



COMUNE DI CARRARA
Sportello unico per l'edilizia
13 GIU. 2013

COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e SUAP - Sportello unico per l'edilizia

Spazio riservato al protocollo generale		Spazio riservato al protocollo del Settore	
COMUNE DI CARRARA 13 GIU. 2013		COMUNE DI CARRARA 14 GIU. 2013	Col. VI 3
Prot. n° 30203		Prot. int. n° 1666	

COD21
ASSEGNATA AL RESPONSABILE
DEL PRATICO D'UFFICIO
n. 17062013
DATA 17 06 2013
Il Dirigente del Settore

CERTIFICATO DI ABITABILITA' O AGIBILITA'
ai sensi dell'art. 86 comma 3 Legge Regionale Toscana n. 1 del 03/01/2005 e s.m.i.

☒ Permesso di Costruire n° 155 rilasciato il 29.11.2006 ritirato il
☒ Permesso di Costruire n° 79 protocollo gen. 08.09.2010 del

Al Dirigente del Settore Urbanistica e S.U.A.P. del Comune di Carrara

Il sottoscritto **Maurizio Briglia** iscritto all'Albo / Collegio / Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Massa Carrara (MS) con il n° 326 e con studio ubicato in via / piazza Crispi n° 24 nella sua qualità di **direttore dei lavori** (*direttore dei lavori, collaudatore, altro - specificare*), in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile ubicato in via / piazza / viale **XX Settembre** 54033 Carrara (MS), di proprietà del Sig. **Pier Luigi Piccinini** (PCC PLG 44M21 F023E) nato / a a Massa (MS) il 21 giugno 1944 e residente in Massa (MS) via / piazza / Largo Quercioli n° 14, c.a.p.: 54100, legale rappresentante della **Società Immobiliare Le Torri s.r.l.** (00582550455), con sede in Massa (MS) via Massa Avenza n° 2, consapevole delle responsabilità previste dall'art. 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 in caso di dichiarazioni mendaci, nonché delle conseguenze stabilite dall'art. 11, comma 3 del D.P.R. 20/10/1998 n° 403 (decadenza dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere),

DICHIARA CHE

a) Le unità immobiliari risultano regolarmente accampionate e così identificate al N.C.E.U. del Comune di Carrara al foglio 64:

particella	sub. n.	piano ¹	categoria	numero vani
947	1	T - S1	A/2	6,50
947	2	T - S1	A/2	6,50
947	3	T - 1	A/2	6,50

- b) le murature risultano prosciugate e i vari ambienti sono convenientemente salubri;
- c) le strutture, le parti murarie, gli elementi secondari (*ad esempio: gradini, ringhiere, elementi decorativi esterni, grate, parapetti, vetrate e relative eventuali protezioni*) sono idonei e conformi all'uso a cui sono destinati;
- d) le opere eseguite rispettano i criteri di progettazione previsti dalla parte II - Capo III - "disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli

¹ In caso di mancanza di spazio, allegare elenco;

edifici privati, pubblici e privati aperti al pubblico”, del Testo Unico per l’Edilizia di cui al D.P.R. n. 380/01, della L.R. n. 47/1991 e dell’allegato I del Regolamento edilizio;

- e) lo stato di fatto dell’immobile è conforme alle Norme igienico-sanitarie vigenti e corrisponde nello stato attuale alla “scheda requisiti igienico sanitari” allegata al presente certificato.

Vista, verificata ed allegata la seguente documentazione obbligatoria (anche in semplice copia):

