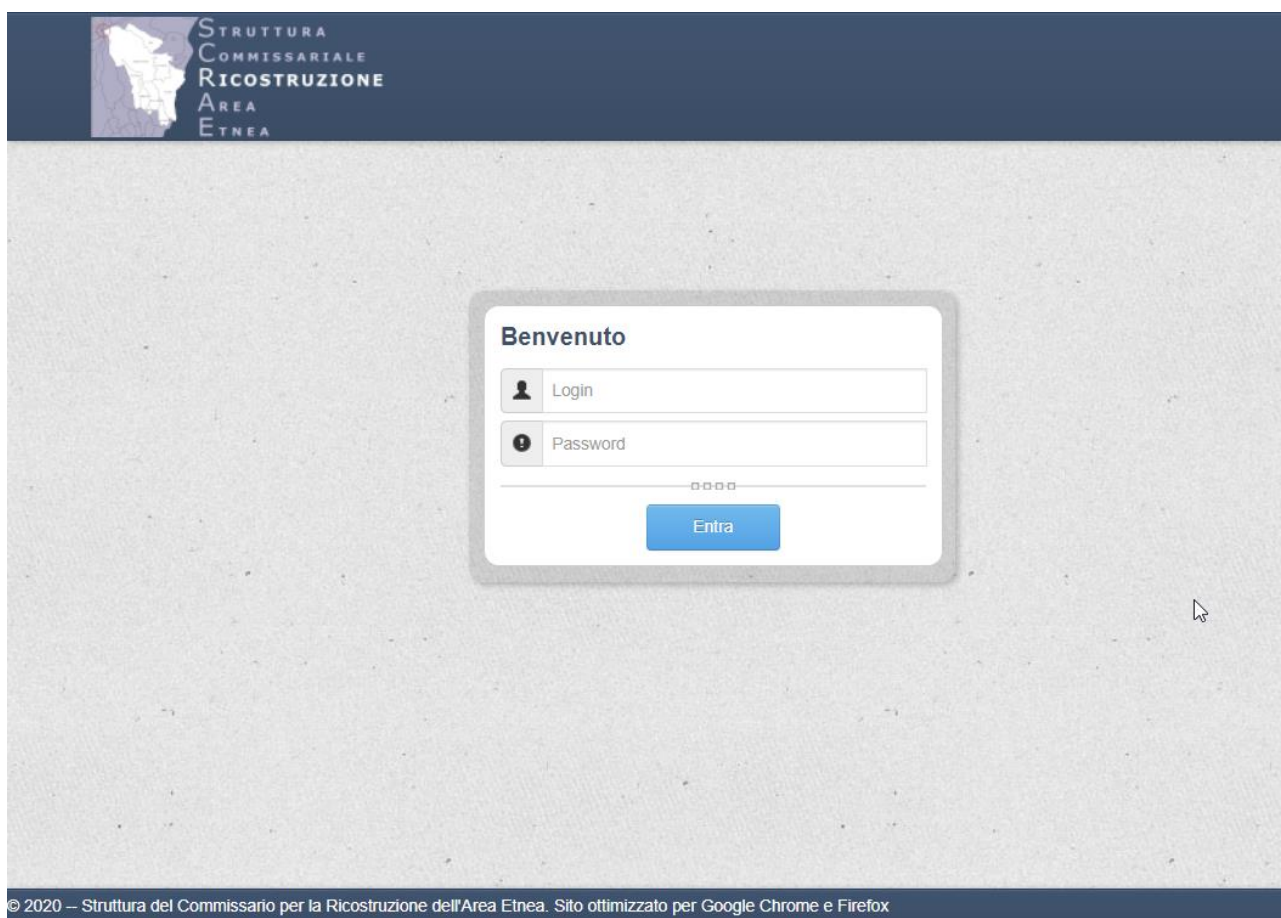


Figura 10 - Pagina di Login della Scheda Parametrica

Digitando la Login e la Password si accede all'applicazione, e sarà visualizzata la home page (Figura 11).



A	LOCALIZZAZIONE ED IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO SINGOLO O DELLA PORZIONE DI AGGREGATO	
A1	Comune di appartenenza ed eventuale località	--
A2	Edificio singolo (ES) o aggregato (PAGG)	ES
A3	Microzona omogenea (ZA, ZS, ZR, ALTRO)	
A4	Numero di unità strutturali (US) in cui è stato diviso la PAGG / ES.	1
A5	Viabilità principale che individua la porzione di aggregato o l'edificio singolo (via, piazza, località, contrada ...)	
A6	Tipologia d'uso prevalente (Residenziale, Produttiva / Commerciale)	residenziale
A7	Soggetto interessato (art. 10 - criteri e modalità generali per la concessione c.2 lett. a,b,c,d,e)	

Figura 11 - Home Page

5.1 Cambio Password

Dopo aver effettuato il primo accesso, è consigliato modificare la password iniziale inviata via email, utilizzando la voce di menù "Cambio Password".

Figura 12 - Menu Cambio Password

Viene visualizzata una pagina in cui è necessario inserire la vecchia password e la nuova password come mostrato in Figura 13.

Figura 13 - Cambio Password

5.2 Menù Scheda Parametrica

Il menù è composto dalle seguenti voci:

 Sezione A	La Sezione A della scheda parametrica riporta i dati riepilogativi. Non sono presenti dati modificabili. È presente il pulsante “Stampa” attraverso il quale è possibile stampare l’intera scheda parametrica dopo la compilazione.
 Sezione B	La Sezione B della scheda parametrica contiene i dati per la localizzazione ed identificazione dell'edificio singolo o della porzione di aggregato, dati del proprietario, del/i professionista/i e della ditta incaricata per l’esecuzione dei lavori. È presente il pulsante “Stampa” che, a differenza della sezione A, permette di stampare esclusivamente questa sezione.
 Sezione C	La Sezione C della scheda parametrica contiene il quadro economico del contributo massimo spettante ed il riepilogo dati generali delle unità strutturali. La consultazione di questa sezione è molto utile dopo aver completato la compilazione delle sezioni relative alle Unità strutturali. In questa sezione è anche richiesta la compilazione dei campi relativi alle indagini eseguite. È presente il pulsante “Stampa” che, a differenza della sezione A, permette di stampare esclusivamente questa sezione.
 Unità Strutturali	Premendo il pulsante “Unità Strutturali” compare a video una maschera che riporta in alto a sinistra le unità strutturali da selezionare per eseguire l’inserimento dei dati. Attraverso questa voce del menù si accede alle sezioni D ed E delle unità strutturali (U.S.). La Sezione D permette l’inserimento dei dati generali delle U.S., la consistenza edilizia, l’elenco dei vincoli, l’esito di agibilità, gli indicatori del danno e della vulnerabilità. La Sezione E effettua il calcolo del contributo base e delle maggiorazioni, dopo aver inserito i dati catastali e le superfici, e fornisce il quadro economico delle U.S.
 Check Scheda	Il check scheda fornisce le informazioni sulla correttezza dei dati inseriti, e fornisce indicazioni su eventuali errori. Effettuare il check scheda prima di chiudere la scheda.
 Chiudi Scheda	Questa voce di menù serve per effettuare la chiusura della scheda, dopo aver completato la compilazione. Prima della chiusura, viene effettuato il controllo (check scheda) per verificare la presenza di eventuali errori. Dopo aver chiuso la scheda non sarà più possibile modificare la scheda.
NOTA IMPORTANTE: Prima di spostarsi da una Sezione all’altra usando le varie schede di menu è necessario SALVARE i dati usando l’apposito pulsante, altrimenti i dati non salvati saranno persi.	

5.3 SUGGERIMENTO PER L'IMMISSIONE DATI

Per velocizzare la compilazione della scheda parametrica, si suggerisce di compilare le varie sezioni nel seguente ordine:

1. Sezione B. Salvare i dati al completamento della compilazione
2. Unità Strutturale 1 – Sezione D
 - a. Sezione D2 – Consistenza Edilizia (vedi capitolo 5.8.2). Salvare i dati al completamento della compilazione
 - b. Sezione D1 – Dati Generali (vedi capitolo 5.8.1). Salvare i dati al completamento della compilazione
 - c. Sezione D3 – Elenco Vincoli (Opzionale)
 - d. Sezione D4 – Esito Agibilità (vedi capitolo 5.8.4). Salvare i dati al completamento della compilazione
 - e. Sezione D5 – Descrizione Danno (vedi capitolo 5.8.5). Salvare i dati al completamento della compilazione ed assicurarsi che il livello di danno sia stato calcolato.

Livello di danno globale:	D2
---------------------------	----

Figura 14 - Livello di danno globale calcolato nella sezione D5

- f. Sezione D6 – Valutazione Vulnerabilità, in base alla tipologia costruttiva, vedi capitoli e sotto capitoli 5.9. Salvare i dati al completamento della compilazione e assicurarsi che la vulnerabilità sia stata calcolata correttamente nella sezione D6.12 per muratura o D6.13 per c.a.

Livello di vulnerabilità	V2
--------------------------	----

Figura 15 - Livello di vulnerabilità calcolato nella sezione D6.12 nel caso di muratura, e D6.13 nel caso di c.a.

3. Unità Strutturale 1 – Sezione E
 - a. Verificare nella Sezione E2 che il calcolo del livello operativo, in base al Danno e Vulnerabilità, sia corretto

Livello di vulnerabilità	V2
Livello di danno globale	D2
Normativa di riferimento per la richiesta del contributo	Ordinanza n. 14/2020
Livello del contributo base	L0
Contributo base (€)	400.00

Figura 16 – Calcolo del livello operativo nella sezione E2

- b. Sezione E5.2 contenente i dati relativi alle superfici (vedi capitolo 5.15.2). Salvare i dati al completamento della compilazione ed assicurarsi che il calcolo venga effettuato.



- c. Sezione E5.3 contenente i dati catastali (vedi capitolo 5.15.3). Salvare i dati al completamento della compilazione ed assicurarsi che il calcolo venga effettuato.
4. Ripetere i passi 2 e 3 per ulteriori unità strutturali (se presenti)
5. Sezione C
6. A questo punto è possibile stampare la bozza della scheda parametrica attraverso il pulsante Stampa della Sezione A
7. Check Scheda
8. Chiudi Scheda e Stampa

NOTA IMPORTANTE: Prima di spostarsi da una Sezione all'altra usando le voci di menu è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante, altrimenti i dati non salvati saranno persi.

5.4 SEZIONE A – PORZIONE DI AGGREGATO O EDIFICIO SINGOLO

La sezione A contiene i dati riepilogativi delle unità strutturali componenti l'edificio singolo o aggregato del progetto esecutivo ed è compilata automaticamente.

Essendo una sezione in sola lettura, al primo accesso questa sezione non conterrà alcun dato. Dopo aver compilato la Sezione B, i dati più importanti saranno anche visualizzati in questa sezione.

Di particolare importanza è il tasto “Stampa” che, a differenza di quello presente nelle altre sezioni, consente la stampa dell'intera scheda parametrica.



Benvenuto SCRAE-00004

INFORMATIVA SUL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI		
In qualità di titolare del trattamento dei dati personali, la Struttura Commissariale Ricostruzione Area Etna (S.C.R.A.E.) informa che i dati personali saranno trattati con le modalità di cui al Regolamento UE 679/2016 GDPR. Responsabile della Protezione dei Dati personali (RDP) è la Struttura Commissariale Ricostruzione Area Etna (S.C.R.A.E.) con sede in Acireale Via F. Paradiso 55/a - e-mail: commissariosismasclia@comune.acireale.ct.it - PEC: comm.sisma2018ct@pec.governo.it I dati personali saranno trattati, senza il consenso espresso, per finalità istituzionali, connesse o strumentali all'attività della Struttura Commissariale e alla gestione delle procedure organizzative e amministrative dei servizi richiesti.		
SCHEMA PROGETTO ESECUTIVO DI RICOSTRUZIONE - SEZIONE A		
A	LOCALIZZAZIONE ED IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO SINGOLO O DELLA PORZIONE DI AGGREGATO	
A1	Comune di appartenenza ed eventuale località	- -
A2	Edificio singolo (ES) o aggregato (PAGG)	ES
A3	Microzona omogenea (ZA, ZS, ZR, ALTRO)	
A4	Numero di unità strutturali (US) in cui è stato diviso la PAGG / ES.	1
A5	Viabilità principale che individua la porzione di aggregato o l'edificio singolo(via, piazza, località,contrada ...):	
A6	Tipologia d'uso prevalente (Residenziale, Produttiva / Commerciale)	residenziale
A7	Soggetto interessato (art. 10 - criteri e modalità generali per la concessione c.2 lett. a,b,c,d,e)	

A8 - Il proprietario, il delegato, il procuratore o l'amministratore di condominio:

cognome:
nome:
codice fiscale / partita iva
telefono:
indirizzo:
comune:
provincia:
cap:
indirizzo di posta elettronica:

A9 - Il coordinatore dei tecnici incaricati per il progetto della porzione di aggregato (PAGG):

titolo:
cognome:
nome:
telefono:
indirizzo PEC di posta elettronica:

A10 - Ditta incaricata per l'esecuzione dei lavori:

ragione sociale: AAAA
partita iva: 12345678901
codice fiscale: 1234567890123456
sede legale: AAA
provincia: AAA
iscrizione all'anagrafe antimafia: SI
scadenza iscrizione: 08/10/2020

Superficie complessiva mq 0,00

Contributo massimo spettante (lordo) 0,00

Figura 17 - Sezione A



5.5 SEZIONE B - RIEPILOGO: LOCALIZZAZIONE ED IDENTIFICAZIONE - EDIFICIO SINGOLO O AGGREGATO

Il progettista inserirà i dati nelle caselle di colore bianco, le caselle di colore grigio sono compilate automaticamente o in alcuni casi non vanno compilate.

Codice	Campo	Descrizione	R = Richiesto O = Opzionale N = Non modificabile
B0	Normativa di Riferimento	Vengono proposte le normative di riferimento. Ad oggi è presente esclusivamente l'Ordinanza 14	N
B1	Comune di appartenenza (*) ed eventuale località	Indicare il comune di appartenenza ed opzionalmente la frazione	R
B2	Edificio singolo (ES) o aggregato (P.AGG)	Utilizzando il menu a tendina selezionare la condizione di Porzione di Aggregato (P.AGG) o edificio singolo (ES)	R
B3	Microzona omogenea (ZA, ZS, ZR, ALTRO)	Posizione dell'edificio o dell'aggregato nelle mappe pubblicate sul sito del Commissario il 20/02/2020 (https://commissariosismaareaetnea.it/ente/mappa-dellarea-interessata-da-fagliazione-superficiale-in-occasione-del-sisma-del-26-dicembre-2018/) e il 18/08/2020 (https://commissariosismaareaetnea.it/ente/mappa-statica-ed-interattiva-webgis-dellarea-interessata-da-fagliazione-superficiale-cosismica-in-occasione-del-terremoto-del-26-dicembre-2018-con-individuazione-preliminare-delle-zone-di-suscetti/). Utilizzando il menu a tendina selezionare la microzona di interesse. I valori disponibili sono: • ZONA DI ATTENZIONE • ZONA DI SUSCETTIBILITÀ • ZONA DI RISPETTO • ALTRO Per "Altro" si intende qualunque luogo esterno alle zone sopra indicate.	R
B4	Numero di unità strutturali (US) in cui è stato diviso la P.AGG / ES.	Numero delle unità strutturali US - P.Agg, Es. Questo campo è calcolato automaticamente in base alle scelte effettuate nelle sezioni relative alle unità strutturali	N



B5	Viabilità principale che individua la porzione di aggregato o l'edificio singolo (via, piazza, località, contrada ...):	Indicare la viabilità principale che individua la porzione di aggregato o l'edificio singolo;	R
B6	Tipologia d'uso prevalente (Residenziale, Produttiva / Commerciale) e relativa percentuale	Nel menù a discesa selezionare se la tipologia d'uso prevalente è residenziale oppure produttiva / commerciale, e la percentuale	R
B7	Soggetto interessato (art. 10 - criteri e modalità generali per la concessione c.2 lett. a,b,c,d,e)	Utilizzando il menu a tendina selezionare il valore corretto, facendo riferimento all'art. 10 c.2 lettere a,b,c,d,e della legge 55 del 14 giugno 2019	R
B8	Il proprietario, il delegato, il procuratore o l'amministratore di condominio	Dati relativi al proprietario, il delegato, il procuratore o l'amministratore di condominio	R
B9	Il coordinatore dei professionisti incaricati per il progetto	Dati relativi al tecnico coordinatore dei professionisti incaricati del progetto	R
B10	Ditta incaricata per l'esecuzione dei lavori	Dati relativi alla ditta incaricata per l'esecuzione dei lavori. Queste informazioni sono utilizzate per gli obblighi relativi alla normativa antimafia. La ditta incaricata infatti deve essere iscritta all'anagrafe antimafia https://anagrafe.sisma2016.gov.it/	R
B11	I professionisti incaricati per il progetto	Dati relativi ad ulteriori professionisti incaricati del progetto	O

Tabella 3 - Descrizione dei campi della sezione B

Il tasto "Stampa", a differenza di quello presente nella Sezione A, effettua la stampa solamente di questa sezione.



NOTA IMPORTANTE: Prima di spostarsi da una Sezione all'altra usando le voci di menu è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante, altrimenti i dati non salvati saranno persi.

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi

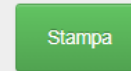


Figura 18 - Tasto SALVA per salvare i dati. Se si accede ad una altra sezione senza aver salvato i dati vengono persi

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi

Salva Stampa

SCHEDA PROGETTO ESECUTIVO DI RICOSTRUZIONE - SEZIONE B

B	RIEPILOGO: LOCALIZZAZIONE ED IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO SINGOLO O DELLA PORZIONE DI AGGREGATO	
B0	Normativa di riferimento:	Ordinanza n. 14/2020
B1	Comune di appartenenza (*) ed eventuale località	-
B2	Edificio singolo (ES) o aggregato (PAGG)	ES
B3	Microzona omogenea (ZA, ZS, ZR, ALTRO)	
B4	Numero di unità strutturali (US) in cui è stato diviso la PAGG / ES.	1
B5	Viabilità principale che individua la porzione di aggregato o l'edificio singolo (via, piazza, località, contrada ...):	
B6	Tipologia d'uso prevalente (Residenziale, Produttiva / Commerciale) e relativa percentuale	residenziale / 0.00
B7	Soggetto interessato (art. 10 - criteri e modalità generali per la concessione c.2 lett. a,b,c,d,e)	

Figura 19 - Sezione B da B0 a B7

B8 - Il proprietario, il delegato, il procuratore o l'amministratore di condominio:

cognome:	
nome:	
codice fiscale / partita iva:	
indirizzo:	
comune:	
provincia:	
cap:	
telefono:	
indirizzo di posta elettronica:	

Figura 20 - Sezione B, B8

B9 - Il coordinatore dei professionisti incaricati per il progetto :

titolo:	
cognome:	
nome:	
codice fiscale / partita iva:	
telefono:	
indirizzo PEC di posta elettronica:	

B10 - Ditta incaricata per l'esecuzione dei lavori :

ragione sociale (*):	
partita iva (*):	
codice fiscale (*):	
sede legale (*):	
provincia (*):	
iscrizione all'anagrafe antimafia:	si
scadenza iscrizione:	

Figura 21 - Sezione B da B9 a B10

B11 - I professionisti incaricati per il progetto:

titolo:	
cognome:	
nome:	
codice fiscale / partita iva:	
telefono:	
indirizzo di posta elettronica:	

titolo:	
cognome:	
nome:	
codice fiscale / partita iva:	
telefono:	
indirizzo di posta elettronica:	

titolo:	
cognome:	
nome:	
codice fiscale / partita iva:	
telefono:	
indirizzo di posta elettronica:	

Figura 22 - Sezione B, B11



5.6 SEZIONE C – RIEPILOGO DELLE UNITÀ STRUTTURALI

Nella sezione C sono riepilogati i dati delle Unità strutturali la cui compilazione è per la maggior parte automatica, i dati sono ricavati automaticamente dalle sezioni D ed E delle unità strutturali.

Nella sezione C5 vanno inserite ed elencate il numero di prove e le indagini effettuate, i campi relativi ad alcune indagini geologiche sono obbligatori.

Per questo motivo si suggerisce la compilazione della sezione C successivamente alle sezioni D ed E delle unità strutturali.

5.6.1 SEZIONE C1 – RIEPILOGO DEI DATI TECNICO-ECONOMICI DELLE UNITÀ STRUTTURALI

Per ciascuna U.S. inserita vengono visualizzati le seguenti informazioni, inserite nell'apposita sezione D ed E:

1. Tipologia costruttiva: muratura, cemento armato, acciaio, mista, etc;
2. Superficie complessiva in mq ammissibile a contributo;
3. Numero dei livelli, compresi quelli interrati;
4. Epoca di costruzione;
5. Superficie lorda coperta
6. Proprietà prevalente: privata, pubblica, pubblico-privata;
7. Eventuale presenza di Beni Storico Artistici.

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi

Salva Stampa

SCHEDA PROGETTO ESECUTIVO DI RICOSTRUZIONE - SEZIONE C

C1 - Riepilogo dati generali delle unità strutturali di intervento C2 - Riepilogo dati tecnico-economici delle unità strutturali C3 - Quadro Economico del contributo massimo spettante C4 - Consistenza beni storico artistici

C5 - Sintesi delle indagini e prove eseguite sulla struttura e sui terreni di fondazione

Riepilogo dati generali delle unità strutturali di intervento

US n.	Tipologia costruttiva	Superficie complessiva usata per il calcolo del contributo (mq)	Numero livelli	Epoca costruttiva	Superficie lorda coperta (mq)	Proprietà	Presenza beni storico artistici
	1	2	3	4	5	6	7
1	muratura	0.0	0	sec. XX	0.0	privata	no
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
TOT		0.0			0.0		

Figura 23 - Sezione C1

5.6.2 SEZIONE C2 – RIEPILOGO DEI DATI TECNICO-ECONOMICI

Per ciascuna U.S. inserita vengono visualizzate le seguenti informazioni, inserite nell'apposita sezione D ed E:

1. Numero della Unità Strutturale;
2. Esito di agibilità della scheda AeDES;
3. Livello di danno rilevato dal tecnico incaricato;



4. Livello di Vulnerabilità determinato con il supporto della scheda parametrica;
5. Livello di contributo unitario base risultante dal livello operativo;
6. Maggiorazione totali;
7. Maggiorazione ammesse (max. 35%);

C1 - Riepilogo dati generali delle unità strutturali di intervento		C2 - Riepilogo dati tecnico-economici delle unità strutturali		C3 - Quadro Economico del contributo massimo spettante		C4 - Consistenza beni storico artistici	
C5 - Sintesi delle indagini e prove eseguite sulla struttura e sui terreni di fondazione							
Riepilogo dati tecnico-economici delle unità strutturali							
US n.	esito	livello di danno	livello di vulnerabilità	livello di contributo base	maggiorazioni totali (%)	maggiorazioni ammesse (%)	
	1	2	3	4	5	6	
1	E	D0	-	-	2.0	2.0	
2	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	
5	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	

Figura 24 - Sezione C2

5.6.3 SEZIONE C3 - QUADRO ECONOMICO DEL CONTRIBUTO MASSIMO SPETTANTE

Nella tabella C3 è riportato il quadro economico di progetto comprendente il contributo per i lavori da eseguire sulle singole unità strutturali è suddiviso in:

- lavori concorrenti al contributo;
- lavori non concorrenti al contributo limite che si aggiungono al contributo base per ciascuna U.S. ove ne ricorrano le condizioni

Tali valori non sono modificabili e vengono calcolati automaticamente dalle sezioni D ed E delle U.S.