- **Certificato di conformità**, redatto da tecnico abilitato ai sensi dell’art. 86 comma 1 della L.R. 1/05, delle opere al progetto contenuto nel titolo abilitativo sopra identificato ed eventuali varianti;
- **Collaudo statico** di tutte le strutture dell’edificio, in originale o copia autenticata, vistato dall’Ufficio Regionale per la tutela delle Acque e del Territorio di Massa Carrara; (ovvero il documento è depositato presso l’Ufficio tecnico del genio Civile di Massa Carrara con nota prot. n° 382 del 27 maggio 2013);
- **Dichiarazioni di conformità e/o certificato di collaudo degli impianti** installati ove previsto, ai sensi dell’art. 7 del DM 37/08:
 - 1) impianto di riscaldamento e di adduzione gas alle apparecchiature utilizzatrici;
 - 2) impianto elettrico
- **Certificazione Energetica** - Legge Regionale 24.2.2005 n. 39 – D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/R:
 - ☐ l’intervento edilizio realizzato ~~non è compreso tra quelli individuati dal comma 1 dell’art. 4 del D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/R, oppure risulta autorizzato in data antecedente l’entrata in vigore di tale normativa;~~
 - ☒ l’intervento edilizio realizzato è **compreso** tra quelli individuati dal comma 1 dell’art. 4 del D.P.G.R. 25.2.2010 n. 17/R e pertanto risulta depositato agli atti del Comune unitamente alla fine dei lavori l’**attestato di certificazione energetica (ACE), reso efficace ai sensi di legge;**
- **Requisiti di protezione acustica** - Legge 447/95, del DPCM 14.11.97 e del DPCM 5.12.1997
 - ☒ **dichiarazione di conformità**, a firma di tecnico abilitato in acustica, in relazione al rispetto dei **requisiti di protezione acustica** degli edifici (*clima acustico e requisiti acustici passivi*,) ai sensi della Legge 447/95, del DPCM 14.11.97 e del DPCM 5.12.1997;
 - ☐ si dichiara che per l’intervento edilizio realizzato non incorrono gli obblighi derivanti dalle norme di cui sopra;

Per quanto attiene gli obblighi imposti dal comma 3 dell’art. 86 della L.R. 1/05 si allega:

- ☒ copia del “**fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi**” di cui all’art. 91 comma 1 lettera b) del D.Lgs 81/2008 ove, ai sensi del medesimo decreto (*Al fascicolo non dovranno essere allegati eventuali manuali tecnici di cui si dovrà fornire il solo elenco con l’indicazione del luogo dove questi ultimi sono reperibili*);
- ☐ si dichiara che per l’intervento edilizio realizzato non vi è l’obbligo della sua la formazione.

Per quanto attiene gli obblighi imposti dal comma 13 dell’art. 82 della L.R. 1/05 si allega:

- ☒ copia dell’**elaborato tecnico della copertura** con i contenuti di cui alle lettere a) b) c) d) e) ed f) del comma 4 dell’art. 5 del D.P.G.R. 23.11.2005 n. 62/r ;
- ☐ si dichiara che per l’intervento edilizio realizzato non vi è l’obbligo della sua la formazione.

In merito gli adempimenti relativi la prevenzione incendi si dichiara che :

- ☒ non è relativa ad attività elencate al D.P.R. 151 del 1.8.2011;
- ☐ è relativa all’attività n° ... categoria A elencata al D.P.R. 151 del 1.8.2011 e pertanto dichiara che l’intervento realizzato è conforme alla vigente normativa di prevenzione incendi. Dichiara altresì che è stato depositato il progetto presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco congiuntamente il deposito della segnalazione certificata di inizio attività in data;
- ☐ è relativa all’attività n° ... categoria B elencata al D.P.R. 151 del 1.8.2011 e pertanto dichiara che l’intervento realizzato è conforme al progetto approvato dal Comando Provinciale dei

Vigili del Fuoco n. del e di aver depositato la segnalazione certificata di inizio attività in data

- ☐ è relativa all'attività n° ... categoria C elencata al D.P.R. 151 del 1.8.2011 e pertanto viene prodotto certificato di prevenzione incendi (C.P.I.) n° del rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;

Conclusivamente

ATTESTA

sotto la propria responsabilità, l'attuale sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico della costruzione e degli impianti in essa installati, valutati secondo quanto disposto dalla normativa vigente, nonché il rispetto alle norme sulle barriere architettoniche ed alle sue istruzioni tecniche e pertanto l'immobile e le relative unità immobiliari oggetto della presente risultano:²

☐ **ABITABILI**

☒ **AGIBILI**

Si dichiara che il presente modello è conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso, fatta eccezione per quelle modifiche rese necessarie per meglio inquadrare casistiche particolari o da intervenute modifiche di legge e/o regolamenti.