Vi sono alcuni valori che è possibile modificare:

- Iva sui lavori come per legge;
- Spese per la rimozione di amianto
- Spese per l'occupazione del suolo pubblico
- Spese per oneri conferimento a discarica

Attraverso i campi s1, s2 ed s3, nonché i campi u1, u2, u3, u4 ed u5 di questa sezione viene effettuato il calcolo delle spese tecniche così come indicato nell'articolo 10 dell'Ordinanza 14.

Nella tabella dati economici unitari è riportata la superficie totale del progetto, l'importo al mq dei lavori concorrenti al contributo iva esclusa e l'importo a mq totale dei lavori concorrenti al contributo iva inclusa.



NOTA IMPORTANTE 1: Prima di spostarsi da una Sezione all'altra usando le voci di menu è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante, altrimenti i dati non salvati saranno persi.

NOTA IMPORTANTE 2: Nella sezione C vi sono numerosi campi calcolati a partire dai valori immessi dal professionista. Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi



Figura 25 – Sezione C3, tasto SALVA per salvare i dati ed aggiornare i calcoli del quadro economico. Se si accede ad una altra sezione senza aver salvato i dati vengono persi

Quadro Economico del contributo massimo spettante				
Voce	Importo lavori concorrenti al contributo limite (€)	Altri importi (€)	Totale (€)	
Lavori relativi all'unità strutturale 1	0,00	0,00	0,00	
Lavori relativi all'unità strutturale 2	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 3	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 4	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 5	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 6	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 7	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 8	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 9	-	-	-	
Lavori relativi all'unità strutturale 10	-	-	-	
p - Totale lavori	0,00	0,00	0,00	
r - Iva sui lavori	10,00	0,00	0,00	
s1 - Totale spese tecniche (IVA esclusa)	-	-	0,00	
s2 - Contributi Previdenziali su spese tecniche	4,00	-	0,00	
s3 - Iva su spese tecniche	22,00	-	0,00	
u1 - Totale Compenso per prestazioni specialistiche (IVA esclusa)	-	-	0,00	
u2 - Analisi di risposta sismica locale (IVA esclusa)	-	-	0,00	
u3 - Altre indagini (IVA esclusa)	-	(imp. massimo: 0,00)	0,00	
u4 - Contributi Previdenziali su prestazioni specialistiche	2,00	-	0,00	
u5 - Iva su prestazioni specialistiche	22,00	-	0,00	
w1 - Spese per rimozione amianto (IVA inclusa)	-	-	0,00	
w2 - Spese per occupazione suolo pubblico (IVA inclusa)	-	-	0,00	
w3 - Oneri discarica (IVA inclusa)	-	-	0,00	
v - Totale somme aggiuntive (r+s+u+w)	-	-	0,00	
y - TOTALE INTERVENTO (p+v)	-	-	0,00	

Figura 26 - Sezione C3; Quadro Economico del contributo massimo spettante

Dati Economici Unitari	
Superficie totale (mq):	0,0
Importo lavori concorrenti al contributo IVA escl. (€/mq):	0,00
Importo lavori tot. concorrenti al contributo IVA incl. (€/mq):	0,00

Figura 27 - Sezione C3; Dati Economici Unitari



5.6.4 SEZIONE C4 - CONSISTENZA BENI STORICO ARTISTICI

La compilazione della tabella C4 è automatica e viene fatta dal foglio di calcolo con l'inserimento dei dati nella sezione delle Unità Strutturali. La tabella di sintesi riassume i beni storico artistici presenti nelle singole U.S. distinti per tipologia, numero e superficie.

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi.

Salva Stampa

SCHEMA PROGETTO ESECUTIVO DI RICOSTRUZIONE - SEZIONE C

C1 - Riepilogo dati generali delle unità strutturali di intervento C2 - Riepilogo dati tecnico-economici delle unità strutturali C3 - Quadro Economico del contributo massimo spettante C4 - Consistenza beni storico artistici

C5 - Sintesi delle indagini e prove eseguite sulla struttura e sui terreni di fondazione

Consistenza beni storico artistici (Sez. B11 - Schema Palazzi a cura di Mibac)-compilazione automatica

Tipologia	numero	superficie (mq)
Affreschi	0	0.0
Stucchi	0	0.0
Altari/statue	0	0.0
Altro	0	0.0

Figura 28 - Sezione C4

5.6.5 SEZIONE C5 – SINTESI DELLE INDAGINI E PROVE ESEGUITE SULLA STRUTTURA E SUI TERRENI DI FONDAZIONE

Nella sezione C5 il tecnico incaricato inserirà il numero di indagini effettuate sulle strutture e sui terreni di fondazione allegate al progetto.

Per la rendicontazione delle prove eseguite allegare i risultati con i rapporti di prova e la certificazione dei costi sostenuti.

Le indagini geologiche e geofisiche minime e necessarie per ogni progetto, sono elencate nell'ultima sezione del modulo in fondo alla pagina.



Sintesi delle indagini e prove eseguite sulla struttura e sui terreni di fondazione (compilazione a cura del tecnico incaricato della redazione della progetto esecutivo)

	Prova o indagine	n.
Indagini su strutture in calcestruzzo armato	Prelievo e schiacciamento delle carote in calcestruzzo	0
	Indagini soniche	0
	Indagini sclerometriche	0
	indagini pacometriche	0
	prove di pull-out	0
	prove di resistività elettrica del calcestruzzo	0
	misure di permeabilità del calcestruzzo	0
	determinazione della profondità di carbonatazione nel calcestruzzo	0
	determinazione dello stato di corrosione delle barre in acciaio	0
	prove a trazione delle barre in acciaio	0
	altre prove	0
Indagini su strutture in muratura	saggi con scrostamento dell'intonaco (dimensioni 1x1m)	0
	saggi con scasso della muratura	0
	prove con martinetti singoli	0
	prove con martinetti doppi	0
	prove penetrometriche con pistola Windsor	0
	prove soniche trasversali al maschio	0
	endoscopie	0
	indagini granulometrica della malta	0
	prova di compatibilità chimica della malta	0
	altre prove	0
Indagini su strutture orizzontali	saggi su solaio	0
	prove statiche di carico su solaio	0
	prove dinamiche di carico su solaio	0
	altre prove	0
indagini geognostiche	pozzetti geognostici	0
	sondaggi a carotaggio continuo	0
	prove penetrometriche statiche	0
	prove scissometriche	0
	prove dilatometriche	0
	prove Down hole	0
	prove Cross hole	0
	prove di taglio diretto	0
	prove triassiali	0
	prove sui campioni di terreno per la determinazione degli indici dei suoli	0
	altre prove	0
indagini geologiche e geofisiche minime	linea sismica a rifrazione con elaborazione tomografica	0
	prova di sismica passiva a stazione singola con metodo HVSR	0
	indagine geofisica di sismica attiva del tipo MASW	0

Figura 29 - Sezione C5; Sintesi delle Indagini e Prove

5.7 LE UNITA' STRUTTURALI

Le Sezioni D ed E sono relative alle unità strutturali. Quindi, per accedere a queste sezioni occorre prima selezionare l'unità strutturale dall'apposito menù, così come mostrato in Figura 30.

Cliccando la voce di menù "Unità Strutturali", si aprirà un sottomenù con la lista delle 10 U.S. della scheda. Successivamente si dovrà selezionare l'U.S. desiderata per accedere alle sezioni D ed E.

Inizialmente solo la U.S. numero 1 è attiva. Per attivare (o disattivare) le altre occorrerà accedere alla sezione D1 dell'unità strutturale da attivare (o disattivare).



Figura 30 - Menù Unità Strutturali; come accedere alle sezioni D ed E

Per conoscere la lista delle unità strutturali attive nella scheda si consiglia di accedere alla sezione C1 oppure C2 dove sono visualizzate solo le unità strutturali attive, così come mostrato in Figura 31.



C1 - Riepilogo dati generali delle unità strutturali di intervento C2 - Riepilogo dati tecnico-economici delle unità strutturali C3 - Quadro Economico del contributo massimo spettante C4 - Consistenza beni storico artistici

C5 - Sintesi delle indagini e prove eseguite sulla struttura e sui terreni di fondazione

Riepilogo dati generali delle unità strutturali di intervento

US n.	Tipologia costruttiva	Superficie complessiva usata per il calcolo del contributo (mq)	Numero livelli	Epoca costruttiva	Superficie lorda coperta (mq)	Proprietà	Presenza beni storico artistici
1	2	3	4	5	6	7	
1	muratura	0.0	0	sec. XX	0.0	privata	no
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-
TOT		0.0			0.0		

Figura 31 - La sezione C1 visualizza solo le U.S. attive

5.8 SEZIONE D – LE UNITÀ STRUTTURALI

Selezionando la voce di menu relativa all'unità strutturale, così come indicato nel paragrafo 5.7 e mostrato in Figura 30 si accede alla sezione D.

Unità Strutturale - 1

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi.

Salva Stampa

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Figura 32 - Sezione D

Come mostrato in Figura 32, la sezione D è composta da 6 sottosezioni da D1 a D6.

In alto sono presenti i pulsanti per stampare il contenuto delle sezioni D ed E, e per salvare i dati.

NOTA IMPORTANTE 1: Prima di spostarsi da una Sezione all'altra usando le voci di menu è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante, altrimenti i dati non salvati saranno persi.

NOTA IMPORTANTE 2: Nella sezione D ed E vi sono numerosi campi calcolati a partire dai valori immessi dal professionista. Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.



5.8.1 SEZIONE D1 - DATI GENERALI DELL'EDIFICIO, SISMICITÀ DELL'AREA E COORDINATE IMMOBILE

In questa sezione il tecnico incaricato inserirà i dati generali dell'edificio e della sismicità dell'area.

Campo	Descrizione	R = Richiesto O = Opzionale N = Non modificabile
SELEZIONARE PER AGGIUNGERE L'UNITA' STRUTTURALE AL PROGETTO	Selezionare Sì oppure No per attivare l'unità strutturale. La scheda inizialmente è predisposta con la prima unità strutturale attivata e le restanti 9 disattivate.	R
Proprietà	Selezionare con il menu a discesa tra: pubblica, privata, pubblico-privata;	R
Tipologia costruttiva del fabbricato	Selezionare "Tipologia costruttiva del fabbricato:" tra le tipologie strutturali previste. Selezionare quella relativa alla US fra • Muratura • Telaio in cemento armato • Setti in cemento armato • Strutture in acciaio • Struttura mista, assimilabile a cemento armato • Struttura mista, assimilabile a muratura Strutture miste e rinforzate Occorre indicare la presenza di strutture miste e di eventuali rinforzi della muratura presente tra: • Muratura • Cemento armato o altre strutture intelaiate su muratura; • Muratura su cemento armato o altre strutture intelaiate; • Muratura mista a cemento armato o altre strutture intelaiate in parallelo sugli stessi piani. NOTA: la compilazione di questo campo è estremamente importante, in quanto diverse sezioni della scheda parametrica vengono modificate in base alla tipologia costruttiva	R



Tipologia di aggregazione	Selezionare con il menu a discesa la tipologia di aggregazione tra schiera, in linea, a corte aperta, a corte chiusa, a blocco, isolato	R
Posizione all'interno dell'aggregato	Selezionare con il menu a discesa la posizione della US nell'aggregato tra angolo, testata, sporgente rispetto all'allineamento dell'aggregato, interna ed allineata. Se trattasi di edificio isolato indicare "isolata"	R
Edifici ubicati in cantieri disagiati	Indicare se l'edificio è ubicato in cantieri disagiati la cui distanza da altri edifici, su almeno due lati, sia inferiore a mt 2,50, ovvero nel caso in cui sia raggiungibile solo mediante strade di larghezza inferiore a mt. 3,50 e che, pertanto, siano di difficile accessibilità	R
Anno di progettazione	Indicare l'anno di progettazione per gli edifici recenti con il supporto del menu a discesa;	O
Epoca di costruzione per gli edifici del tessuto storico	Selezionare l'epoca di costruzione della unità strutturale con il supporto del menu a discesa tra <Sec VIII, Sec VIII, Sec XIX, Sec XX e Sec XXI	R
Normativa sismica di riferimento	Selezionare la normativa di riferimento con il supporto del menu a discesa. I valori ammessi sono: • R.D.L. n.1981 del 4/9/1927 • R.D.L. 2229/1939 • Legge 1086/1971 • Legge 64/1974 • D.M. 20/11/1987 • D.M. 14/09/2005 (NTC 2005) • DM 14/01/2008 (NTC 2008) • DM 17/01/2018 (NTC 2018) • Altro Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo 6 APPENDICE - NORMATIVA SISMICA	R
Anno di ultimazione della costruzione	Indicare l'anno di ultimazione della costruzione	O



Ultimo intervento strutturale eseguito sull'unità strutturale	Selezionare la tipologia di intervento tra manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica	O
Anno dell'esecuzione dell'ultimo intervento	Indicare l'anno di esecuzione dell'ultimo intervento sulla costruzione	O

Tabella 4 - Descrizione dei campi nella sezione D1 – Dati Generali

Sismicità dell'area

Campo	Descrizione	R = Richiesto O = Opzionale N = Non modificabile
Accelerazione orizzontale massima su suolo di riferimento rigido a_g [g] (stato limite SLV):	Indicare l'accelerazione massima orizzontale al suolo a_g [g] secondo le NTC 2018	R
Coefficiente di amplificazione sismica stratigrafica, S_s (Tab. 3,2,IV NTC 2018):	Coefficiente di amplificazione sismica per stratigrafia S_s (stato limite SLV), determinato in base alla tipologia di terreno	R
Coefficiente di amplificazione topografica, S_t (Tab. 3,2,V NTC 2018):	Coefficiente topografico di amplificazione sismica S_t (stato limite SLV), valido per configurazioni superficiali semplici (NTC 2018, 3.2.2: Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche "Le suesposte categorie topografiche si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30m").	R
Sismicità dell'area S, ($S = S_s * S_t$):	Questo campo è calcolato automaticamente e rappresenta il prodotto fra S_s ed S_t , approssimato ad una cifra decimale NOTA IMPORTANTE: Per aggiornare i calcoli dei campi calcolati è necessario SALVARE i dati usando l'apposito pulsante.	N



Accelerazione orizzontale massima attesa al sito (stato limite SLV) A_{max} [m/s²] (Par. 7.11.3.5.2 NTC 2018):		R
---	--	---

Tabella 5 - Descrizione dei campi nella sezione D1 – Sismicità dell'Area

Coordinate dell'immobile (WGS84)

Campo	Descrizione	R = Richiesto O = Opzionale N = Non modificabile
Latitudine (°N):	Latitudine dell'immobile	R
Longitudine (°E):	Longitudine dell'immobile	R

Tabella 6 - Descrizione dei campi della sezione D1 - Coordinate dell'immobile

Unità Strutturale - 1

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi.

Salva **Stampa**

D **E**

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

ATTIVAZIONE DELL'UNITÀ STRUTTURALE

SELEZIONARE PER AGGIUNGERE L'UNITÀ STRUTTURALE AL PROGETTO:

Dati Generali

Proprietà:

Tipologia costruttiva del fabbricato:

Tipologia di aggregazione:

Posizione all'interno dell'aggregato (se si tratta di edificio singolo indicare "isolato"):

Edifici ubicati in cantieri disagiati (a cui distanza da altri edifici, su almeno due lati, sia inferiore a mt. 2,50, ovvero nel caso in cui sia raggiungibile solo mediante strade di larghezza inferiore a mt. 3,50 e che, pertanto, siano di difficile accessibilità):

Anno di progettazione:

Epoca di costruzione (da indicare solo appartenenti al tessuto storico):

Normativa sismica di riferimento:

Anno di ultimazione della costruzione:

Ultimo intervento strutturale significativo eseguito sull'unità strutturale:



Anno dell'esecuzione dell'ultimo intervento significativo eseguito:		
Sismicità dell'Area		
Accelerazione orizzontale massima su suolo di riferimento rigido ag (stato limite SLV):	0.261	
Coefficiente di amplificazione sismica stratigrafica, Ss (Tab. 3.2.IV NTC 2018):	1.15	
Coefficiente di amplificazione topografica, St (Tab. 3.2.V NTC 2018):	1.0	
Sismicità dell'area S, (S = Ss * St):	1.1	
Accelerazione orizzontale massima attesa al sito (stato limite SLV) Amax[m/s2] (Par. 7.11.3.5.2 NTC 2018):	0.0	
Coordinate dell'immobile (WGS84)		
Latitudine ("N):	37.677266	
Longitudine ("E):	15.099750	

Tabella 7 - Sezione D1

5.8.2 SEZIONE D2 – CONSISTENZA EDILIZIA

Nella sezione D2 selezionare, con il supporto del menu a discesa, la **posizione del livello strutturale** delle singole U.S. a partire dal livello 0 indicando se trattasi di livello interrato, seminterrato, terra, fuori terra, sottotetto (indicare per ciascun livello).

Il sistema determina l'altezza media di piano, il volume e la superficie del livello.

Nella riga finale è riportata la superficie lorda complessiva, la superficie dell'impronta a terra, il volume lordo e l'altezza della U.S. Nell'ultima riga è riportata l'altezza media di livello determinata come rapporto tra l'altezza massima e il numero dei livelli. La compilazione della sezione D2 consente di attivare le sezioni del foglio dove sono indicati i livelli dell'Unità Strutturale.

Questa sezione non è rilevante per il calcolo del contributo massimo spettante. Le superfici delle unità immobiliari dovranno essere inserite nella sezione E5.2.

NOTA IMPORTANTE 1: Per aggiornare i calcoli dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.



SCHEDA PARAMETRICA - MANUALE ISTRUZIONI Ver. 1.3

Unità Strutturale - 1

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi.

Salva Stampa

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Indicare la superficie dei livelli di piano avendo cura di indicare nella colonna "posizione" livello il piano terra coincidente con il primo livello totalmente fuori terra. N.B.: I valori delle altezze medie del prospetto saranno calcolati al salvataggio delle scheda

Livelli	posizione livello	superficie lorda coperta (mq)	Volume lordo del livello (mc)	altezza media di interpiano (m)
Livello 1		0.0	0.0	0.0
Livello 2		0.0	0.0	0.0
Livello 3		0.0	0.0	0.0
Livello 4		0.0	0.0	0.0
Livello 5		0.0	0.0	0.0
Livello 6		0.0	0.0	0.0
Livello 7		0.0	0.0	0.0
Livello 8		0.0	0.0	0.0
Livello 9		0.0	0.0	0.0
Livello 10		0.0	0.0	0.0
somma		0.0	0.0	0.0
superficie dell'impronta a terra (mq)		0.0	altezza media di interp. (m)	0.0
			numero dei piani totali	0
			numero dei piani fuori terra (Valore finalizzato al calcolo dell'importo limite per l'installazione di meccanismi per l'accesso ai piani superiori)	0
			numero dei piani fuori terra (da indicare solo se diverso dal numero calcolato nel box sovrastante)	

Tabella 8 - Sezione D2

NOTA IMPORTANTE 2: Per salvare la scheda è necessario indicare almeno 1 livello

Modifiche non salvate, errori nelle sezioni: D2 (selezionare almeno un livello) ,

Tabella 9 - Messaggio di errore, occorre indicare almeno un livello

5.8.3 SEZIONE D3 - ELENCO DEI VINCOLI

Con criterio multi scelta il tecnico selezionerà, se necessario, i vincoli previsti a cui è sottoposta l'Unità Strutturale. Sarà necessario allegare copia dei decreti di vincolo, all'atto della presentazione della domanda.



Unità Strutturale - 1

Versione 1.0 Cambio Password Uscire

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi

Salva Stampa

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno

D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Indicare i vincoli ai quali è soggetta l'unità strutturale.

Lista dei vincoli:

☐ Zona A	☐ Parco dell'Etna	☐ L. 1089 / '39	☐ D.Lg. 490 / '99	☐ L. 241 / '90
☐ D.Lg. 42 / '04 art. 10, 11, 12 e s.m.i.	☐ D.Lg. 42 / '04 art. 136 e 142	☐ L. 1497 / '39	☐ L. 778 / '22	

Figura 33- Sezione D3, Elenco vincoli

5.8.4 SEZIONE D4 - ESITO DI AGIBILITÀ E VINCOLI DELL'UNITÀ STRUTTURALE

Nel menu a tendina selezionare l'esito rilevato dal tecnico incaricato della redazione del progetto esecutivo.

La scheda ammette solamente esiti B, C ed E così come stabilito dall'Ordinanza 14 e dalla legge 14 giugno 2019 n. 55

Unità Strutturale - 1

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi

Salva Stampa

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Occorre indicare l'esito della scheda AeDES validata dal Comune.

Esito Agibilità:

E - Inagibile

B - Edificio Temporaneamente inagibile

C - Edificio parzialmente inagibile

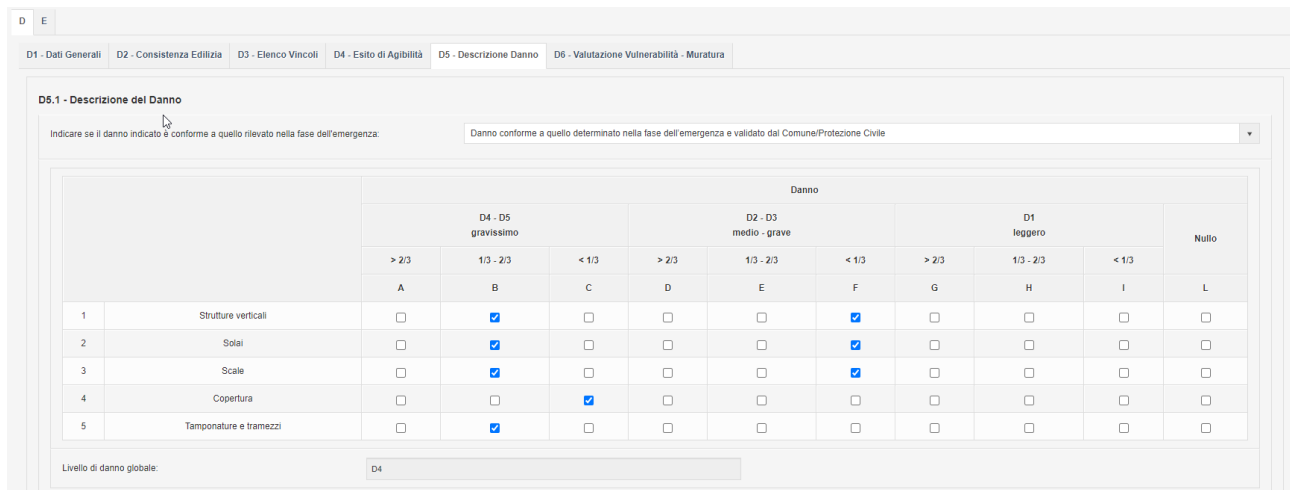
E - Inagibile

Figura 34 - Sezione D4, Esito agibilità

5.8.5 SEZIONE D5 - DESCRIZIONE DEL DANNO DELL'UNITA' STRUTTURALE

In questa sezione il tecnico incaricato inserirà i dati relativi al danno. Così come stabilito nell'Ordinanza 14, per «danni» si intendono quelli definiti all'interno del manuale per la compilazione della scheda AeDES - seconda edizione 2014.

5.8.5.1 SEZIONE D5.1 Descrizione del Danno



		Danno									
		D4 - D5 gravissimo			D2 - D3 medio - grave			D1 leggero			Nullo
		> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	> 2/3	1/3 - 2/3	< 1/3	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Strutture verticali	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
2	Solai	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
3	Scale	☐	☒	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐
4	Copertura	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	Tamponature e tramezzi	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Livello di danno globale:

Figura 35 - Sezione D5.1, descrizione del danno. Il livello di danno globale è calcolato sulla base dei dati inseriti dopo aver premuto il **tasto SALVA**.

Indicare se il danno è conforme a quello rilevato nella fase dell'emergenza.

Selezionare con il menu a discesa tra:

- danno conforme a quello determinato nella fase dell'emergenza e validata dal Comune
- danno rilevato dal tecnico incaricato per la presenza di più schede validate dal Comune
- danno rilevato dal tecnico incaricato per l'assenza della scheda validata dal Comune
- danno rilevato dal tecnico incaricato non conforme a quello determinato nella fase dell'emergenza

I danni da riportare nella sezione 4 sono quelli riscontrabili sugli elementi strutturali collegabili al sisma.

Le prime 4 righe sono riferite agli elementi strutturali principali, la riga 5 è riferita ad elementi non strutturali di particolare rilevanza (tamponature e tramezzi) che possono modificare la resistenza e/o la risposta della struttura, in particolare di quelle intelaiate.

Le colonne sono differenziate in modo da consentire di definire il livello di danno e la sua estensione.

La selezione si effettua selezionando le celle con le seguenti avvertenze:

- ciascuna casella corrisponde ad un preciso livello di danno e ad una certa estensione di tale danno;
- occorre esplicitamente prendere in considerazione tutta la lista di elementi considerati (righe 1 – 5): se non si riscontra danno a qualcuno di essi si seleziona la casella 'Nullo' e non si compilano le altre caselle nella riga, se



qualche danno è presente si selezionano le caselle corrispondenti; non è consentito non selezionare nessuna riga della tabella di danno, a meno che il relativo componente non sia presente;

La stima dell'estensione va effettuata separatamente per ogni riga e con riferimento all'intero edificio. Questo deve essere inteso nel senso che per ogni componente elencata nelle righe si deve:

1. rilevare la presenza di ognuno dei tre livelli di danno; va precisato che se uno dei tre livelli di danno non si presenta per una data componente, non si selezionerà nessuna delle tre caselle previste sulla relativa riga
2. stimare l'estensione da assegnare a ognuno dei tre livelli. Si dovranno opportunamente combinare rapporti percentuali relativi al numero di piani danneggiati rispetto al numero di piani totali e rapporti percentuali, in ogni piano, delle parti o superfici danneggiate sul totale delle parti o superfici totali del piano.

Ad esempio se in un edificio in muratura di 3 piani il livello di danno D2-D3 riguarda il 60% delle pareti al piano terra, l'estensione per l'intero edificio sarà pari a $60 \times 1/3 = 20\%$ e quindi $< 1/3$ (riga 1, colonna F).

La somma delle estensioni danneggiate per ogni riga non potrà superare 1. Non è pertanto compatibile ad esempio una codifica che attribuisca estensione $> 2/3$ sia a D1 sia a D2-D3.

Viceversa quando la somma delle estensioni per la stessa riga è inferiore a 1 si intende che in significative parti dell'edificio la componente considerata non ha subito alcun danno (stato D0). Ad esempio se in riga 1 l'estensione $< 1/3$ è attribuita sia a D1 sia a D2-D3, e non si registrano danni di livello D4-D5, deve presumersi che almeno in $1/3$ dell'estensione delle pareti dell'edificio non presenta alcun danno.

Nel caso degli orizzontamenti la stima può essere fatta considerando il rapporto tra tutti i campi di solaio (volte o solai piani) che presentano il livello di danno considerato in rapporto al totale dei campi nell'edificio.

Nel caso delle scale il riferimento può essere la rampa, compresi i pianerottoli.

Nel caso della copertura si può fare riferimento all'estensione della superficie danneggiata o al numero di elementi portanti, riferiti all'area coperta in pianta.

Dopo aver compilato questa sezione, ed aver premuto il tasto SALVA, la scheda calcola il livello di danno che verrà usato per il calcolo del livello operativo.

5.8.5.2 SEZIONE D5.2 - PRESENZA DI CROLLI

Indicare la percentuale dei crolli totali o parziali divisi per componenti strutturali. Per le strutture verticali la percentuale è riferita al volume mentre per gli orizzontamenti, la copertura, le tamponature e le scale indicare la percentuale riferita alla superficie lorda.

Indicare la percentuale del volume crollato vuoto per pieno dell'intero edificio



D5.2 - Presenza di crolli

Indicare la percentuale di crolli totali o parziali divise per struttura (strutture verticali, solai, ...)

Struttura	Percentuale del totale (%)
Strutture verticali	0.00
Solai	0.00
Scale	0.00
Copertura	0.00
Tamponature e tramezzi	0.00
Stima del volume crollato valutato come vuoto per pieno dell'US (calcolo finalizzato alle condizioni di sostituzione edilizia per edifici in muratura)	0.00

Figura 36 - Sezione D5.2, Presenza di crolli

5.9 SEZIONE D6 – VALUTAZIONE VULNERABILITÀ EDIFICI IN MURATURA

La vulnerabilità degli edifici in muratura è determinata con un modello speditivo basato sulla analisi della tipologia costruttiva dell'Unità Strutturale e delle principali carenze costruttive da intendere come indicatori di vulnerabilità.

La scheda guida il professionista nella individuazione di tali carenze con un percorso logico di supporto anche per la scelta degli interventi necessari per la eliminazione e/o mitigazione delle vulnerabilità rilevate.

Ad esempio la qualità muraria può essere migliorata con interventi di consolidamento mentre alcune carenze, come l'interasse murario, non possono essere sempre ridotte e in tal caso la vulnerabilità residua va valutata nel contesto generale e dei vincoli cui è soggetto l'edificio.

Nella sezione D6.12 sono riportati, per ciascun indicatore, il giudizio e il punteggio delle singole vulnerabilità rilevate, il punteggio totale e il livello di vulnerabilità complessiva.

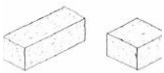
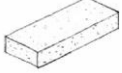
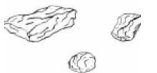
Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato.

5.9.1 SEZIONE D6.1 - LE TIPOLOGIE MURARIE

In questa sezione il tecnico incaricato descriverà le principali tipologie murarie presenti nella U.S. sulla base dei parametri riportati nella tabella, mediante osservazioni "a vista" e stimando le percentuali di superfici delle diverse tipologie murarie. Nella scheda sono previste 4 tipologie murarie prevalenti. Sulla base dei dati inseriti nella sezione D6.1 sarà determinata la tipologia muraria tra quelle previste dalla tabella C851 delle NTC 2018.

Per la compilazione selezionare ciascun elemento costitutivo tramite il menù a discesa;

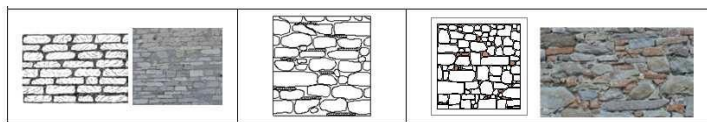
1. **ubicazione:** è un campo di testo libero, in cui specificare l'ubicazione della tipologia muraria.
2. **materiale:** selezionare tra lavica, calcare, arenaria, travertino, tufo, mattoni cotti, mattoni crudi, altro;
3. **tipologia:** selezionare tra pietra, mattoni, blocchi in tufo, blocchi in cls, ...;
4. **lavorazione:** selezionare tra assente, appena sbazzata, a spacco, a spigoli finiti;

					
Blocchi di pietra squadrata	Blocchi in laterizio	Blocchi di pietra sbazzata	Blocchi di pietra sbazzata e ciottoli	Blocchi di pietra di forma irregolare	Blocchi di pietra e forma e dimensioni irregolari

5. **dimensione degli elementi:** selezionare tra piccole < 15 cm, medio 15-25 cm; grandi > 25 cm;
6. **ricorsi:** selezionare tra assenti, in elementi più grandi, in mattoni, in cls;
7. **listature:** selezionare tra assenti o presenti;

☐ - 3.4.1 – assenti		☐ - 3.4.2 – in mattoni		☐ - 3.4.3 – in pietra		☐ - 3.4.4 – in pietra e mattoni		☐ - 3.4.5 – in calcestruzzo	

8. **presenza di zeppe:** selezionare tra assenti, in pietra, in mattoni, in legno, altro;



9. **consistenza della malta:** selezionare tra incoerente, friabile, tenace, compatta;

10. **presenza di diàtoni o collegamenti trasversali:** selezionare tra assenti, parzialmente presenti, presenti almeno 1/mq;

11. **orizzontalità dei filari:** selezionare tra irregolari, orizzontali, sub orizzontali;

disordinata orizzontalità non rispettata		irregolare orizzontalità parzialmente rispettata		regolare – orizzontalità rispettata	

12. **sfalsamento dei giunti verticali:** selezionare tra rispettato, parzialmente rispettato, non rispettato;

13. **tipo di sezione:** selezionare tra paramenti accostati, parzialmente ammorsati, ammorsati, paramento unico;

Paramento unico	due paramenti ammorsati	due paramenti parzialmente ammorsati	due paramenti di diversa rigidezza	due paramenti accostati	a sacco

14. **stato di conservazione:** selezionare tra buono, mediocre, cattivo, pessimo.

L'applicazione sulla base dei parametri sopra indicati individua la tipologia di muratura tra quelle previste dalla tabella C85I delle NTC 2018.



SCHEDA PARAMETRICA - MANUALE ISTRUZIONI Ver. 1.3

DE.1 - Tipologie Murarie DE.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai marciapiedi DE.3 - Muratura in falso su solaio DE.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata DE.5 - Strutture miste e rinforzate DE.6 - Copertura DE.7 - Solai di interpiano DE.8 - Impalcati a quote sfalsate DE.9 - Fondazioni DE.10 - Elementi non strutturali

DE.11 - Regolarità in pianta DE.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Si chiede di descrivere le tipologie murarie dei maschi portanti (individuati da M1 a M4) sulla base di pochi parametri valutabili sulla base di indagini "a vista" e di valutare le superfici in percentuale delle diverse tipologie. La qualità muraria è considerata scadente se almeno il 30% della muratura è a ciottoli o in pietrame disordinato (la percentuale è calcolata sulla superficie muraria in pianta).

	MURATURA	M1	M2	M3	M4
1	Ubicazione	Edificio			
2	Materiale	lavica			
3	Tipologia	pietra			
4	Lavorazione	a spacco			
5	Dimensione degli elementi	piccole (< 15 cm)			
6	Ricorsi	assenti			
7	Listature	assenti			
8	Presenza di zeppe	assenti			
9	Consistenza della malta	tenace			
10	Tipologia della malta	cattol idraulica			
11	Presenza di dattori o legamenti trasversali	parz. presenti			
12	Staccamento dei giunti verticali	Parz. rispettato			
13	Tipo di sezione	paramento unico			
14	Stato di conservazione generale	cattivo			
15	Tipologia di muratura (tab. C8.5.1 - NTC 2018)				

Superficie in pianta delle tipologie murarie rilevate (%)

	muratura di tipo M1	muratura di tipo M2	muratura di tipo M3	muratura di tipo M4	totale
Superficie per ciascuna tipologia muraria	100	0.00	0.00	0.00	100.00

Qualità della muratura: -

Figura 37 - Sezione D6.1 per edifici in muratura; tipologie murarie

Dopo il riconoscimento della tipologia muraria occorre indicare la percentuale della superficie in pianta per ciascuna tipologia muraria.

Il modello di calcolo fornisce una indicazione sulla qualità della muratura tenendo conto se almeno il 30% della muratura è realizzata con ciottoli o con pietrame disordinato.

Dopo aver compilato la scheda, occorre premere il tasto **SALVA** per effettuare il calcolo della vulnerabilità, così come mostrato in Figura 38.

DE.1 - Tipologie Murarie DE.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai marciapiedi DE.3 - Muratura in falso su solaio DE.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata DE.5 - Strutture miste e rinforzate DE.6 - Copertura DE.7 - Solai di interpiano DE.8 - Impalcati a quote sfalsate DE.9 - Fondazioni DE.10 - Elementi non strutturali

DE.11 - Regolarità in pianta DE.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Si chiede di descrivere le tipologie murarie dei maschi portanti (individuati da M1 a M4) sulla base di pochi parametri valutabili sulla base di indagini "a vista" e di valutare le superfici in percentuale delle diverse tipologie. La qualità muraria è considerata scadente se almeno il 30% della muratura è a ciottoli o in pietrame disordinato (la percentuale è calcolata sulla superficie muraria in pianta).

	MURATURA	M1	M2	M3	M4
1	Ubicazione	Edificio			
2	Materiale	lavica			
3	Tipologia	pietra			
4	Lavorazione	a spacco			
5	Dimensione degli elementi	piccole (< 15 cm)			
6	Ricorsi	assenti			
7	Listature	assenti			
8	Presenza di zeppe	assenti			
9	Consistenza della malta	tenace			
10	Tipologia della malta	cattol idraulica			
11	Presenza di dattori o legamenti trasversali	parz. presenti			
12	Staccamento dei giunti verticali	Parz. rispettato			
13	Tipo di sezione	paramento unico			
14	Stato di conservazione generale	cattivo			
15	Tipologia di muratura (tab. C8.5.1 - NTC 2018)	Muratura in pietra a spacco con buona tessitura			

Superficie in pianta delle tipologie murarie rilevate (%)

	muratura di tipo M1	muratura di tipo M2	muratura di tipo M3	muratura di tipo M4	totale
Superficie per ciascuna tipologia muraria	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00

Qualità della muratura: BUONA

Figura 38 - Sezione D6.1 per edifici in muratura dopo aver salvato i dati, la scheda calcola la vulnerabilità. Sono evidenziati i campi calcolati dopo il salvataggio della scheda.

5.9.2 SEZIONE D6.2 - CONNESSIONE DELLA MURATURA ALLE ANGOLATE ED AI MARTELLI

Può ritenersi

- **Buona** in corrispondenza del cantonale se gli elementi verticali (blocchi artificiali o in pietra) sono disposti in senso alternato lungo lo sviluppo dell'angolata per l'intero spessore della muratura;
- **Irregolare** se gli elementi di connessione sono disposti in modo irregolare in verticale;
- **Scadente** se non sono presenti elementi di grosse dimensioni in corrispondenza delle angolate e dei martelli.

L'efficacia del collegamento tra pareti ortogonali si esplicita attraverso la presenza di catene metalliche adeguatamente disposte e dimensionate. Il foglio di calcolo consente di inserire con il menu a tendina la qualità delle connessioni.

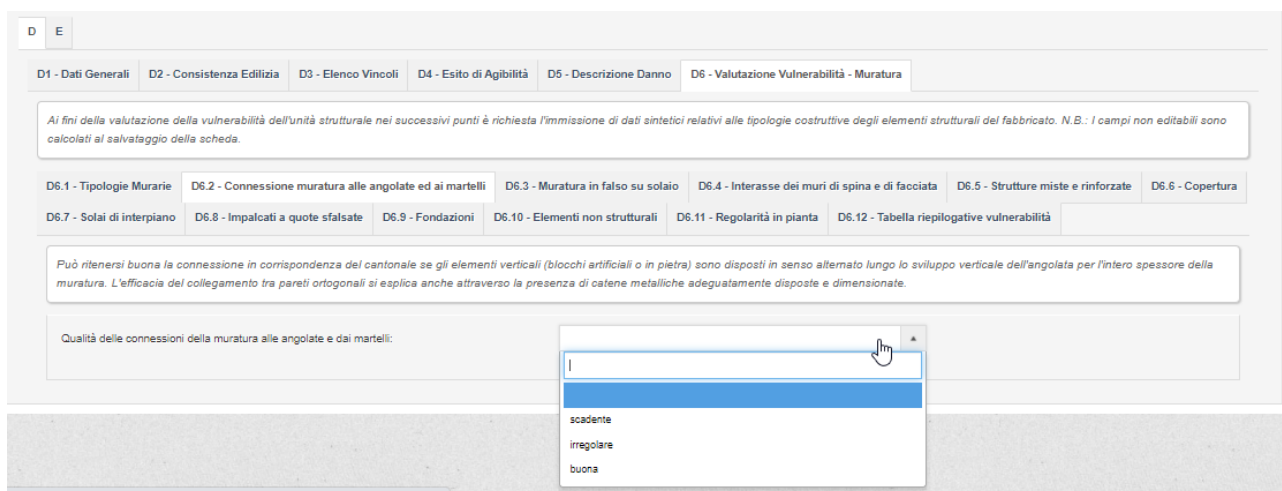


Figura 39 - Sezione D6.2 per edifici in Muratura

5.9.3 SEZIONE D6.3 - MURATURA IN FALSO SU SOLAI

Presenza di muratura gravante in falso, almeno su un livello, sulle strutture orizzontali per almeno il 10% della superficie in pianta.

Rilevare la presenza della carenza selezionando SI oppure NO.

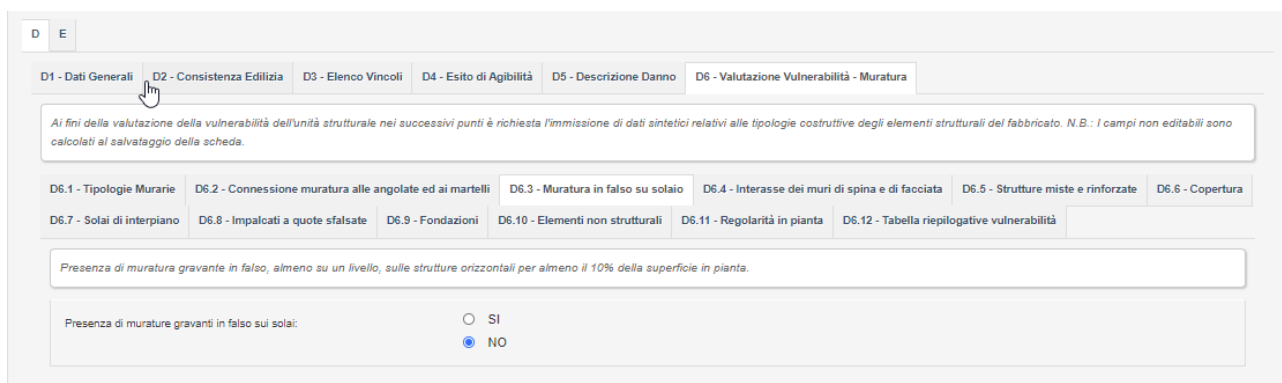


Figura 40 - Sezione D6.3 per edifici in muratura



5.9.4 SEZIONE D6.4 - INTERASSE DEI MURI DI SPINA E DI FACCIATA

Occorre indicare i setti murari aventi muri di spina con gli interassi più ampi. Si richiede di inserire soltanto i casi peggiori con rapporto (R) interasse muri di spina/spessore del muro elevato (>14). Si rileva la carenza per valori del rapporto R maggiore di 14.

Esempio: tre pareti parallele aventi spessore di 60 cm e interasse di 4 e 6 m; il rapporto massimo di $R=600/60$ è pari a 10 e pertanto non è presente la carenza. Nel caso in cui l'interasse tra 2 delle 3 pareti sia pari a 9 m si avrebbe un rapporto $R=900/60=15$ e sarebbe presente la carenza.

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Al fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono colorati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Tipologie Murarie D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli D6.3 - Muratura in falso su solaio D6.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata D6.5 - Strutture miste e rinforzate D6.6 - Copertura
D6.7 - Solai di interpiano D6.8 - Impalcati a quote sfalsate D6.9 - Fondazioni D6.10 - Elementi non strutturali D6.11 - Regolarità in pianta D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Occorre indicare i setti murari aventi muri di spina con gli interassi più ampi. Si richiedono solo i casi peggiori, quindi con rapporto interasse muri di spina/spessore del muro più elevati.

n.	livello di riferimento	spessore del setto (cm)	interasse dei setti trasversali (m)	rapporto (interasse/spessore)
1	livello 1	0.0	0.0	0.0
2		0.0	0.0	0.0
3		0.0	0.0	0.0
4		0.0	0.0	0.0
5		0.0	0.0	0.0

Figura 41 - Sezione D6.4 per edifici in muratura

5.9.5 SEZIONE D6.5 - STRUTTURE MISTE E RINFORZATE

Occorre indicare la presenza di strutture e di eventuali rinforzi della muratura presente.

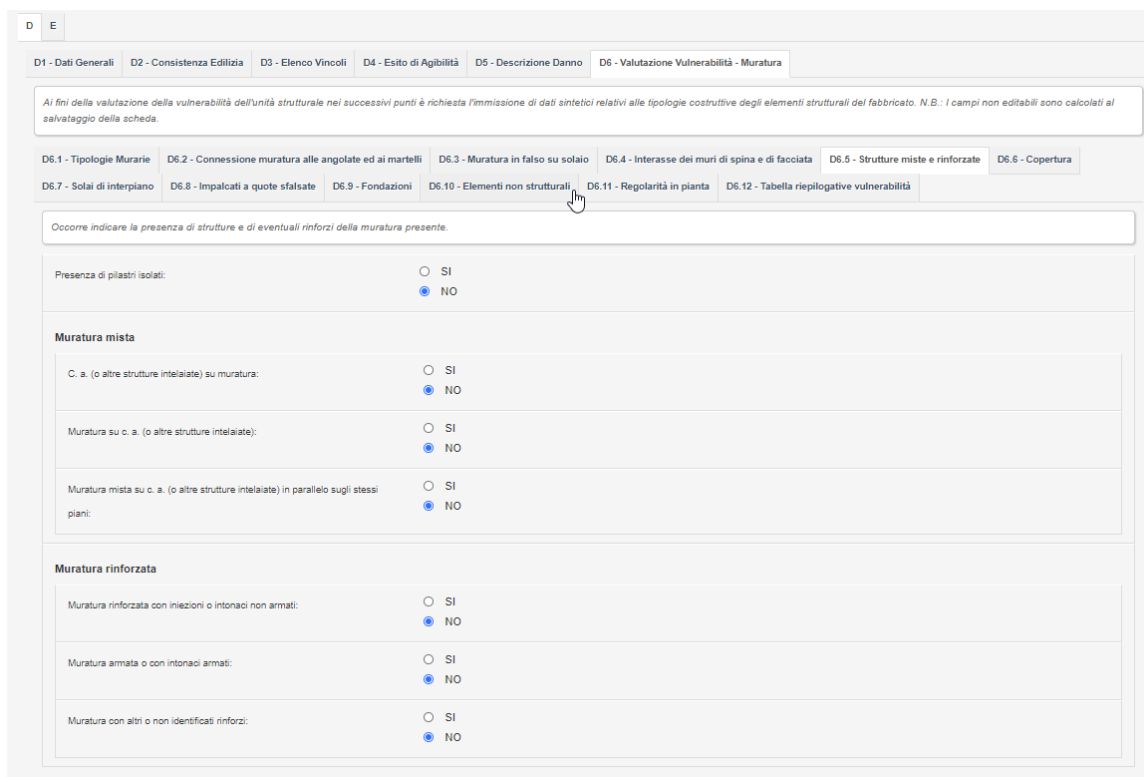


Figura 42 - Sezione D6.5 per edifici in muratura

5.9.6 SEZIONE D6.6 – LA COPERTURA

Nella tabella è richiesta l'individuazione di tutte le tipologie delle strutture di copertura specificandone la superficie in termini di percentuale di superficie coperta.

I collegamenti sono buoni se l'80% della copertura è ben collegata alla muratura, l'impalcato è rigido se l'80% della superficie è adeguatamente controventata, la copertura non è spingente se il 100% della superficie non è spingente oppure se sono presenti catene o cordoli efficaci.

Dati da inserire:

- **Tipologia:** solai in legno, solai in ferro e tavelloni, solai in ferro e voltine, solai in laterocemento, solai in cemento e mattoni gettati in opera (SAP);
- **Disposizione orditura:** selezionare tra orizzontale, pendenza < 15%, >15%;
- **Soletta/controventi:** selezionare tra presenza di soletta armata, non armata ed eventuale presenza di controventi in acciaio;
- **Cordolo:** selezionare tra presenza di cordolo a tutto spessore, in breccia;
- **Tiranti/catene:** segnalare la presenza di tiranti o catene in acciaio o in legno;



- **Stato di conservazione:** selezionare tra buono, discreto, scadente, cattivo, pessimo;
- **Struttura spingente:** selezionare tra non spingente, spingente, parzialmente spingente;
- **Massa:** indicare il peso al mq in kg/mq e la percentuale della superficie complessiva.

È fornito un giudizio sintetico su:

- Qualità dei collegamenti delle strutture di copertura alla sottostante muratura: i collegamenti sono buoni se 80% della copertura è ben collegata alla muratura, scadente se minore del 50%.
- Giudizio globale sulla deformabilità degli impalcati di copertura nel proprio piano: l'impalcato è rigido se l'80% della superficie è adeguatamente controventata.
- Interazione copertura-muratura: la copertura è non spingente se il 100% della superficie è non spingente oppure se ha catene o cordoli efficaci.

Nella tabella è richiesta l'individuazione di tutte le tipologie delle strutture di copertura specificandone, nell'ultima colonna, la superficie nei termini di percentuale sulla superficie totale della coperta.

Nella tabella seconda tabella sono riassunti i risultati:

- i collegamenti sono buoni se 80% della copertura è ben collegata alla muratura,
- l'impalcato è rigido se l'80% della superficie è adeguatamente controventata,
- la copertura è non spingente se il 100% della superficie è non spingente oppure se ha catene o cordoli efficaci.

Copertura n. 1	
tipologia	a cupola
soletta/controventi	presente
tiranti/catene	assenti
str. spingente	spingente
deformabile	SI
superficie rispetto al totale della copertura (%)	50

Copertura n. 2	
tipologia	a volta in legno (strutture voltate d'incan...
soletta/controventi	assente
tiranti/catene	assenti
str. spingente	non spingente
deformabile	SI
superficie rispetto al totale della copertura (%)	50

Figura 43 - Sezione D6.6 per edifici in muratura

Come evidenziato nella Figura 43 occorre prestare attenzione ad indicare la % rispetto alla superficie totale, e fare in modo che la percentuale totale sia pari al 100%.

Effettuando il salvataggio della scheda, tramite il tasto SALVA, viene effettuato il calcolo della vulnerabilità, come indicato in Figura 44.

Copertura n. 5	
tipologia	
soletta/controventi	
tiranti/catene	
str. spingente	
deformabile	SI
superficie rispetto al totale della copertura (%)	0.00
disp. orditura	
cordolo	
stato di conserv.	
colleg. con le strutture verticali	SI
massa totale (kg/mq)	0.0
Superficie totale 100.00	
Qualità dei collegamenti delle strutture di copertura alla sottostante muratura (i collegamenti sono buoni se l'80% della copertura è ben collegata alla muratura, scadente se minore del 50%): media	
Giudizio globale sulla deformabilità degli impalcati di copertura nel proprio piano (l'impalcato è rigido se l'80% della superficie è adeguatamente controventata): deformabile	
Interazione copertura-muratura (la copertura è non spingente se il 100% della superficie è non spingente oppure se ha catene o cordoli efficaci): spingente	

*Schemi statici
esemplificativi per
definire le strutture
di copertura
spingenti e non
spingenti*



Copertura spingente



Copertura non spingente

Figura 44 - Sezione D6.6 per edifici in muratura. Dopo aver salvato la scheda viene effettuato il calcolo della vulnerabilità

5.9.7 SEZIONE D6.7 - I SOLAI DI INTERPIANO

Nella prima tabella è richiesta l'individuazione delle tipologie di orizzontamenti presenti, nella seconda invece occorre specificare la percentuale della superficie lorda di ciascun tipo di solaio. Il giudizio globale sulla qualità del collegamento tra strutture verticali e orizzontali è buono se almeno l'80% dei solai sono ben collegati. Il solaio è considerato rigido se tale caratteristica è presente nell'80% della superficie corrispondente.

Per la compilazione della sezione D6.7. per ciascuna tipologia di orizzontamento occorre indicare:

- **Tipologia:** selezionare tra volte in pietra, volte strutturali in mattoni ad una o più teste disposti di taglio o a coltello, volte di in mattoni in foglio, solai in legno, solai in ferro e tavelloni, solai in ferro e voltine, solai in laterocemento, solai in cemento e mattoni gettati in opera (SAP), etc.;
- **Soletta/controventi:** selezionare tra presenza di soletta armata, non armata ed eventuale presenza di controventi in acciaio;
- **Cordolo:** selezionare tra presenza di cordolo parziale o sull'intero livello a tutto spessore, in breccia;
- **Tiranti/catene:** selezionare tra presenza di tiranti o catene in acciaio o in legno;

- **Stato di conservazione:** selezionare tra buono, mediocre, cattivo, pessimo.

Sulla base dei dati inseriti per ciascuna tipologia di orizzontamento il foglio di calcolo indica: se trattasi di struttura spingente, se sono efficaci i collegamenti con le strutture verticali, la deformabilità dell'orizzontamento. È fornito per ciascuna tipologia, un giudizio sulla qualità del collegamento delle strutture orizzontali alla muratura e sulla deformabilità degli impalcati nel proprio piano.

Per ciascuna tipologia indicare la sua estensione, la superficie e la massa in kg/mq.

D6.1 - Tipologie Murarie		D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli		D6.3 - Muratura in falso su solaio		D6.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata		D6.5 - Strutture miste e rinforzate		D6.6 - Copertura																									
D6.7 - Solai di interpiano		D6.8 - Impalcati a quote sfalsate		D6.9 - Fondazioni		D6.10 - Elementi non strutturali		D6.11 - Regolarità in pianta		D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità																									
Nella prima tabella è richiesta l'individuazione di tutte le tipologie degli orizzontamenti presenti, nella seconda invece occorre specificarne la percentuale di termini di superficie. Il giudizio globale sulla qualità del collegamento tra strutture verticali ed orizzontali è buono se almeno l'80% dei solai sono ben collegati. Allo stesso modo la valutazione di rigidità globale dei solai sarà positiva se almeno l'80% di essi possono essere considerati rigidi.																																			
solaio	tipologia	soletta/controventi	cordolo	tiranti/catene	stato di conserv.	str. spingente	colleg. con le strutture verticali	deformabile	massa totale (kg/mq)																										
S1	volta in pietra	assente	assente	presenti	buono				20																										
S2									0.0																										
S3									0.0																										
S4									0.0																										
S5									0.0																										
S6									0.0																										
S7									0.0																										
S8									0.0																										
S9									0.0																										
S10									0.0																										
Superficie dei solai di interpiano presenti nell'unità strutturale (in percentuale sul totale dei solai di interpiano) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>solaio di tipo S1</th> <th>solaio di tipo S2</th> <th>solaio di tipo S3</th> <th>solaio di tipo S4</th> <th>solaio di tipo S5</th> <th>solaio di tipo S6</th> <th>solaio di tipo S7</th> <th>solaio di tipo S8</th> <th>solaio di tipo S9</th> <th>solaio di tipo S10</th> <th>totale (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>superficie di ciascuna tipologia di solaio (%)</td> <td>100</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>													solaio di tipo S1	solaio di tipo S2	solaio di tipo S3	solaio di tipo S4	solaio di tipo S5	solaio di tipo S6	solaio di tipo S7	solaio di tipo S8	solaio di tipo S9	solaio di tipo S10	totale (%)	superficie di ciascuna tipologia di solaio (%)	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100
	solaio di tipo S1	solaio di tipo S2	solaio di tipo S3	solaio di tipo S4	solaio di tipo S5	solaio di tipo S6	solaio di tipo S7	solaio di tipo S8	solaio di tipo S9	solaio di tipo S10	totale (%)																								
superficie di ciascuna tipologia di solaio (%)	100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100																								
Qualità dei collegamenti delle strutture orizzontali alla muratura (i collegamenti sono buoni se 80% dei solai sono ben collegati alla muratura, scadente se minore del 50%): Giudizio globale sulla deformabilità degli impalcati nel proprio piano (l'impalcato è rigido se l'80% della superficie è adeguatamente controventata):																																			

Figura 45 - Sezione D6.7 per edifici in muratura. Indicare la superficie e fare in modo che la somma raggiunga il 100%

Come indicato in Figura 45 occorre indicare la superficie per ciascuna tipologia di solaio, prestando attenzione che la somma raggiunga il 100%.

Dopo aver compilato la scheda, occorre **SALVARE la scheda** per effettuare i calcoli ed ottenere la vulnerabilità della sezione.

Superficie dei solai di interpiano presenti nell'unità strutturale (in percentuale sul totale dei solai di interpiano)											totale (%)
	solaio di tipo S1	solaio di tipo S2	solaio di tipo S3	solaio di tipo S4	solaio di tipo S5	solaio di tipo S6	solaio di tipo S7	solaio di tipo S8	solaio di tipo S9	solaio di tipo S10	
superficie di ciascuna tipologia di solaio (%)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

Qualità dei collegamenti delle strutture orizzontali alla muratura (i collegamenti sono buoni se 80% dei solai sono ben collegati alla muratura, scadente se minore del 50%):

BUONA

Giudizio globale sulla deformabilità degli impalcati nel proprio piano (l'impalcato è rigido se l'80% della superficie è adeguatamente controventata):

DEFORMABILE

Figura 46 - Sezione D6.7 per edifici in muratura. Calcolo della vulnerabilità effettuato dopo il SALVATAGGIO della scheda

5.9.8 SEZIONE D6.8 – GLI IMPALCATI A QUOTE SFALSATE

Indicare la presenza di piani sfalsati con dislivello maggiore di $1/3$ dell'altezza di interpiano facendo riferimento anche ai solai presenti negli ambienti adiacenti alle Unità Strutturali in esame.

<i>Presenza di piani sfalsati con dislivello $>1/3 h$</i>	<i>Assenza di piani sfalsati con dislivello $>1/3 h$</i>

Indicare la presenza di piani sfalsati con dislivello maggiore di $1/3$ dell'altezza d'interpiano facendo riferimento anche ai solai presenti negli ambienti adiacenti alle Unità Strutturali in esame.

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Tipologie Murarie D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli D6.3 - Muratura in falso su solaio D6.4 - Interesse dei muri di spina e di facciata D6.5 - Strutture miste e rinforzate D6.6 - Copertura

D6.7 - Solai di interpiano D6.8 - Impalcati a quote sfalsate D6.9 - Fondazioni D6.10 - Elementi non strutturali D6.11 - Regolarità in pianta D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Occorre indicare la presenza di piani sfalsati con dislivello maggiore di $1/3$ dell'altezza d'interpiano facendo riferimento anche ai solai presenti negli ambienti adiacenti all'unità strutturale in oggetto.

<i>Presenza di piani sfalsati con dislivello $>1/3 h$</i>	<i>Assenza di piani sfalsati con dislivello $>1/3 h$</i>

Presenza di piani sfalsati con dislivello maggiore ad $1/3$ dell'altezza d'interpiano:

☐ SI

☒ NO

Figura 47 - Sezione D6.8 per edifici in muratura

5.9.9 SEZIONE D6.9 – LE FONDAZIONI

Occorre segnalare l'eventuale presenza di evidenti cedimenti fondali e, in tal caso, inserire tutte le informazioni richieste nella seguente tabella:

1. **Cedimenti fondali dovuti al sisma del 2018:** indicare la presenza e l'ubicazione;
2. **Strutture di fondazione:** selezionare la tipologia tra assenti, pareti continue con allargamento alla base, pareti continue senza allargamento alla base, miste, presenza di sottofondazioni in calcestruzzo;
3. **Tipo terreno (prevalenza):** selezionar tra torboso, argilloso, limoso, sabbioso, roccioso;
4. **Fondazione su piani sfalsati:** indicare la presenza;
5. **Profondità minima di imposta (m):** indicare la quota;
6. **Profondità massima di imposta (m):** indicare la quota.

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Al fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Tipologie Murarie D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli D6.3 - Muratura in falso su solaio D6.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata D6.5 - Strutture miste e rinforzate D6.6 - Copertura

D6.7 - Solai di interpiano D6.8 - Impalcati a quote sfalsate D6.9 - Fondazioni D6.10 - Elementi non strutturali D6.11 - Regolarità in pianta D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Occorre segnalare l'eventuale presenza di evidenti cedimenti fondali e, in tal caso, inserire tutte le informazioni richieste nella seguente tabella.

1	Cedimenti fondali dovuti al sisma del 26 dicembre 2018:	☐ SI ☒ NO
2	Strutture di fondazione:	non presenti
3	Tipo terreno (prevalenza):	torboso
4	Fondazione su piani sfalsati:	☐ SI ☒ NO
5	Profondità minima di imposta (m)	0.0
6	Profondità massima di imposta (m)	0.0

Figura 48 - Sezione D6.9 per edifici in muratura

5.9.10 SEZIONE D6.10 – GLI ELEMENTI NON STRUTTURALI

Si tiene conto con questa voce di infissi, appendici e aggetti che possono causare con la caduta danno a persone o a cose. Si valuta inoltre la qualità del collegamento alle strutture degli elementi non strutturali. Gli elementi da individuare con il menu a discesa sono: infissi, aggetti in pietra, mattoni, controsoffitti, comignoli, balconi, insegne di piccole dimensioni, cornicioni.

D E

D1 - Dati Generali **D2 - Consistenza Edilizia** **D3 - Elenco Vincoli** **D4 - Esito di Agibilità** **D5 - Descrizione Danno** **D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura**

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Tipologie Murarie D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli D6.3 - Muratura in falso su solaio D6.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata D6.5 - Strutture miste e rinforzate D6.6 - Copertura
D6.7 - Solai di interpiano D6.8 - Impalcati a quote sfalsate D6.9 - Fondazioni D6.10 - Elementi non strutturali D6.11 - Regolarità in pianta D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Si tiene conto con questa voce di infissi, appendici e aggetti che possono causare con la caduta danno a persone o a cose. Con questo parametro si valuta il tipo di collegamento alle strutture dei suddetti elementi non strutturali.

Elemento non strutturale	Presenza	Collegamento alla struttura
Infissi	no	
Aggetti (in pietra, mattoni...)	no	
Controsoffitti	no	
Comignoli	no	
Balconi	no	

Figura 49 - Sezione D6.10 per edifici in muratura

5.9.11 SEZIONE D6.11 – REGOLARITÀ IN PIANTA

Occorre evidenziare la regolarità in pianta dell'intero aggregato che ingloba l'unità strutturale nonché la sua posizione all'interno dell'aggregato stesso. Parte dei dati necessari dedotti dalle informazioni generali (scheda D1).

Il comportamento sarà considerato regolare se il rapporto R tra lato maggiore e lato minore è minore di 4 e la posizione dell'unità strutturale rispetto all'aggregato è interna oppure isolata.

D E

D1 - Dati Generali **D2 - Consistenza Edilizia** **D3 - Elenco Vincoli** **D4 - Esito di Agibilità** **D5 - Descrizione Danno** **D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura**

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Tipologie Murarie D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli D6.3 - Muratura in falso su solaio D6.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata D6.5 - Strutture miste e rinforzate D6.6 - Copertura
D6.7 - Solai di interpiano D6.8 - Impalcati a quote sfalsate D6.9 - Fondazioni D6.10 - Elementi non strutturali D6.11 - Regolarità in pianta D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Occorre evidenziare la regolarità in pianta dell'intero aggregato che ingloba l'unità strutturale nonché la sua posizione all'interno dell'aggregato stesso. Parte dei dati necessari dedotti dalle informazioni generali (scheda D1). Il comportamento sarà considerato regolare se il rapporto R è minore di 4 e la posizione dell'unità strutturale rispetto all'aggregato è interna oppure isolata.

Regolarità in pianta dell'aggregato:

Configurazione in pianta dell'aggregato: nulla (ed. singolo)

Dimensione in pianta in direzione X (m): 0.0

Dimensione in pianta in direzione Y (m): 0.0

Rapporto lato maggiore/lato minore, R: 0.0

Posizione:

Posizione dell'unità strutturale rispetto all'aggregato: isolata

Comportamento del fabbricato in relazione alla configurazione planimetrica:

Figura 50 - Sezione D6.11 per edifici in muratura

**5.9.12 SEZIONE D6.12 – TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE VULNERABILITA' RILEVATE****CRITERI ADOTTATI PER LA DETERMINAZIONE DELLA VULNERABILITA' DEGLI EDIFICI IN MURATURA**

La vulnerabilità è stata determinata attribuendo un punteggio a ciascuna tipologia o carenza costruttiva graduato su tre livelli. La vulnerabilità elevata (V3) è attribuita quando il punteggio è maggiore o uguale a 40, la vulnerabilità media (V2) prevede un punteggio compreso tra 25 e 40 e la vulnerabilità bassa (V1) si ottiene per punteggi inferiori a 25.

Elevata	>40	V3
Media	≥21 - ≤40	V2
Bassa	<21	V1

Nella sezione D6.12 sono riportati, per ciascun indicatore, il giudizio e il punteggio delle vulnerabilità rilevate, il punteggio totale e il livello di vulnerabilità complessiva.

MODELLO SPEDITIVO VULNERABILITA'		V3 = elevata	V2 = media	V1 = bassa	V3	V2	V1
1	Qualità della muratura	caotica, sbazzata senza ricorsi e orizzontalità, diatoni, ...	sbazzata con ricorsi, a spacco, ...	squadrata, mattoni pieni, con ricorsi, diatoni	15	8	4
2	Qualità delle connessioni della muratura alle angolate ed ai martelli.	Assente	Irregolari	alternanza regolare	6	4	1
3	Presenza di muratura gravante in falso, almeno su un livello, sulle strutture orizzontali per almeno il 10% della superficie in pianta.	Presente		assente	3	0	0
4	Elevata distanza tra pareti portanti successive (rapporto massimo interasse/spessore della muratura maggiore di 14)	>14	≥10 e <14	<10	4	2	0
5	Orizzontamenti: collegamento alle strutture verticali portanti	Assenti o mal collegati	collegamenti poco efficaci	ben collegati	10	5	0
6	Strutture di copertura: collegamento alle strutture verticali portanti	Assente, mal collegato/pesante	collegamenti poco efficaci	ben collegati	8	5	2
7	Presenza di impalcati impostati su piani sfalsati con dislivello maggiore di 1/3 dell'altezza di interpiano	SI	NO	NO	4	1	1
8	Carenza di collegamenti fra gli elementi non strutturali e la struttura.	assente	poco efficaci	efficaci	4	2	0
9	Posizione nell'aggregato	testata/angolo	Interno sporgente	interno	3	0	0
Totale punteggio massimo					57	27	8



D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Muratura

Al fine della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Tipologie Murarie D6.2 - Connessione muratura alle angolate ed ai martelli D6.3 - Muratura in falso su solaio D6.4 - Interasse dei muri di spina e di facciata D6.5 - Strutture miste e rinforzate D6.6 - Copertura
D6.7 - Solai di interpiano D6.8 - Impalcati a quote sfalsate D6.9 - Fondazioni D6.10 - Elementi non strutturali D6.11 - Regolarità in pianta D6.12 - Tabella riepilogativa vulnerabilità

Oggetto	Vulnerabilità	Punteggio
1 Qualità della muratura	BASSA	4
2 Qualità delle connessioni della muratura alle angolate ed ai martelli	N.C.	0
3 Presenza di muratura gravante in falso, almeno su un livello, sulle strutture orizzontali per almeno il 10% della superficie in pianta	BASSA	0
4 Elevata distanza tra pareti portanti successive in relazione allo spessore della muratura trasversale	N.C.	0
5 Orizzontamenti: Collegamento alle strutture verticali portanti	BASSA	0
6 Strutture di copertura: Collegamento alle strutture verticali portanti	MEDIA	5
7 Presenza di impalcati impostati su piani sfalsati con dislivello maggiore di 1/3 dell'altezza di interpiano	BASSA	1
8 Collegamenti fra gli elementi non strutturali e la struttura	BASSA	0
9 Posizione nell'aggregato	N.C.	0

Punteggio totale -1

Livello di vulnerabilità -

Figura 51 - Sezione D6.12 per edifici in muratura

Il calcolo della vulnerabilità è effettuato al SALVATAGGIO della scheda. Se il livello di vulnerabilità non viene calcolato, come rappresentato in Figura 51, occorre correggere eventuali errori presenti nelle varie schede delle vulnerabilità e mostrati in questa scheda con valore **N.C.** In particolare nella Tabella 10 sono indicate le sezioni da usare per correggere eventuali errori di calcolo delle vulnerabilità. **Dopo aver corretto i dati è necessario SALVARE per effettuare nuovamente il calcolo.**

MODELLO SPEDITIVO VULNERABILITA'		Sezione
1	Qualità della muratura	D6.1
2	Qualità delle connessioni della muratura alle angolate ed ai martelli.	D6.2
3	Presenza di muratura gravante in falso, almeno su un livello, sulle strutture orizzontali per almeno il 10% della superficie in pianta.	D6.3
4	Elevata distanza tra pareti portanti successive (rapporto massimo interasse/spessore della muratura maggiore di 14)	D6.4
5	Orizzontamenti: collegamento alle strutture verticali portanti	D6.7
6	Strutture di copertura: collegamento alle strutture verticali portanti	D6.6
7	Presenza di impalcati impostati su piani sfalsati con dislivello maggiore di 1/3 dell'altezza di interpiano	D6.8
8	Carenza di collegamenti fra gli elementi non strutturali e la struttura.	D6.10
9	Posizione nell'aggregato	D6.11

Tabella 10 – Sezione D12. Vulnerabilità nel caso della muratura e relative sezioni di riferimento.

5.10 SEZIONE D6 – VALUTAZIONE VULNERABILITÀ EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO O ACCIAIO

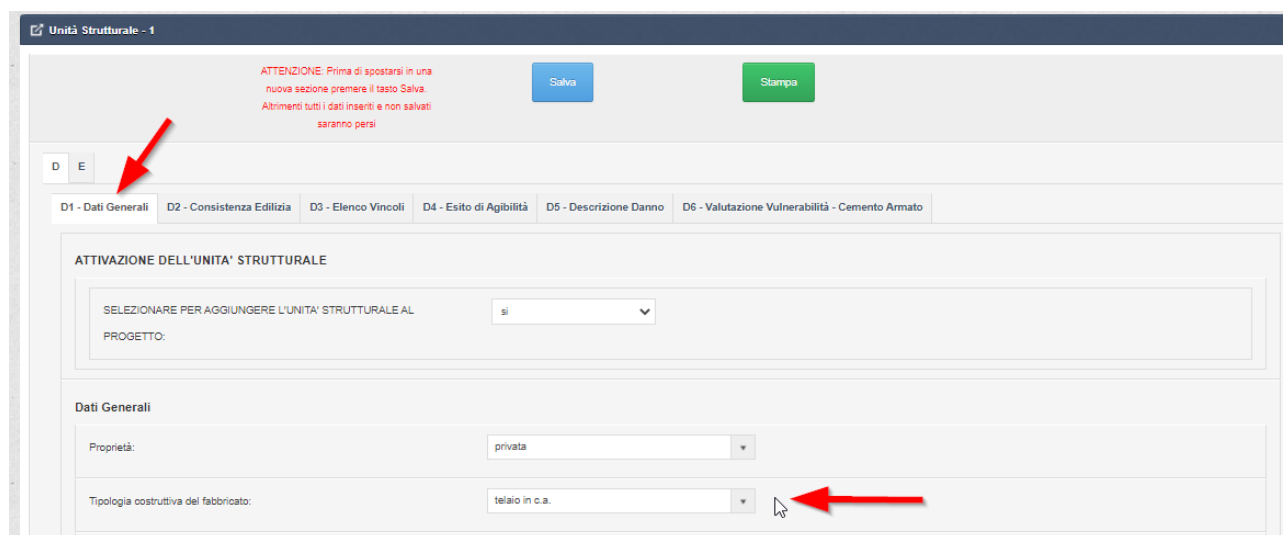
Analogamente a quanto già descritto per gli edifici in muratura, la vulnerabilità degli edifici in calcestruzzo armato o acciaio è determinata con un modello speditivo basato sulla analisi della tipologia costruttiva della Unità Strutturale e delle principali carenze costruttive da intendere come indicatori di vulnerabilità.

La scheda guida il professionista nell'individuazione di tali carenze con un percorso logico di supporto anche per la scelta degli interventi necessari per la eliminazione e/o mitigazione delle vulnerabilità rilevate.

Nella sezione D6.12 sono riportati, per ciascun indicatore, il giudizio e il punteggio delle singole vulnerabilità rilevate, il punteggio totale e il livello di vulnerabilità complessiva.

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato.

Per attivare questa sezione è necessario impostare nella sezione D1 la tipologia costruttiva adeguata



ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi

Salva Stampa

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

ATTIVAZIONE DELL'UNITÀ STRUTTURALE

SELEZIONARE PER AGGIUNGERE L'UNITÀ STRUTTURALE AL PROGETTO: si

Dati Generali

Proprietà: privata

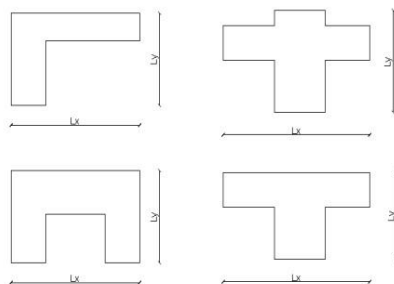
Tipologia costruttiva del fabbricato: telaio in c.a.

Figura 52 -Per attivare la valutazione delle vulnerabilità per c.a. è necessario selezionare nella sezione D1 la corretta tipologia costruttiva

5.10.1 SEZIONE D6.1 - REGOLARITA' IN PIANTA

La configurazione in pianta si considera compatta se, immaginando la pianta inscritta in un rettangolo, il rapporto dei lati è inferiore a 4.

Indicazioni per la compilazione: Inserire le dimensioni **L_x** e **L_y** del rettangolo in cui l'edificio risulta inscritto. Il foglio di calcolo determina il rapporto tra i lati e assegna automaticamente la regolarità.



$$\text{rapp.} = \frac{\max(L_x, L_y)}{\min(L_x, L_y)}$$

$$\text{rapp.} < 4 \rightarrow SI$$

$$\text{rapp.} \geq 4 \rightarrow NO$$

D E

D1 - Dati Generali | D2 - Consistenza Edilizia | D3 - Elenco Vincoli | D4 - Esito di Agibilità | D5 - Descrizione Danno | **D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato**

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta | D6.2 - Rigidezza degli impalcati | D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta | D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione | D6.5 - Presenza di pilastri tozzi | D6.6 - Carenza del sistema resistente

D6.7 - Stato di conservazione | D6.8 - Presenza del giunto sismico | D6.9 - Carico sui pilastri | D6.10 - Resistenza del calcestruzzo | D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento | D6.12 - Le fondazioni

D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

La configurazione in pianta si considera compatta se, immaginando la pianta inscritta in un rettangolo, il rapporto dei lati è inferiore a 4.

Regolarità in pianta:

L_x: 0.0 m

L_y: 0.0 m

Rapp.: 0.0 m

Regolarità in pianta: si

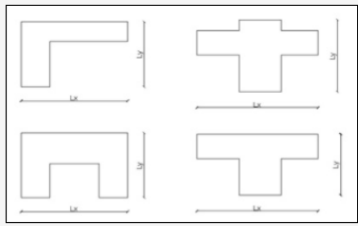


Figura 53 - Sezione D6.1 per edifici in c.a.

Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati evidenziati con le frecce in Figura 53 è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.



5.10.2 SEZIONE D6.2 – RIGIDEZZA DEGLI IMPALCATI

I solai possono essere considerati infinitamente rigidi nel loro piano rispetto agli elementi verticali se è presente una soletta armata.

Indicare per ogni livello se i solai sono dotati di soletta armata per almeno l'80% della superficie.

- **Tipologie solaio:** Latero - cemento con travetti prefabbricati, SAP, Gettato in opera, Ferro e tavelloni o voltine, Legno
- **Tipologie soletta:** Armata, Debolmente armata, Non armata, Assente, Tavolato, Doppio tavolato

Se presente almeno una tipologia "ASSENTE " oppure NON ARMATA si otterrà il valore SI

Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.

Indicare per ogni livello se i solai sono dotati di soletta armata per almeno l'80% della superficie.

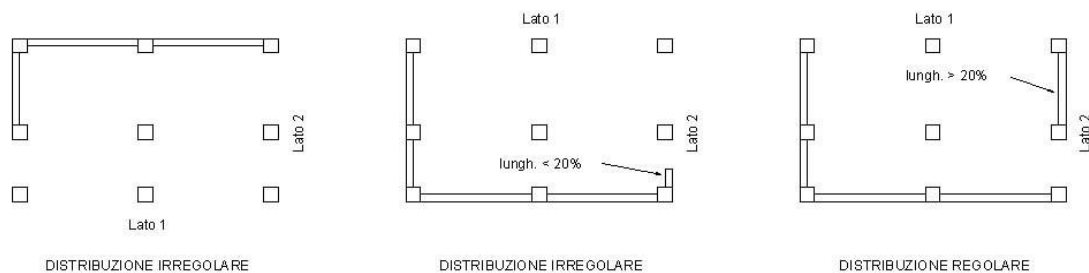
livelli	presenza della soletta
livello 1	
livello 2	
livello 3	
livello 4	
livello 5	
livello 6	
livello 7	
livello 8	
livello 9	
livello 10	

Rigidezza degli impalcati:

Figura 54 - Sezione D6.2 per edifici in c.a.

5.10.3 SEZIONE D6.3 - DISTRIBUZIONE DELLE TAMPONATURE IN PIANTA

La distribuzione è irregolare se, almeno su un livello, la tamponatura è disposta soltanto su uno o due lati ortogonali. Un lato è considerato vuoto se ha tamponatura per meno del 20% della lunghezza del lato stesso al netto degli elementi.



Disposizione irregolare delle tamponature in pianta (tamponature disposte solo su uno o due lati ortogonali).

Si verifica la carenza n.1 quando, almeno su un livello, la tamponatura è disposta soltanto su uno o due lati ortogonali. Per dimostrare la presenza della carenza bisogna quindi avere almeno due lati vuoti, cioè non aventi tamponatura o aventi tamponatura insufficiente. La tamponatura viene considerata insufficiente se essa copre una lunghezza non maggiore del 20% della lunghezza del lato stesso.

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta D6.2 - Rigidezza degli impalcati D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione D6.5 - Presenza di pilastri tozzi D6.6 - Carenza del sistema resistente

D6.7 - Stato di conservazione D6.8 - Presenza del giunto sismico D6.9 - Carico sui pilastri D6.10 - Resistenza del calcestruzzo D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento D6.12 - Le fondazioni

D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

La distribuzione è irregolare se, almeno su un livello, la tamponatura è disposta soltanto su uno o due lati ortogonali. Un lato è considerato vuoto se ha tamponatura per meno del 20% della lunghezza del lato stesso al netto degli elementi strutturali.

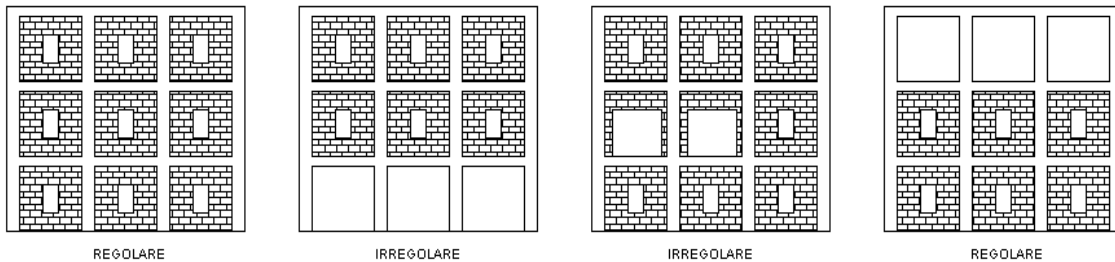
DISTRIBUZIONE IRREGOLARE DISTRIBUZIONE IRREGOLARE DISTRIBUZIONE REGOLARE

Distribuzione delle tamponature in pianta regolare in pianta: ☐ SI ☒ NO

Figura 55 - Sezione D6.3 per edifici in c.a.

5.10.4 SEZIONE D6.4 - DISTRIBUZIONE DELLE TAMPONATURE IN ELEVAZIONE

La distribuzione delle tamponature è regolare se, ad eccezione dell'ultimo, si hanno vuoti nella tamponatura con percentuale di bucatura maggiore del 50% della singola campata per almeno il 50% delle campate.



Si verifica la carenza quando, a qualsiasi livello, ad eccezione dell'ultimo, si hanno vuoti nella tamponatura con percentuale di bucatura maggiore del 50% della singola campata per almeno il 50% delle campate. Rilevare la presenza della carenza con il supporto degli schemi.

D

E

D1 - Dati Generali

D2 - Consistenza Edilizia

D3 - Elenco Vincoli

D4 - Esito di Agibilità

D5 - Descrizione Danno

D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta

D6.2 - Rigidezza degli impalcati

D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta

D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione

D6.5 - Presenza di pilastri tozzi

D6.6 - Carenza del sistema resistente

D6.7 - Stato di conservazione

D6.8 - Presenza del giunto sismico

D6.9 - Carico sui pilastri

D6.10 - Resistenza del calcestruzzo

D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento

D6.12 - Le fondazioni

D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

La distribuzione delle tamponature è irregolare se, ad eccezione dell'ultimo, si hanno vuoti nella tamponatura con percentuale di bucatura maggiore del 50% della singola campata per almeno il 50% delle campate.

REGOLARE

IRREGOLARE

IRREGOLARE

REGOLARE

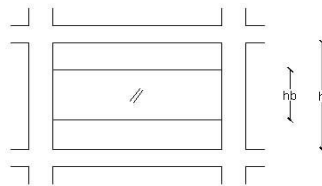
Distribuzione delle tamponature in pianta regolare in elevazione:

☐ SI
☒ NO

Figura 56 - Sezione D6.4 per edifici in c.a.

5.10.5 SEZIONE D6.5 – PRESENZA DI PILASTRI TOZZI

I pilastri sono tozzi se resi tali da tamponature robuste che hanno aperture a nastro con altezza inferiore al 50% dell'altezza della tamponatura su quel livello (hb minore del 50% di h)



pilastri tozzi = $hb < h \rightarrow SI$

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta D6.2 - Rigidezza degli impalcati D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione D6.5 - Presenza di pilastri tozzi D6.6 - Carenza del sistema resistente

D6.7 - Stato di conservazione D6.8 - Presenza del giunto sismico D6.9 - Carico sui pilastri D6.10 - Resistenza del calcestruzzo D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento D6.12 - Le fondazioni

D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

I pilastri sono tozzi se resi tali da tamponature robuste che hanno aperture a nastro con altezza inferiore al 50% dell'altezza della tamponatura su quel livello (hb minore del 50% di h)

Presenza di pilastri tozzi:

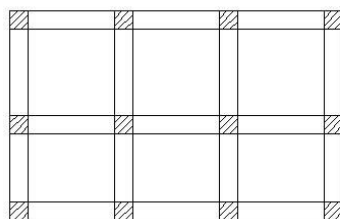
☐ SI

☒ NO

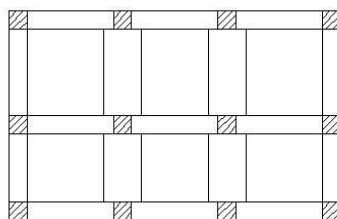
Figura 57 - Sezione D6.5 per edifici in c.a.

5.10.6 SEZIONE D6.6 – CARENZA DEL SISTEMA RESISTENTE

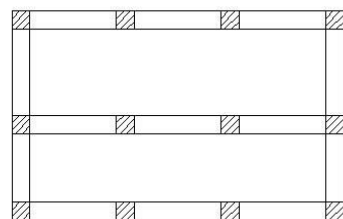
Carenza di elementi resistenti in una o entrambe le direzioni principali (es. travi esclusivamente a spessore di solaio o assenza totale di telai efficaci o di altre strutture di controvento, quali setti o controventi metallici, in una direzione).



CARENZA ASSENTE



CARENZA PRESENTE



CARENZA PRESENTE

Si determina la carenza quando in una o entrambe le direzioni non si hanno elementi strutturali efficaci a resistere alle azioni orizzontali per la presenza di travi a spessore e/o elementi verticali con pilastri sottili e l'assenza di elementi di controvento (setti in cemento armato, controventi metallici).

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Al fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta D6.2 - Rigidezza degli impalcati D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione D6.5 - Presenza di pilastri tozzi D6.6 - Carenza del sistema resistente

D6.7 - Stato di conservazione D6.8 - Presenza del giunto sismico D6.9 - Carico sui pilastri D6.10 - Resistenza del calcestruzzo D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento D6.12 - Le fondazioni

D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

Carenza di elementi resistenti in una o entrambe le direzioni principali (es. travi esclusivamente a spessore di solaio o assenza totale di telai efficaci o di altre strutture di controvento, quali setti o controventi metallici, in una direzione).

Presenza della carenza del sistema resistente:

☐ SI

☒ NO

Figura 58 - Sezione D6.6 per edifici in c.a.

5.10.7 SEZIONE D6.7 – STATO DI CONSERVAZIONE

Cattivo stato di conservazione e/o manutenzione con evidenti riflessi sull'efficienza delle strutture (ad esempio, stato di fessurazione, carbonatazione del calcestruzzo ed ossidazione delle armature, distacco del copriferro). Si verifica quando il cattivo stato di conservazione influisce sull'efficienza delle strutture. È sufficiente che sia presente:

- ossidazione dell'armatura in almeno il 10% degli elementi resistenti verticali e/o orizzontali;
- distacco del copriferro per almeno 100 cm nel 5% degli elementi resistenti verticali e/o orizzontali;
- profondità di carbonatazione maggiore del copriferro in almeno il 5% degli elementi sia essi orizzontali che verticali per una lunghezza di almeno 20-30 cm;
- evidente stato di ammaloramento diffuso del calcestruzzo.

Per ogni condizione indicare il livello in cui si verifica la presenza di ossidazione delle armature in almeno il 10% degli elementi strutturali portanti (travi e pilastri), la presenza di zone di distacco del copriferro di lunghezza superiore a 1 m presenti in almeno il 5% degli elementi strutturali (travi e pilastri), la profondità della carbonatazione maggiore dello spessore del copriferro in almeno il 5% degli elementi strutturali e sia presente un ammaloramento diffuso del calcestruzzo.

$$st. conserv. = \sum_{liv=1}^{10} [(ossidazione \geq 10\%) + (distacco \geq 5\%) + (carbonatazione \geq 5\%) + (ammaloramento = 1)]$$

$$st. conserv. > 0 \rightarrow SI \text{ (cattivo stato)}$$

Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.

D E

D1 - Dati Generali **D2 - Consistenza Edilizia** **D3 - Elenco Vincoli** **D4 - Esito di Agibilità** **D5 - Descrizione Danno** **D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato**

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta **D6.2 - Rigidezza degli impalcati** **D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta** **D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione** **D6.5 - Presenza di pilastri tozzi**

D6.6 - Carenza del sistema resistente **D6.7 - Stato di conservazione** **D6.8 - Presenza del giunto sismico** **D6.9 - Carico sui pilastri** **D6.10 - Resistenza del calcestruzzo** **D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento**

D6.12 - Le fondazioni **D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate**

Cattivo stato di conservazione e/o manutenzione con evidenti riflessi sull'efficienza delle strutture (ad esempio, stato di fessurazione, carbonatazione del calcestruzzo ed ossidazione delle armature, distacco del copriferro). Si verifica quando:

- l'ossidazione dell'armatura in almeno il 10% degli elementi resistenti verticali e/o orizzontali, il distacco del copriferro;
- il distacco del copriferro per almeno 100 cm nei 5% degli elementi resistenti verticali e/o orizzontali;
- una profondità di carbonatazione maggiore del copriferro in almeno il 5% degli elementi sia essi orizzontali che verticali per una lunghezza di almeno 20-30 cm;
- sia evidente uno stato di ammaloramento diffuso del calcestruzzo.

livello	ossidazione armatura (% elementi)	distacco copriferro per lung. > 1m (% elementi)	profondità di carbonatazione del cemento maggiore del copriferro (% elementi)	ammaloramento diffuso del calcestruzzo	stato di conservazione
livello 1	0.00	0.00	0.00	no	BUONO
livello 2	0.00	0.00	0.00	no	
livello 3	0.00	0.00	0.00	no	
livello 4	0.00	0.00	0.00	no	
livello 5	0.00	0.00	0.00	no	
livello 6	0.00	0.00	0.00	no	
livello 7	0.00	0.00	0.00	no	
livello 8	0.00	0.00	0.00	no	
livello 9	0.00	0.00	0.00	no	
livello 10	0.00	0.00	0.00	no	

Cattivo stato di conservazione:

Figura 59 - Sezione D6.7 per edifici in c.a.

5.10.8 SEZIONE D6.8 – PRESENZA DI GIUNTO SISMICO

Indicare la presenza del giunto sismico rispetto allo spiccato delle fondazioni e la sua ampiezza. Si verifica la carenza quando il giunto sismico non è sufficiente ad evitare possibili fenomeni di martellamento fra strutture adiacenti. La norma impone che il giunto per essere efficace deve avere ampiezza superiore a $(h_p / 100) \cdot 2a_g/g \cdot S$ (per il significato dei simboli si rimanda alla vigente normativa sismica)

$$accel. orizz. massima = a_g \cdot S = a_g \cdot (S_s \cdot S_T)$$

$$ampiezza minima indicata dalla normativa vigente (cm) = \frac{(h_p) (2a_g \cdot S)}{100 \cdot g}$$

$$ampiezza del giunto sufficiente = d \geq \frac{(h_p) (2a_g \cdot S)}{100 \cdot g} \rightarrow SI$$

presenza di un giunto sismico sufficiente = SI se per tutti i livelli l'ampiezza e' SI

a_g (g) = accelerazione orizzontale massima su suolo tipo A;

S_s = coefficiente di amplificazione sismica per stratigrafia;

S_T = coefficiente topografico di amplificazione sismica;



h (m) = quota giunto rispetto la quota dello spiccato delle fondazioni;

d (cm) = ampiezza giunto

ag/g = accelerazione minima per l'adeguamento.

Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta D6.2 - Rigidezza degli impalcati D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione D6.5 - Presenza di pilastri tozzi
D6.6 - Carenza del sistema resistente D6.7 - Stato di conservazione D6.8 - Presenza del giunto sismico D6.9 - Carico sui pilastri D6.10 - Resistenza del calcestruzzo D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento
D6.12 - Le fondazioni D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

Occorre indicare se il giunto sismico, se presente, ha un'ampiezza maggiore di $(h / 100) \times ag \times S / 0.5g$ (per il significato dei simboli si rimanda alla vigente normativa sismica)

Accelerazione orizzontale massima, $ag \times S =$ 0.30015 g

livello	quota giunto rispetto la quota dello spiccato delle fondazioni (m)	ampiezza giunto (cm)	ampiezza minima indicata dalla normativa vigente (cm)	Ampiezza del giunto sufficiente (sì/no)
livello 1	0.0	0.0	0.0	sì
livello 2	0.0	0.0	0.0	no
livello 3	0.0	0.0	0.0	no
livello 4	0.0	0.0	0.0	no
livello 5	0.0	0.0	0.0	no
livello 6	0.0	0.0	0.0	no
livello 7	0.0	0.0	0.0	no
livello 8	0.0	0.0	0.0	no
livello 9	0.0	0.0	0.0	no
livello 10	0.0	0.0	0.0	no

Presenza di un giunto sismico di ampiezza sufficiente: sì

Figura 60 - Sezione D6.8 per edifici in c.a.

5.10.9 SEZIONE D6.9 – CARICO SUI PILASTRI

Occorre verificare se ci sono pilastri aventi uno sforzo di compressione medio nella combinazione rara (vedere paragrafo 2.5.3 delle NTC 2018) maggiore di 8,0 Mpa. Indicare in tabella i pilastri nelle condizioni più gravose.

Indicare per i pilastri maggiormente sollecitati:

- livello dove è ubicato l'elemento strutturale;
- numero del pilastro;
- dimensione minore in sezione (b) espresso in cm;
- dimensione maggiore in sezione (h) espresso in cm;
- carico assiale sul pilastro (k) espresso in kN.

Il modello di calcolo determina la superficie della sezione, il valore della pressione unitaria espressa in Mega Pascal (MPa) e segnala la presenza della carenza. Nel caso di pilastri con sezione qualunque inserire i dati relativi ad un quadrilatero equivalente.

$$\text{area sezione (cm}^2\text{)} = b \cdot h$$

$$\sigma_c \text{ (MPa)} = \frac{k}{b \cdot h}$$

$$\sigma_c > 8 \text{ MPa} \rightarrow SI$$

elevato carico su pilastri = SI se almeno un SI e' presente

Figura 61 - Sezione D6.9 per edifici in c.a.

5.10.10 SEZIONE D6.10 – RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO

Si verifica la carenza quando, a seguito di prove effettuate su provini di calcestruzzo di travi e pilastri, si stima la resistenza cilindrica effettiva media $f_{c,m}$ minore di 12 MPa.

Resistenza a compressione media cubica in situ del calcestruzzo, ossia valutata su provini cilindrici con altezza/diametro unitario e senza applicare alcun coefficiente correttivo, eventualmente valutata tenendo conto anche di prove non distruttive opportunamente calibrate sui dati delle prove distruttive, risulti inferiore a 12 MPa. Nel caso di provini cilindrici con il suddetto rapporto maggiore di uno, si riporta la resistenza ottenuta a quella cubica secondo le formulazioni correnti.

$$\text{Se } d = h \rightarrow R_{m(car)} = f_{(car)}$$

$$\text{Se } d \neq h \rightarrow R_{m(car)} = \frac{f_{(car)} \cdot \left[\frac{2}{\left(1,5 + \frac{d}{h}\right)} \right] \cdot C_{dia}}{0,83}$$



$$R_m = \frac{\sum_{i=1}^n R_{m(car)}^i}{n}$$

cattiva qualita' del calcestruzzo = se $R_m < 12 \rightarrow SI$

R_m (MPa) = resistenza cubica media del calcestruzzo;

$R_{m(car)}$ (MPa) = resistenza cubica media della carota;

$C_{dia} = 1$ = coefficiente correttivo

f_{car} (MPa) = resistenza cilindrica effettiva media

d (mm) = diametro carota;

h (mm) = altezza carota;

n = numero di carote;

Per aggiornare i calcoli dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante.

carota n.	f_{car} (MPa)	diametro (mm)	altezza carota (mm)	R_m (MPa)
	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0

Resistenza cubica media del calcestruzzo, $R_m =$	0.0	Mpa
Cattiva qualità del calcestruzzo	no	

Figura 62 - Sezione D6.10 per edifici in c.a.

5.10.11 SEZIONE D6.11 – EPOCA DI COSTRUZIONE: NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si rileva la carenza quando l'epoca di costruzione del calcestruzzo è anteriore al 1974.

carenza epoca costruttiva = SI se l'anno di progettazione è < 1974

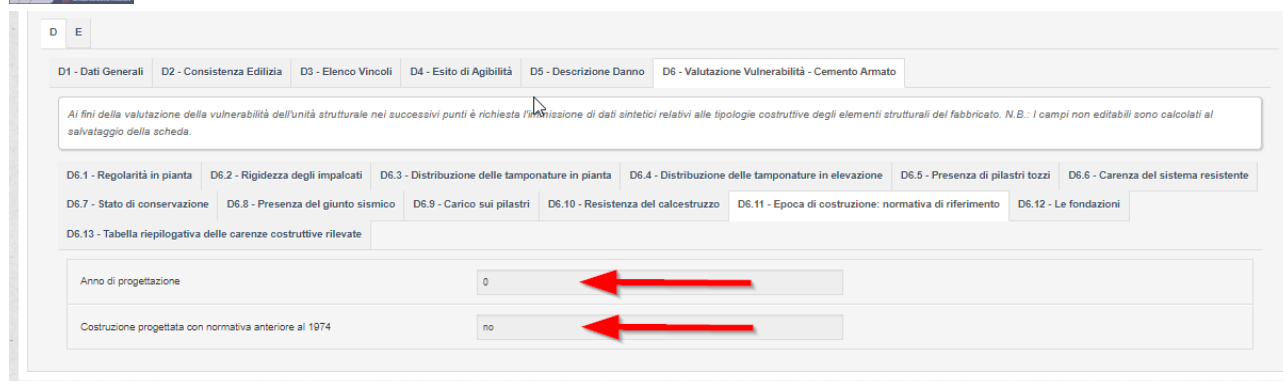


Figura 63 - Sezione D6.11 per edifici in c.a.

Per **aggiornare i calcoli** dei campi calcolati è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante. L'anno di progettazione è prelevato dalla sezione D1 della scheda parametrica.

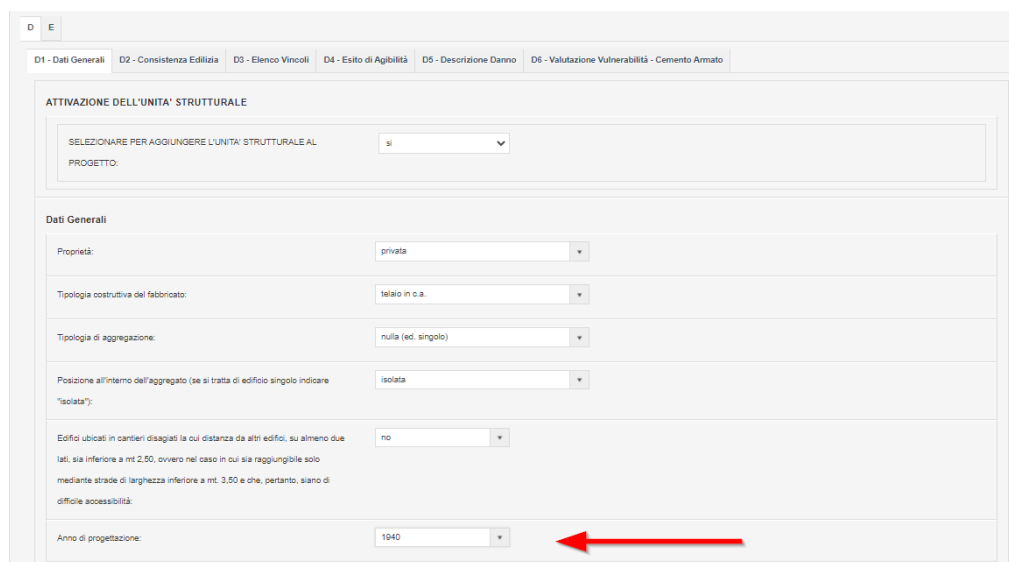


Figura 64 - Anno di progettazione nella sezione D1

5.10.12 SEZIONE D6.12 – LE FONDAZIONI

Occorre segnalare l'eventuale presenza di evidenti cedimenti fondali e, in tal caso, inserire tutte le informazioni richieste nella seguente tabella.

- Cedimenti fondali dovuti al sisma del 26 dicembre 2018
- Strutture di fondazione
- Tipo terreno (prevalenza)
- Fondazione su piani sfalsati
- Profondità minima di imposta (m)
- Profondità massima di imposta (m)



D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Ai fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta D6.2 - Rigidezza degli impalcati D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione D6.5 - Presenza di pilastri tozzi D6.6 - Carenza del sistema resistente

D6.7 - Stato di conservazione D6.8 - Presenza del giunto sismico D6.9 - Carico sui pilastri D6.10 - Resistenza del calcestruzzo D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento D6.12 - Le fondazioni

D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

Occorre segnalare l'eventuale presenza di evidenti cedimenti fondali e, in tal caso, inserire tutte le informazioni richieste nella seguente tabella.

Cedimenti fondali dovuti al sisma del 26 dicembre 2018: ☐ SI ☒ NO

Strutture di fondazione:

Tipo terreno (prevalenza):

Fondazione su piani sfalsati: ☐ SI ☒ NO

Profondità minima di imposta (m)

Profondità massima di imposta (m)

Figura 65 - Sezione D6.12 per edifici in c.a.

5.10.13 SEZIONE D6.13 – TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE CARENZE COSTRUTTIVE RILEVATE

CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DELLE VULNERABILITA' DEGLI EDIFICI IN CEMENTO ARMATO

La vulnerabilità è stata graduata su tre livelli: elevata, media e bassa. A ciascuna carenza costruttiva è stata attribuita una classe tra A (principale) e B (secondaria). La vulnerabilità è elevata (V3) quando sono presenti almeno 2 carenze costruttive di classe A, è bassa (V1) se sono presenti meno di 3 carenze costruttive di classe B con nessuna di classe A, e media (V2) in tutti gli altri casi.

Alta	≥ 2 A	V3
Media	Altre combinazioni	V2
Bassa	≤ 3 B e 0 A	V1



Nella tabella sono riportati gli indicatori di vulnerabilità, la classe ed i rispettivi punteggi per il calcolo (la somma viene comunque mostrata come statistica).

TABELLA RIEPILOGATIVE DELLE CARENZE COSTRUTTIVE GRAVI		A	B	SI/punteggio		NO/punteggio	
1	Regolarità in pianta	X		assente	0	alta	2
2	Rigidezza degli impalcati		X	assente	0	bassa	1
3	Distribuzione delle tamponature in pianta		X	assente	0	bassa	1
4	Distribuzione delle tamponature in elevazione		X	assente	0	bassa	1
5	Presenza di pilastri tozzi	X		alta	2	assente	0
6	Carenza del sistema resistente	X		alta	2	assente	0
7	Stato di conservazione		X	bassa	1	assente	0
8	Assenza del giunto simico		X	assente	0	bassa	1
9	Carico sui pilastri	X		alta	2	assente	0
10	Resistenza del calcestruzzo	X		alta	2	assente	0
11	Epoca di costruzione		X	bassa	1	assente	0

Tabella 11 – Sezione D13. Vulnerabilità nel caso del c.a.

D E

D1 - Dati Generali D2 - Consistenza Edilizia D3 - Elenco Vincoli D4 - Esito di Agibilità D5 - Descrizione Danno D6 - Valutazione Vulnerabilità - Cemento Armato

Al fini della valutazione della vulnerabilità dell'unità strutturale nei successivi punti è richiesta l'immissione di dati sintetici relativi alle tipologie costruttive degli elementi strutturali del fabbricato. N.B.: I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

D6.1 - Regolarità in pianta D6.2 - Rigidezza degli impalcati D6.3 - Distribuzione delle tamponature in pianta D6.4 - Distribuzione delle tamponature in elevazione D6.5 - Presenza di pilastri tozzi
D6.6 - Carenza del sistema resistente D6.7 - Stato di conservazione D6.8 - Presenza del giunto sismico D6.9 - Carico sui pilastri D6.10 - Resistenza del calcestruzzo D6.11 - Epoca di costruzione: normativa di riferimento
D6.12 - Le fondazioni D6.13 - Tabella riepilogativa delle carenze costruttive rilevate

oggetto		vulnerabilità
1	Regolarità in pianta	assente
2	Rigidezza degli impalcati	assente
3	Distribuzione delle tamponature in pianta	bassa
4	Distribuzione delle tamponature in elevazione	bassa
5	Presenza di pilastri tozzi	assente
6	Carenza del sistema resistente	assente
7	Stato di conservazione	assente
8	Presenza del giunto sismico	assente
9	Carico sui pilastri	assente
10	Resistenza del calcestruzzo	assente
11	Epoca di costruzione	bassa

Punteggio ALTI: 0 - BASSI: 3

Livello di vulnerabilità V1

Figura 66 - Sezione D6.13 per edifici in c.a.



Il calcolo della vulnerabilità è effettuato al SALVATAGGIO della scheda. Se il livello di vulnerabilità non viene calcolato, come rappresentato in Figura 66, occorre correggere eventuali errori presenti nelle varie schede delle vulnerabilità e mostrati in questa scheda con valore **N.C.** In particolare nella Tabella 12 sono indicate le sezioni da usare per correggere eventuali errori di calcolo delle vulnerabilità. **Dopo aver corretto i dati è necessario SALVARE per effettuare nuovamente il calcolo.**

MODELLO SPEDITIVO VULNERABILITA'		Sezione
1	Regolarità in pianta	D6.1
2	Rigidezza degli impalcati	D6.2
3	Distribuzione delle tamponature in pianta	D6.3
4	Distribuzione delle tamponature in elevazione	D6.4
5	Presenza di pilastri tozzi	D6.5
6	Carenza del sistema resistente	D6.6
7	Stato di conservazione	D6.7
8	Assenza del giunto simico	D6.8
9	Carico sui pilastri	D6.9
10	Resistenza del calcestruzzo	D6.10
11	Epoca di costruzione	D6.11

Tabella 12 - Sezione D13. Vulnerabilità nel caso del c.a. e relative sezioni di riferimento.



5.11 SEZIONE E1 – SOSTITUZIONE EDILIZIA

Nella sezione E1 il tecnico incaricato inserisce i dati richiesti

D E

Il contributo viene valutato in base a criteri di calcolo che parametrizzano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto in base al danno, alla vulnerabilità ed alla consistenza dei beni con valenza storico-artistica. N.B. I campi non editabili sono colorati al salvataggio della scheda.

E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

Condizioni finalizzate alla sostituzione edilizia		Presenza
1	Edificio distrutto ossia completamente crollato o demolito per ordinanza sindacale	no
2	Crolli parziali dei muri portanti e degli orizzontamenti che hanno interessato almeno il 40% in volume vuoto per pieno per edifici in muratura (vedere tabella D5.2)	no
3	Spostamenti permanenti dovuti al sisma fra la base e la sommità di pilastri di un qualunque piano, pari o superiore all'1.5% dell'altezza di interpiano e relativa ad almeno il 50% dei pilastri del piano stesso (solo edifici in c.a.)	no
4	Resistenza a compressione media cubica in situ del calcestruzzo inferiore a 8 Mpa (vedere tabella D6.10)	no
5	Edificio con i piani superiori con struttura intelaiata e i piani inferiori in muratura e delle porzioni di unità strutturali intelaiate di estensione significativa da cielo a terra (sostituzione parziale)	no

Comune

Tipologia costruttiva dell'edificio: telaio in c.a.

Presenza dei pareri (positivi) degli Enti preposti, se necessari: no

Condizioni di sostituzione edilizia: no

Figura 67 - Sezione E1

5.12 SEZIONE E2 – CALCOLO DEL CONTRIBUTO BASE

Il contributo è valutato con criteri di calcolo parametrico che, sulla base dei danni e delle vulnerabilità, stimano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Nella Tabella 13 sono riportati i livelli di costo base previsti dall'Ordinanza 14.

LIVELLO OPERATIVO	COSTO PARAMETRICO (euro/mq)
L0	euro 400
L1	euro 700
L2	euro 950
L3	euro 1.180

Tabella 13 - Costi Parametrici



Nella Tabella 14 è indicato il livello di costo determinato in base alla correlazione tra il danno e la vulnerabilità.

LIVELLO DI DANNO	LIVELLO DI VULNERABILITÀ			
	V1	V2	V3	
Danno Grado 1 e 2 - Danno leggero e moderato	L0	L0	L0	LIVELLI OPERATIVI
Danno Grado 3 - Danno da sostanziale a grave	L1	L1	L2	
Danno Grado 4 - Danno molto grave	L1	L2	L2	
Danno Grado 5 - Distruzione	L3	L3	L3	

Tabella 14- Livelli Operativi definiti nell'Ordinanza 14

Il calcolo è effettuato al SALVATAGGIO della scheda. In caso di errori nella compilazione della sezione D5 relativa al danno o D6 relativo alla vulnerabilità, il calcolo non viene effettuato. Occorre correggere gli errori, salvare e verificare che il calcolo viene effettuato correttamente.



E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

Il contributo viene valutato a partire dall'esito di agibilità e dalla valutazione parametrica del danno e della vulnerabilità del fabbricato come sintetizzato nelle tabelle seguenti. I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

Livello del contributo base		
Esito	Livello contributo	Contributo base (€/mq)
E0	L0	400
E1	L1	700
E2	L2	950
E3	L3	1180

Livello di danno	Livello di vulnerabilità		
	V1	V2	V3
D1 o D2 - Danno leggero o moderato	L0	L0	L0
D3 - Danno da sostanziale a grave	L1	L1	L2
D4 - Danno molto grave	L1	L2	L2
D5 - Distruzione	L3	L3	L3

Tipologia costruttiva dell'edificio: telaio in c.a.

Esito di agibilità: E

Livello di vulnerabilità: V1

Livello di danno globale: D4

Normativa di riferimento per la richiesta del contributo: Ordinanza n. 14/2020

Livello del contributo base: L1

Contributo base (€): 700.00

Figura 68 - Sezione E2, Calcolo del Contributo Base

5.13 SEZIONE E3 – CONSISTENZA BENI STORICO ARTISTICI

Questa sezione permette al progettista incaricato di indicare la presenza di beni storico artistici.

D E

Il contributo viene valutato in base a criteri di calcolo che parametrizzano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto in base al danno, alla vulnerabilità ed alla consistenza dei beni con valenza storico-artistica. N.B. I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

Tabella che sintetizza, in termini di numero e/o superficie, i beni presenti nell'unità strutturale che hanno valenza storico-artistica.

Tipologia	numero	superficie (mq)
Affreschi	0	0.0
Stucchi	0	0.0
Altari/statue	0	0.0
Altro	0	0.0

Tabella 15 - Sezione E3



5.14 SEZIONE E4 – CALCOLO MAGGIORAZIONI

Nella sezione E4 vengono elencate le maggiorazioni e le relative percentuali, in base a quanto stabilito nell'Ordinanza 14, art. 10 c.6 e i dati inseriti nella sezione D dell'U.S.

Il calcolo è effettuato al SALVATAGGIO della scheda.

D E

Il contributo viene valutato in base a criteri di calcolo che parametrizzano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto in base al danno, alla vulnerabilità ed alla consistenza dei beni con valenza storico-artistica.
N.B. I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

Maggiorazioni	
Tipologia	magg. (%)
1 Interventi su edifici ricadenti all'interno delle zone omogenee A del piano regolatore generale vigente	0.00
2 Unità ad uso abitativo o porzioni di esse, con altezza d'interpiano superiori a mt 3.50	0.00
3 Edifici dichiarati di interesse culturale ai sensi degli articoli 10, 11, 12, del D.L. n. 42 del 2004 e successive modifiche ed integrazioni	0.00
4 Edifici vincolati ai sensi degli articoli 136 e 142 del d.lgs n. 42 del 2004	0.00
5 Edifici ubicati in cantieri disagiati la cui distanza da altri edifici, su almeno due lati, sia inferiore a mt 2.50, ovvero nel caso in cui sia raggiungibile solo mediante strade di larghezza inferiore a mt. 3.50 e che, pertanto, siano di difficile accessibilità	0.00
6 Similitudine dell'area: $S = S_a * S_t$	2.00
7 Demolizione, asportazione e conferimento ad idonei impianti di selezione, recupero o smaltimento dei materiali	0.00
8 Interventi di rinforzo delle murature portanti di spessore maggiore di 60 cm, presenti per almeno il 50% della loro superficie calcolata come superficie resistente di un singolo piano	no 0.00
Totale 2.00	

Tabella 16 - Sezione E4, Maggiorazioni

5.15 SEZIONE E5 – RIEPILOGO PARAMETRI ECONOMICI ESSENZIALI

In questa sezione viene effettuato il calcolo del contributo massimo spettante per le U.S., considerando:

1. il valore del contributo base, già calcolato e visualizzato nella sezione E2
2. le maggiorazioni, già calcolate e visualizzate nella sezione E4
3. Le superfici delle U.S. che devono essere inserite in questa sezione, in particolare nella sottosezione E5.3

5.15.1 SEZIONE E5.1 – TABELLA DI SINTESI PER IL CALCOLO DEL CONTRIBUTO

In questa sezione è riportata la tabella di sintesi per il calcolo del contributo, i dati calcolati sono prelevati nelle sezioni precedenti. Anche in questo caso, **il calcolo è effettuato al SALVATAGGIO della scheda**. Occorre quindi salvare la scheda per essere sicuri che i valori visualizzati siano aggiornati.

I valori visualizzati sono:

- **Maggiorazioni calcolate.** I dati sono prelevati dalla sezione E4 relative al calcolo delle maggiorazioni
- **Maggiorazioni ammesse.** In base a quanto stabilito nell'Ordinanza 14, il limite massimo delle maggiorazioni è fissato al 35%. Questo campo visualizza il valore delle maggiorazioni eventualmente bloccato al massimale.



- **Totale maggiorazioni.** Questo campo mostra il valore in euro delle maggiorazioni. Tale valore dipende ovviamente dal contributo base.
- **Limite del contributo base.** Questo campo è ricavato dalla sezione E2, in base al livello operativo calcolato in base al Danno e Vulnerabilità.
- **Totale limite del contributo massimo unitario.** Questo valore è la somma fra il contributo base e la maggiorazione. Tale valore, moltiplicato per la superficie dell'U.S. che dovrà essere inserito nella sezione E5.2, darà il contributo massimo
- **Aliquota IVA sui lavori.** Questo valore è inserito nella sezione C5 e rappresenta l'aliquota IVA sui lavori.

Il contributo viene valutato in base a criteri di calcolo che parametrizzano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto in base al danno, alla vulnerabilità ed alla consistenza dei beni con valenza storico-artistica.
N.B. I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

E5.1 - Tabella di Sintesi per il calcolo del contributo E5.2 - Tabella Generale per il calcolo delle superfici E5.3 - Dati Catastali E5.4 - Quadro economico del contributo massimo spettante

Tabella di Sintesi per il calcolo del contributo	
Maggiorazioni calcolate	2.00
Maggiorazioni ammesse (max 35%)	2.00
Totale maggiorazioni (€)	14.00
Limite del contributo base (€)	700.00
Totale limite del contributo massimo unitario (€) (al netto di IVA, spese teoriche e compreso di eventuale maggiorazione)	714.00
Dati economici e fiscali	
Aliquota IVA sui lavori	10.0

Tabella 17 - Sezione E5.1

5.15.2 SEZIONE E5.2 – TABELLA GENERALE PER IL CALCOLO DELLE SUPERFICI

Nella schermata sono indicati i dati generali delle Unità Immobiliari che compongono l'Unità Strutturale.

1. **Superficie condominiale:** la superficie condominiale è riferita alle "parti comuni" definite nell'Ordinanza 14.
2. **Proprietario/Delegato:** nome di uno degli intestatari o dei delegati; nel caso di più proprietari indicare quello che ha una percentuale maggiore di proprietà;
3. **Codice fiscale o partita iva dell'intestatario:** codice fiscale o partita iva di ciascun intestatario; nel caso di più proprietari indicare quello che ha una percentuale maggiore di proprietà. Il mancato inserimento non consente il calcolo delle superfici.
4. **Priorità art.9 c.1 d.l. 32/2019:** priorità così come definito nel d.l. 32/2019 convertito con modificazioni dalla legge 14 giugno 2019 n. 55 e ulteriormente modificato con legge 12 dicembre 2019 n. 156;
5. **Numero totale degli occupati;**
6. **Numero degli occupanti portatori di handicap;**
7. **Superficie condominiale (mq):**
8. **Superficie totale (mq)**



9. **Superficie ridotta (mq)**
10. **Categoria catastale:** selezionare con il menu a discesa la categoria catastale;
11. **Utilizzazione:** selezionare con il menu a discesa l'utilizzazione tra residenza principale, residenza secondaria, studio professionale, locale commerciale, altro uso, non utilizzato.

È presente una unità immobiliare per ogni unità strutturale, ed è necessario modificare i dati utilizzando l'apposita icona.

N. Unità Immob.	Proprietario/Delegato	Codice Fiscale/P.IVA	Priorità art.9 c.1 d.l. 32/2019	N. occupanti	N. portatori handicap	Quota millesimale	Superficie condominiale (mq)	Superficie totale (mq)	Superficie ridotta (mq)	Categoria catastale prevalente	Utilizzazione	Azioni
1	Mario Rossi	GLSNNN81R14C351G	art. 9 c. 1 lett. a	1	0	1000	50	130	130	A/1	ab. principale	

Totale Quota Millesimale: 1000.0

Totale Superficie utile (mq): 94.0

Superficie non residenziale (mq): 10.0

Superficie condominiale (mq): 50.0

Superficie totale utilizzata per calcolo del contributo (mq): 130.0

Superficie ridotta totale utilizzata per calcolo del contributo (mq): 130.0

Figura 69- Sezione E5.2

Superfici - Generale

Numero Unità immobiliare: 1

Referente/Delegato: Mario Rossi

Codice Fiscale/P.IVA: GLSNNN81R14C351G

Priorità art.9 c.1 d.l. 32/2019: art. 9 c. 1 lett. a

Num. tot. degli occupanti: 1

Num. occupanti portatori handicap o anziani (età > 65 anni): 0

Categoria catastale prevalente: A/1

Utilizzazione: ab. principale

Superfici - Superfici

Quota Millesimale: 1000

Superficie Utile (mq): 94

Superficie non residenziale (mq): 10

Superficie condominiale (mq): 50.00

Superficie totale utilizzata per calcolo del contributo (mq): 130

Superficie ridotta totale utilizzata per calcolo del contributo (mq): 130

Figura 70 - Sezione E5.2, schermata per la modifica e inserimento delle unità immobiliari

Premendo il pulsante per la modifica delle unità immobiliari, oppure il pulsante per aggiungere una nuova unità immobiliare, si apre una finestra in cui devono essere inseriti le seguenti informazioni:

1. **Referente/Delegato:** nome di uno degli intestatari o dei delegati; nel caso di più proprietari indicare quello che ha una percentuale maggiore di proprietà;
2. **Codice Fiscale / Partita IVA:** il codice fiscale o partita iva del referente/delegato
3. **Priorità art.9 c.1 d.l. 32/2019:** priorità così come definito nel d.l. 32/2019 convertito con modificazioni dalla legge 14 giugno 2019 n. 55 e ulteriormente modificato con legge 12 dicembre 2019 n. 156;
4. **Numero totale degli occupati;**
5. **Numero degli occupanti portatori di handicap;**
6. **Categoria catastale:** selezionare con il menu a discesa la categoria catastale;
7. **Utilizzazione:** selezionare con il menu a discesa l'utilizzazione tra residenza principale, residenza secondaria, studio professionale, locale commerciale, altro uso, non utilizzato.
8. riportare la **quota millesimale** della unità immobiliare; nell'ultima riga è indicata la quota millesimale corrispondente a tutte le U.I.;
9. indicare la **superficie utile residenziale** complessiva determinata secondo quanto previsto dall'Ordinanza 14.
10. indicare la **superficie non residenziale** complessiva determinata secondo quanto previsto dall'Ordinanza 14.
11. il modello di calcolo determina in automatico la quota di **superficie condominiale** in base ai millesimi, dopo aver effettuato il **SALVATAGGIO** della scheda parametrica;
12. **Superficie totale utilizzata per calcolo del contributo (mq):** il modello di calcolo determina in automatico la superficie totale, dopo aver effettuato il **SALVATAGGIO** della scheda parametrica;
13. **Superficie ridotta utilizzata per calcolo del contributo (mq):** il modello di calcolo determina in automatico la superficie totale, dopo aver effettuato il **SALVATAGGIO** della scheda parametrica; La superficie ridotta sarà quella effettivamente utilizzata per il calcolo del contributo base e tiene conto delle priorità e delle condizioni indicate nell'Ordinanza 14.

Dopo aver premuto il tasto salva nella schermata per la modifica e inserimento delle unità immobiliari, è necessario salvare la scheda parametrica per effettuare i calcoli con i dati delle superfici aggiornate.



Figura 71 - Sezione E5.2. Per calcolare le superfici è necessario salvare la scheda parametrica



È possibile aggiungere o rimuovere unità immobiliari utilizzando gli appositi pulsanti

Il contributo viene valutato in base a criteri di calcolo che parametrizzano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto in base al danno, alla vulnerabilità ed alla consistenza dei beni con valenza storico-artistica. N.B. I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

E5.1 - Tabella di Sintesi per il calcolo del contributo E5.2 - Tabella Generale per il calcolo delle superfici E5.3 - Dati Catastali E5.4 - Quadro economico del contributo massimo spettante

Superficie condominiale complessiva: 50.0

Aggiungi Elimina ultima Unità Imm.

N. Unità Immob.	Proprietario/Delegato	Codice Fiscale/PIVA	Priorità art.9 c.1 d.l. 32/2019	N.occupanti	N.portatori handicap	Quota millesimale	Superficie condominiale (mq)	Superficie totale (mq)	Superficie ridotta (mq)	Categoria catastale prevalente	Utilizzazione	Azioni
1	Mario Rossi	GLSNN81R14C351G	art. 9 c. 1 lett. a	1	0	1000	50	130	130	A/1	ab. principale	

Totale Quota Millesimale: 1000.0

Totale Superficie utile (mq): 94.0

Superficie non residenziale (mq): 10.0

Superficie condominiale (mq): 50.0

Superficie totale utilizzata per calcolo del contributo (mq): 130.0

Superficie ridotta totale utilizzata per calcolo del contributo (mq): 130.0

Figura 72 - Sezione E5.2, pulsanti per aggiungere o rimuovere unità immobiliari

A titolo puramente di esempio si riportano alcuni esempi di calcolo relativamente alla superficie ridotta in base a quanto stabilito dall'Ordinanza 14

Esempi calcolo contributo Costo parametrico 1.000 €/ m²

CASO 1 – Edificio composto da 1 sola unità immobiliare prima casa

1 Unità Strutturale

1 Unità Immobiliare prima casa art. 9 c.1 a) oppure b)

Superficie 100 m²

Superficie Comune 0 m²

100% → 100 m² x 1.000 €/ m² = 100.000 €

CASO 2 – Edificio composto da 2 unità immobiliari. 1 prima casa e 1 NON prima casa senza parti comuni

1 Unità Strutturale

1 Unità Immobiliare prima casa art. 9 c.1 a) oppure b)

Superficie 100 m²

100% → 100 * 100% m² x 1.000 €/ m² = 100.000 €

1 Unità Immobiliare seconda casa art. 9 c.1 c) o d)

Superficie 100 m²

60% → (100) * 60% m² x 1.000 €/ m² = 60.000 €



Figura 73 - Esempio di calcolo nel caso di 1 U.S. con 1 U.I. e nel caso di 1 U.S. e 1 U.I. prima casa e 1 U.I. non prima casa

Esempi calcolo contributo Costo parametrico 1.000 €/ m²

CASO 3 Edificio composto da 2 unità immobiliari. TUTTE prima casa CON parti comuni

1 Unità Strutturale

Superficie condominiale Contributo 100% sulla parte comune (ridotta 60%) ripartito nelle varie unità
Superficie 50 m² => Riduzione 60% => 30 m²

1 Unità Immobiliare **prima casa** art. 9 c.1 a) oppure b)

Superficie Residenziale 94 m²
Superficie Non Residenziale 10 m² => Riduzione 60% => 6 m²

Superficie condominiale Quota suddivisa equamente in base al numero di u.i. ➡ Quota parte Superficie Comune 15 m²

Calcolo Contributo U.I. (prima casa)
100% per prima casa
100% per parti comuni perché c'è almeno una prima casa
 $((94+6) * 100\% + 15) \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ €/ m}^2 = 115.000 \text{ €}$

1 Unità Immobiliare **prima casa** art. 9 c.1 a) oppure b)

Superficie 94 m²
Superficie Non Residenziale 10 m² => Riduzione 60% => 6 m²

Superficie condominiale Quota suddivisa equamente in base al numero di u.i. ➡ Quota parte Superficie Comune 15 m²

Calcolo Contributo U.I. (prima casa)
100% per prima casa
100% per parti comuni perché c'è almeno una prima casa
 $((94+6) * 100\% + 15) \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ €/ m}^2 = 115.000 \text{ €}$

Figura 74 - Esempio di calcolo di 1 U.S. con 2 U.I. entrambe prima casa con parti comuni

Esempi calcolo contributo Costo parametrico 1.000 €/ m²

CASO 4 Edificio composto da 2 unità immobiliari. 1 prima casa e 1 NON prima casa CON parti comuni

1 Unità Strutturale

Superficie condominiale Contributo 100% sulla parte comune (ridotta 60%) ripartito nelle varie unità
Superficie 50 m² => Riduzione 60% => 30 m²

1 Unità Immobiliare **prima casa** art. 9 c.1 a) oppure b)

Superficie Residenziale 94 m²
Superficie Non Residenziale 10 m² => Riduzione 60% => 6 m²

Superficie condominiale Quota suddivisa equamente in base al numero di u.i. ➡ Quota parte Superficie Comune 15 m²

Calcolo Contributo U.I. (prima casa)
100% per prima casa
100% per parti comuni perché c'è almeno una prima casa
 $((94+6) * 100\% + 15) \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ €/ m}^2 = 115.000 \text{ €}$

1 Unità Immobiliare **seconda casa** art. 9 c.1 c) o d) e e)

Superficie Residenziale 94 m²
Superficie Non Residenziale 10 m² => Riduzione 60% => 6 m²

Superficie condominiale Quota suddivisa equamente in base al numero di u.i. ➡ Quota parte Superficie Comune 15 m²

Calcolo Contributo U.I. (NON prima casa)
60% per seconda casa
100% per parti comuni perché c'è almeno una prima casa
 $((94+6)*60\% + 15) \text{ m}^2 \times 1.000 \text{ €/ m}^2 = 75.000 \text{ €}$



Figura 75 - Esempio di calcolo di 1 U.S. con 2 U.I. di cui solo una è prima casa, con la presenza di parti comuni

Esempi calcolo contributo		Costo parametrico 1.000 €/ m ²
CASO 5 Edificio composto da 2 unità immobiliari. Tutte NON prima casa CON parti comuni		
1 Unità Strutturale		
Superficie condominiale Contributo 100% sulla parte comune (ridotta 60%) ripartito nelle varie unità Superficie 50 m ² => Riduzione 60% => 30 m ²		
1 Unità Immobiliare seconda casa art. 9 c.1 c) o d) o e) Superficie Residenziale 94 m ² Superficie Non Residenziale 10 m ² => Riduzione 60% => 6 m ² Superficie condominiale Quota suddivisa equamente in base al numero di u.i. ➡		Calcolo Contributo U.I. (NESSUNA prima casa) 0% per seconda casa 0% per parti comuni perché non c'è nessuna prima casa 0 €
1 Unità Immobiliare seconda casa art. 9 c.1 c) o d) Superficie Residenziale 94 m ² Superficie Non Residenziale 10 m ² => Riduzione 60% => 6 m ² Superficie condominiale Quota suddivisa equamente in base al numero di u.i. ➡		Calcolo Contributo U.I. (NESSUNA prima casa) 0% per seconda casa 0% per parti comuni perché non c'è nessuna prima casa 0 €

Figura 76 - Esempio di calcolo di 1 U.S. con 2 U.I. di cui nessuna prima casa, con la presenza di parti comuni

5.15.3 SEZIONE E5.3 – DATI CATASTALI

Nella tabella sono indicati i dati catastali e di superficie

- numero della unità immobiliari;
- indicare il foglio catastale;
- indicare la particella catastale;
- Indicare il subalterno catastale;
- Indicare la categoria catastale;
- indicare la superficie della unità immobiliare.



D E

Il contributo viene valutato in base a criteri di calcolo che parametrizzano i fabbisogni economici necessari al raggiungimento degli obiettivi di progetto in base al danno, alla vulnerabilità ed alla consistenza dei beni con valenza storico-artistica. N.B. I campi non editabili sono calcolati al salvataggio della scheda.

E1 - Sostituzione Edilizia E2 - Calcolo Contributo Base E3 - Consistenza Beni Storico Artistici E4 - Calcolo Maggiorazioni E5 - Riepilogo Parametri Economici Essenziali

E5.1 - Tabella di Sintesi per il calcolo del contributo E5.2 - Tabella Generale per il calcolo delle superfici E5.3 - Dati Catastali E5.4 - Quadro economico del contributo massimo spettante

Sezione:

Aggiungi

Dati catastali

Num.Unità Immob.	Foglio	Particella	Subalterno	Categoria Catastale	Numero vani/superficie	Azioni
1	0	0	0	A/2	0	

Figura 77 - Sezione E5.3

Analogamente a quanto visto nella sezione E5.2, è possibile aggiungere o modificare i dati catastali utilizzando il pulsante di modifica o di aggiunta.

Non è invece possibile eliminare i dati catastali. L'eliminazione dei dati catastali avviene contestualmente alla rimozione della U.I. ad essa associati.

Catastali

Numero Unità immobiliare:

1

Foglio: 0 Particella: 0

Subalterno: 0

Categoria catastale prevalente: A/2

Numero Vani/superficie: 0

Salva Chiudi

Figura 78 - Sezione E5.3, schermata per la modifica e l'aggiunta dei dati catastali

Dopo aver premuto il tasto salva nella schermata per la modifica e inserimento dei dati catastali, è necessario salvare la scheda parametrica per effettuare i calcoli.

ATTENZIONE: Prima di spostarsi in una nuova sezione premere il tasto Salva. Altrimenti tutti i dati inseriti e non salvati saranno persi



Salva

Stampa

Figura 79 - Sezione E5.3. Per calcolare le superfici è necessario salvare la scheda parametrica



5.15.4 SEZIONE E5.4 – QUADRO ECONOMICO DEL CONTRIBUTO MASSIMO SPETTANTE

Nella tabella E5.4 e riportato il quadro economico di progetto comprendente i lavori da eseguire per ogni unità

Strutturale, con la distinzione tra le diverse categorie ammesse a contributo.

p1 - Contributo per lavori di riparazione, miglioramento/adequamento sismico, finiture ed impianti – è riportato in modo automatico l'importo limite dei lavori concorrenti al contributo limite per tutte le UI di riparazione del danno, miglioramento sismico, impianti e finiture.

p4 - Contributo per l'eliminazione delle barriere architettoniche– inserire l'eventuale contributo richiesto per abbattimento delle barriere architettoniche;

p6 - Contributo muri di sostegno – inserire l'eventuale contributo richiesto per la realizzazione dei muri di sostegno;

p7, p8, p9, p10 (A7) – inserire l'eventuale importo previsto (opzionale);

P - Totale contributo richiesto – Totale dei lavori iva esclusa per ciascuna U.I.;

Superficie totale ridotta ai fini del calcolo (mq) – viene riportata la superficie totale ridotta calcolata nella sezione E5.2

Importo lavori concorrenti al contributo IVA escl. (€/mq) – viene riportato il valore dell'importo del contributo base

Il calcolo è effettuato al SALVATAGGIO della scheda, quindi per vedere le modifiche apportate va preventivamente salvata la scheda parametrica.

Voce		Importo lavori con calcolo parametrico (€)	Altri Importi (€)	Totale (€)
p1	Contributo per lavori di riparazione, miglioramento/adequamento sismico, finiture ed impianti	0,00		0,00
p4	Contributo per l'eliminazione delle barriere architettoniche		0,00	0,00
p6	Contributo muri di sostegno		0,00	0,00
p7	Altri Importi:		0,00	0,00
p8	Altri Importi:		0,00	0,00
p9	Altri Importi:		0,00	0,00
p10	Altri Importi:		0,00	0,00
p	Totale contributo richiesto	0,00	0,00	0,00

DATI ECONOMICI UNITARI	
Superficie totale ridotta ai fini del calcolo (mq)	130,00
Importo lavori concorrenti al contributo IVA escl. (€/mq)	0,00

Figura 80 - Sezione E5.4

5.16 SEZIONE CHECK SCHEDA

La sezione Check Scheda permette al tecnico incaricato di verificare eventuali errori nella compilazione della scheda.

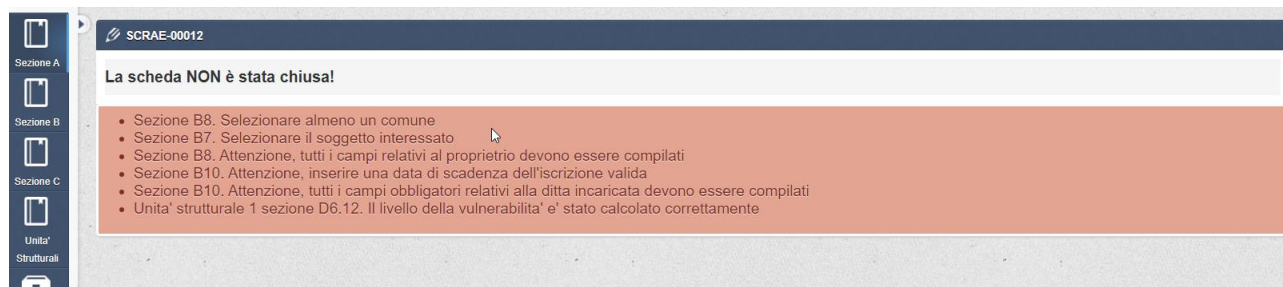


Figura 81 - Sezione Check Scheda

NOTA IMPORTANTE 1: Prima di effettuare il check scheda **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante

NOTA IMPORTANTE 2: Prima di spostarsi da una Sezione all'altra usando le voci di menu è necessario **SALVARE** i dati usando l'apposito pulsante, altrimenti i dati non salvati saranno persi.

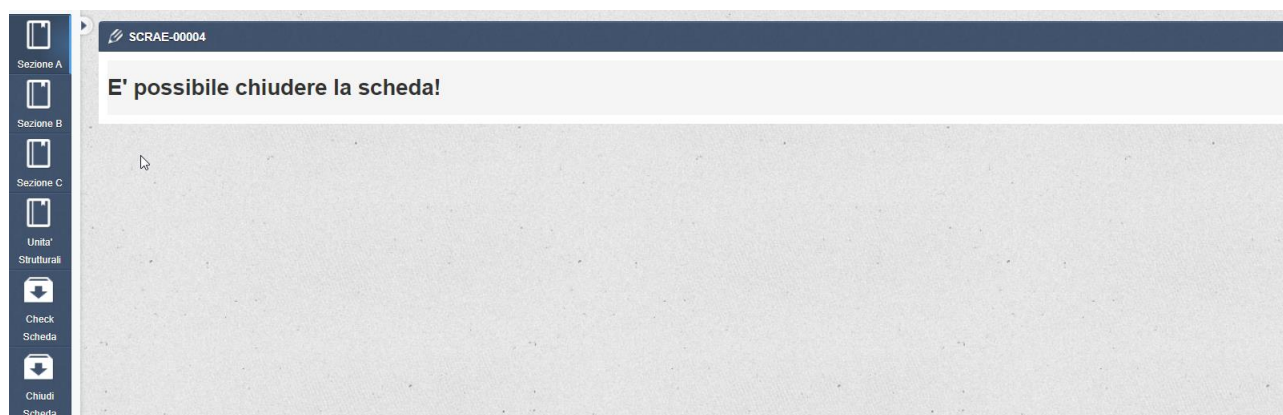


Figura 82 - Sezione Check Scheda relativa ad una scheda correttamente compilata e pronta per essere chiusa

5.17 SEZIONE CHIUDI SCHEDA

La sezione Chiudi Scheda permette la chiusura della scheda, per la stampa definitiva. **Premendo il pulsante "chiudi scheda" viene visualizzato il messaggio "tale operazione comporta la chiusura della scheda e di conseguenza non sarà più possibile modificare la scheda". Prima della chiusura definitiva della scheda viene comunque effettuato il controllo di correttezza dei dati da parte del software.**

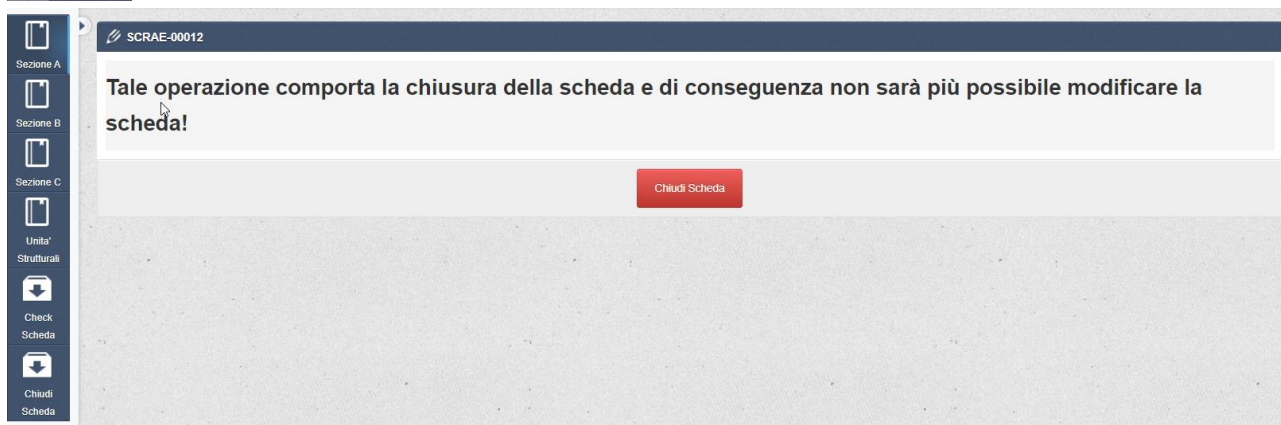


Figura 83 - Sezione Chiudi Scheda

Dopo aver chiuso la scheda sarà possibile esclusivamente stamparla per poi presentarla agli uffici preposti con tutta la documentazione richiesta e indicata nell'Ordinanza 14.

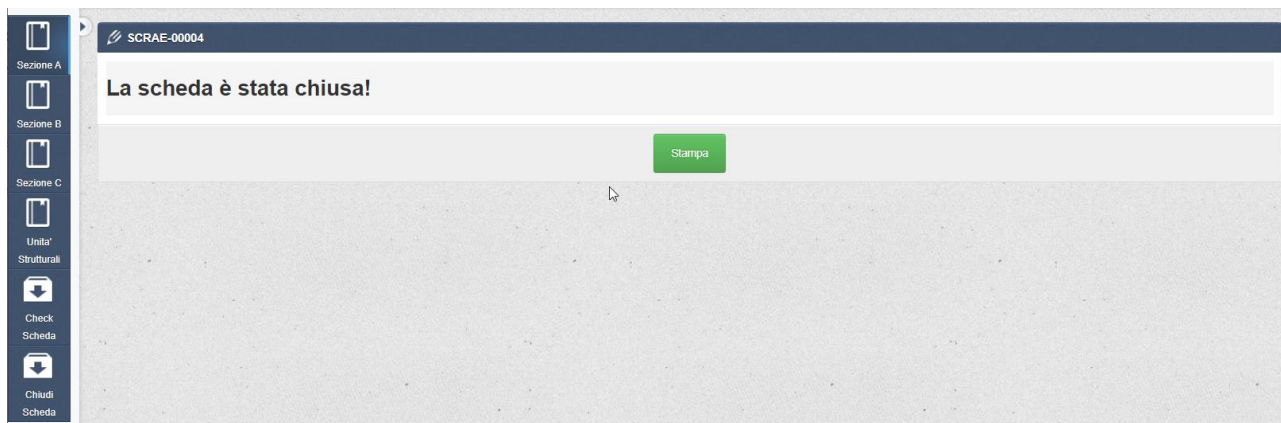


Figura 84 - Sezione Chiudi Scheda dopo aver chiuso correttamente la scheda

Effettuando nuovamente l'accesso dopo aver chiuso la scheda, il sistema permetterà esclusivamente la stampa attraverso la Sezione A.



STRUTTURA
COMMISSARIALE
RICOSTRUZIONE
AREA
ETNEA

SCHEDA DI ACCOMPAGNAMENTO AI PROGETTI DI RICOSTRUZIONE
DELL'AREA ETNEA

versione 1.0 [Cambio Password](#) [Uscita](#)

Sezione A

Sezione B

Sezione C

Unità Strutturali

Check Scheda

Chiudi Scheda

Benvenuto SCRAE-00004

La scheda è stata chiusa!

Stampa

SEZIONE A. EDIFICIO SINGOLO O DELLA PORZIONE DI AGGREGATO: 0 /

A	LOCALIZZAZIONE ED IDENTIFICAZIONE DELL'EDIFICIO SINGOLO O DELLA PORZIONE DI AGGREGATO	
A1	Comune di appartenenza ed eventuale la località (nel caso di appartenenza al Comune di L'Aquila)	ZAFFERANA - Petrucci
A5	Porzione di Aggregato (PAGG) o edificio singolo (ES)	ES
A6	Codice ambito di appartenenza	ALTRO
A8	Numero di unità strutturali (US) in cui è stato diviso la PAGG / ES.	10
A9	Viabilità principale che individua la porzione di aggregato o l'edificio singolo(via, piazza, località, contrada ...):	
	Via Roma 1	

Figura 85 - Accesso alla scheda dopo averla chiusa. Solo la Sezione A è visualizzata, dove è possibile stampare la scheda



6 APPENDICE - NORMATIVA SISMICA

Nella tabella seguente sono riportate le normative sismiche. L'applicazione prevede la possibilità di selezionare il valore "altro" da usare in caso di altra norma non richiamata nell'elenco.

Norma	Entrata in Vigore	Ambito	Note
R.D.L. n.1981 del 4/9/1927	11/11/1927	Opere in c.a.	Applicazione della norma tecnica per il c.a. anche all'ambito privato
R.D.L. 2229/1939	17/06/1940	Opere in c.a.	Il 17/06/1940 è la data di entrata in vigore del RD 2229/1939 (60 giorni dopo la pubblicazione in Gazzetta)
Legge 1086/1971	6/8/1972	Opere in c.a. e acciaio	Il 6/8/1972 è la data di entrata in vigore del D.M. 30/5/1972, primo decreto attuativo della Legge 1086/1971 (15 giorni dopo la pubblicazione in gazzetta)
Legge 64/1974	8/5/1975	Costruzioni in zona sismica	L'8/5/1975 è la data di entrata in vigore del D.M. 3/3/1975, primo decreto attuativo della Legge 64/1974 (30 giorni dopo la pubblicazione in gazzetta)
D.M. 20/11/1987	19/12/1987	Opere in muratura	La data di entrata in vigore del decreto è riportata esplicitamente nel testo
D.M. 14/09/2005 (NTC 2005)	23/10/2005	Opere in c.a., acciaio, muratura, legno, etc.	Fino al 30/6/2009 è stato possibile applicare la normativa precedente. Sovrapponendosi tale data con quella di entrata in vigore del DM 14/01/2008, di fatto le NTC 2005 non hanno praticamente trovato mai applicazione concreta, tranne che per pochi casi isolati.
DM 14/01/2008 (NTC 2008)	13/2/2008	Opere in c.a., acciaio, muratura, legno, etc.	Il 13/2/2008 è la data di entrata in vigore del DM 14/01/2008; dal 1/7/2009 termina la coesistenza con precedenti norme
DM 17/01/2018 (NTC 2018)	22/3/2018	Opere in c.a., acciaio, muratura, legno, etc.	

Tabella 18 - Normativa Sismica



7 INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1 – UTILIZZARE IL PUNTO PER I NUMERI DECIMALI	1
FIGURA 2 - SCHERMATA DI REGISTRAZIONE PER LA RICHIESTA DELLE CREDENZIALI. LE CREDENZIALI POSSONO ESSERE RICHIESTE DAL TECNICO INCARICATO. IN QUESTA IMMAGINE SONO RIPORTATI I DATI RELATIVI AL TECNICO INCARICATO E L'ALLEGATO CON IL DISCIPLINARE D'INCARICO	6
FIGURA 3 - SCHERMATA DI REGISTRAZIONE PER LA RICHIESTA DELLE CREDENZIALI. LE CREDENZIALI POSSONO ESSERE RICHIESTE DAL TECNICO INCARICATO. IN QUESTA IMMAGINE SONO RIPORTATI I DATI DELLA PRATICA RELATIVI ALL'IMMOBILE. SI RICORDA CHE LA RICHIESTA DI CREDENZIALI È UNICA PER L'INTERA UNITÀ STRUTTURALE.....	6
FIGURA 4 - SCHERMATA DI REGISTRAZIONE PER LA RICHIESTA DELLE CREDENZIALI. LE CREDENZIALI POSSONO ESSERE RICHIESTE DAL TECNICO INCARICATO. IN QUESTA IMMAGINE SONO RIPORTATI I DATI DEL SOGGETTO INTERESSATO.....	7
FIGURA 5 - SCHERMATA DI REGISTRAZIONE PER LA RICHIESTA DELLE CREDENZIALI. LE CREDENZIALI POSSONO ESSERE RICHIESTE DAL TECNICO INCARICATO. IN QUESTA IMMAGINE SONO RIPORTATI I DATI SULLA PRIVACY.	7
FIGURA 6 - SCHERMATA DI REGISTRAZIONE PER LA RICHIESTA DELLE CREDENZIALI. LE CREDENZIALI POSSONO ESSERE RICHIESTE DAL TECNICO INCARICATO. IN QUESTA IMMAGINE È RAFFIGURATA LA SCHERMATA CHE RIASSUME LA RICHIESTA APPENA INVIATA.....	8
FIGURA 7 - TIPOLOGIA DI FIRMA PDF CON IL SOFTWARE FIRMA4NG	9
FIGURA 8 - TIPOLOGIA DI FIRMA PDF CON IL SOFTWARE DIKE	10
FIGURA 9 - TIPOLOGIA DI FIRMA PDF CON IL SOFTWARE DI ARUBA.....	10
FIGURA 10 - PAGINA DI LOGIN DELLA SCHEMA PARAMETRICA.....	11
FIGURA 11 - HOME PAGE	12
FIGURA 12 - MENU CAMBIO PASSWORD	12
FIGURA 13 - CAMBIO PASSWORD	12
FIGURA 14 - LIVELLO DI DANNO GLOBALE CALCOLATO NELLA SEZIONE D5	14
FIGURA 15 - LIVELLO DI VULNERABILITÀ CALCOLATO NELLA SEZIONE D6.12 NEL CASO DI MURATURA, E D6.13 NEL CASO DI C.A.....	14
FIGURA 16 – CALCOLO DEL LIVELLO OPERATIVO NELLA SEZIONE E2.....	14
FIGURA 17 - SEZIONE A	16
FIGURA 18 - TASTO SALVA PER SALVARE I DATI. SE SI ACCEDI AD UNA ALTRA SEZIONE SENZA AVER SALVATO I DATI VENGONO PERSI	19
FIGURA 19 - SEZIONE B DA B0 A B7	19
FIGURA 20 - SEZIONE B, B8	19
FIGURA 21 - SEZIONE B DA B9 A B10	20
FIGURA 22 - SEZIONE B, B11	20
FIGURA 23 - SEZIONE C1	21
FIGURA 24 - SEZIONE C2	22
FIGURA 25 – SEZIONE C3, TASTO SALVA PER SALVARE I DATI ED AGGIORNARE I CALCOLI DEL QUADRO ECONOMICO. SE SI ACCEDI AD UNA ALTRA SEZIONE SENZA AVER SALVATO I DATI VENGONO PERSI	23
FIGURA 26 - SEZIONE C3; QUADRO ECONOMICO DEL CONTRIBUTO MASSIMO SPETTANTE	23



FIGURA 27 - SEZIONE C3; DATI ECONOMICI UNITARI	23
FIGURA 28 - SEZIONE C4	24
FIGURA 29 - SEZIONE C5; SINTESI DELLE INDAGINI E PROVE.....	25
FIGURA 30 - MENÙ UNITÀ STRUTTURALI; COME ACCEDERE ALLE SEZIONI D ED E	26
FIGURA 31 - LA SEZIONE C1 VISUALIZZA SOLO LE U.S. ATTIVE.....	27
FIGURA 32 - SEZIONE D	27
FIGURA 33- SEZIONE D3, ELENCO VINCOLI	34
FIGURA 34 - SEZIONE D4, ESITO AGIBILITÀ	34
FIGURA 35 - SEZIONE D5.1, DESCRIZIONE DEL DANNO. IL LIVELLO DI DANNO GLOBALE È CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI INSERITI DOPO AVER PREMUTO IL TASTO SALVA.....	35
FIGURA 36 - SEZIONE D5.2, PRESENZA DI CROLLI	37
FIGURA 37 - SEZIONE D6.1 PER EDIFICI IN MURATURA; TIPOLOGIE MURARIE	40
FIGURA 38 - SEZIONE D6.1 PER EDIFICI IN MURATURA DOPO AVER SALVATO I DATI, LA SCHEDA CALCOLA LA VULNERABILITÀ. SONO EVIDENZIATI I CAMPI CALCOLATI DOPO IL SALVATAGGIO DELLA SCHEDA.	40
FIGURA 39 - SEZIONE D6.2 PER EDIFICI IN MURATURA	41
FIGURA 40 - SEZIONE D6.3 PER EDIFICI IN MURATURA.....	41
FIGURA 41 - SEZIONE D6.4 PER EDIFICI IN MURATURA.....	42
FIGURA 42 - SEZIONE D6.5 PER EDIFICI IN MURATURA.....	43
FIGURA 43 - SEZIONE D6.6 PER EDIFICI IN MURATURA.....	44
FIGURA 44 - SEZIONE D6.6 PER EDIFICI IN MURATURA. DOPO AVER SALVATO LA SCHEDA VIENE EFFETTUATO IL CALCOLO DELLA VULNERABILITÀ	45
FIGURA 45 - SEZIONE D6.7 PER EDIFICI IN MURATURA. INDICARE LA SUPERFICIE E FARE IN MODO CHE LA SOMMA RAGGIUNGA IL 100%.....	46
FIGURA 46 - SEZIONE D6.7 PER EDIFICI IN MURATURA. CALCOLO DELLA VULNERABILITÀ EFFETTUATO DOPO IL SALVATAGGIO DELLA SCHEDA	47
FIGURA 47 - SEZIONE D6.8 PER EDIFICI IN MURATURA.....	48
FIGURA 48 - SEZIONE D6.9 PER EDIFICI IN MURATURA.....	48
FIGURA 49 - SEZIONE D6.10 PER EDIFICI IN MURATURA.....	49
FIGURA 50 - SEZIONE D6.11 PER EDIFICI IN MURATURA.....	49
FIGURA 51 - SEZIONE D6.12 PER EDIFICI IN MURATURA.....	51
FIGURA 52 -PER ATTIVARE LA VALUTAZIONE DELLE VULNERABILITÀ PER C.A. È NECESSARIO SELEZIONARE NELLA SEZIONE D1 LA CORRETTA TIPOLOGIA COSTRUTTIVA	52
FIGURA 53 - SEZIONE D6.1 PER EDIFICI IN C.A.....	53
FIGURA 54 - SEZIONE D6.2 PER EDIFICI IN C.A.....	54
FIGURA 55 - SEZIONE D6.3 PER EDIFICI IN C.A.....	55
FIGURA 56 - SEZIONE D6.4 PER EDIFICI IN C.A.....	56
FIGURA 57 - SEZIONE D6.5 PER EDIFICI IN C.A.....	57
FIGURA 58 - SEZIONE D6.6 PER EDIFICI IN C.A.....	58



FIGURA 59 - SEZIONE D6.7 PER EDIFICI IN C.A.....	59
FIGURA 60 - SEZIONE D6.8 PER EDIFICI IN C.A.....	60
FIGURA 61 - SEZIONE D6.9 PER EDIFICI IN C.A.....	61
FIGURA 62 - SEZIONE D6.10 PER EDIFICI IN C.A.....	62
FIGURA 63 - SEZIONE D6.11 PER EDIFICI IN C.A.....	63
FIGURA 64 - ANNO DI PROGETTAZIONE NELLA SEZIONE D1	63
FIGURA 65 - SEZIONE D6.12 PER EDIFICI IN C.A.....	64
FIGURA 66 - SEZIONE D6.13 PER EDIFICI IN C.A.....	65
FIGURA 67 - SEZIONE E1	67
FIGURA 68 - SEZIONE E2, CALCOLO DEL CONTRIBUTO BASE	69
FIGURA 69- SEZIONE E5.2	72
FIGURA 70 - SEZIONE E5.2, SCHERMATA PER LA MODIFICA E INSERIMENTO DELLE UNITÀ IMMOBILIARI	73
FIGURA 71 - SEZIONE E5.2. PER CALCOLARE LE SUPERFICI È NECESSARIO SALVARE LA SCHEDA PARAMETRICA	73
FIGURA 72 - SEZIONE E5.2, PULSANTI PER AGGIUNGERE O RIMUOVERE UNITÀ IMMOBILIARI	74
FIGURA 73 - ESEMPIO DI CALCOLO NEL CASO DI 1 U.S. CON 1 U.I. E NEL CASO DI 1 U.S. E 1 U.I. PRIMA CASA E 1 U.I. NON PRIMA CASA	75
FIGURA 74 - ESEMPIO DI CALCOLO DI 1 U.S. CON 2 U.I. ENTRAMBE PRIMA CASA CON PARTI COMUNI.....	75
FIGURA 75 - ESEMPIO DI CALCOLO DI 1 U.S. CON 2 U.I. DI CUI SOLO UNA È PRIMA CASA, CON LA PRESENZA DI PARTI COMUNI	76
FIGURA 76 - ESEMPIO DI CALCOLO DI 1 U.S. CON 2 U.I. DI CUI NESSUNA PRIMA CASA, CON LA PRESENZA DI PARTI COMUNI	76
FIGURA 77 - SEZIONE E5.3	77
FIGURA 78 - SEZIONE E5.3, SCHERMATA PER LA MODIFICA E L'AGGIUNTA DEI DATI CATASTALI	77
FIGURA 79 - SEZIONE E5.3. PER CALCOLARE LE SUPERFICI È NECESSARIO SALVARE LA SCHEDA PARAMETRICA	77
FIGURA 80 - SEZIONE E5.4	78
FIGURA 81 - SEZIONE CHECK SCHEDA	79
FIGURA 82 - SEZIONE CHECK SCHEDA RELATIVA AD UNA SCHEDA CORRETTAMENTE COMPILATA E PRONTA PER ESSERE CHIUSA	79
FIGURA 83 - SEZIONE CHIUDI SCHEDA	80
FIGURA 84 - SEZIONE CHIUDI SCHEDA DOPO AVER CHIUSO CORRETTAMENTE LA SCHEDA	80
FIGURA 85 - ACCESSO ALLA SCHEDA DOPO AVERLA CHIUSO. SOLO LA SEZIONE A È VISUALIZZATA, DOVE È POSSIBILE STAMPARE LA SCHEDA ...	81



8 INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 1- LIVELLI OPERATIVI DEFINITI NELL'ORDINANZA 14.....	2
TABELLA 2 - COSTI PARAMETRICI	3
TABELLA 3 - DESCRIZIONE DEI CAMPI DELLA SEZIONE B.....	18
TABELLA 4 - DESCRIZIONE DEI CAMPI NELLA SEZIONE D1 – DATI GENERALI	30
TABELLA 5 - DESCRIZIONE DEI CAMPI NELLA SEZIONE D1 – SISMICITÀ DELL'AREA	31
TABELLA 6 - DESCRIZIONE DEI CAMPI DELLA SEZIONE D1 - COORDINATE DELL'IMMOBILE	31
TABELLA 7 - SEZIONE D1.....	32
TABELLA 8 - SEZIONE D2.....	33
TABELLA 9 - MESSAGGIO DI ERRORE, OCCORRE INDICARE ALMENO UN LIVELLO	33
TABELLA 10 – SEZIONE D12. VULNERABILITÀ NEL CASO DELLA MURATURA E RELATIVE SEZIONI DI RIFERIMENTO.	51
TABELLA 11 – SEZIONE D13. VULNERABILITÀ NEL CASO DEL C.A.....	65
TABELLA 12 - SEZIONE D13. VULNERABILITÀ NEL CASO DEL C.A. E RELATIVE SEZIONI DI RIFERIMENTO.	66
TABELLA 13 - COSTI PARAMETRICI	67
TABELLA 14- LIVELLI OPERATIVI DEFINITI NELL'ORDINANZA 14.....	68
TABELLA 15 - SEZIONE E3	69
TABELLA 16 - SEZIONE E4, MAGGIORAZIONI	70
TABELLA 17 - SEZIONE E5.1	71
TABELLA 18 - NORMATIVA SISMICA	82