Carrara, li venerdì 07 giugno 2013.

Il Professionista abilitato



Architetto
BRIGLIA
Maurizio

(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

ALLEGATO ALLA CERTIFICAZIONE DI ABITABILITA' / AGIBILITA'

COMMITTENTE:

Societa' Immobiliare Le Torri s.r.l.

SCHEDA DEI REQUISITI IGIENICO - SANITARI RIFERITI AD OGNI UNITA' IMMOBILIARE

In riferimento all'attuale stato di fatto rappresentato nelle planimetrie allegate ed in riferimento all'unita' immobiliare distinta con il mappale **947** sub. **1, 2 e 3** destinazione d'uso **RESIDENZIALE**.

Illuminazione ed aerazione naturali

	valori Dimensionali			superficie finestrata					
Classificazione dei locali	Altezza	Superficie	Volume	Apribile		Non Apribile		Rapporto aerante Sf / Sp _a	Rapporto illuminante Sf / Sp _i
		in pianta		interno	a parete	a soffitto	a parete		
	m.	m ²	m ³	m ²	m ²	m ²	m ²		
Unità “A”									
CUCINA	2,70	9,00	24,30	1,12	---	---	---	0,124	0,124
INGRESSO	2,70	17,97	48,52	1,68	---	---	---	---	---
DISIMPEGNO	2,70	3,75	10,13	---	---	---	---	---	---
CAMERA 1	2,70	14,10	26,33	2,88	---	---	---	0,204	0,204
CAMERA 2	2,70	9,75	38,10	1,68	---	---	---	0,172	0,172
BAGNO	2,70	6,10	16,47	1,12	---	---	---	0,184	0,184
(piano seminterrato)									
CANTINA 1	2,40	29,30	70,32	3,38	---	---	---	0,115	0,115
CANTINA 2	2,40	9,45	22,68	1,56	---	---	---	0,165	0,165
CANTINA 3	2,40	13,55	32,52	1,94	---	---	---	0,143	0,143
BAGNO	2,40	5,82	13,96	1,04	---	---	---	0,179	0,179
Unità “B”									
INGRESSO	2,70	19,00	51,30	2,16	---	---	---	0,113	0,113
CUCINA	2,70	10,58	28,57	1,68	---	---	---	0,159	0,159
BAGNO	2,70	6,10	16,47	1,12	---	---	---	0,184	0,184
DISIMPEGNO	2,70	3,44	9,28	---	---	---	---	---	---
CAMERA	2,70	14,52	39,20	2,88	---	---	---	0,198	0,198
ARMADI	2,70	8,65	23,35	1,12	---	---	---	0,129	0,129
(piano seminterrato)									
CANTINA 1	2,40	33,92	81,41	3,90	---	---	---	0,115	0,115
CANTINA 2	2,40	9,45	22,68	1,56	---	---	---	0,165	0,165
CANTINA 3	2,40	16,30	39,12	1,94	---	---	---	0,119	0,119
BAGNO	2,40	5,78	13,87	1,04	---	---	---	0,180	0,180
Unità “C”									
SOGGIORNO	2,70	28,71	77,51	4,32	---	---	---	0,150	0,150
STUDIO	2,70	11,30	30,52	2,88	---	---	---	0,254	0,254
CUCINA	2,70	16,70	45,09	2,88	---	---	---	0,172	0,172
CAMERA 1	2,70	17,72	47,84	2,88	---	---	---	0,163	0,163
CAMERA 2	2,70	14,00	37,80	2,88	---	---	---	0,206	0,206
BAGNO 1	2,70	7,18	19,39	1,12	---	---	---	0,156	0,156
BAGNO 2	2,70	5,32	14,36	1,12	---	---	---	0,211	0,211
DISIMPEGNO	2,70	3,77	10,18	---	---	---	---	---	---

(*) Riportare il numero di identificazione dei locali in pianta

Sp = Superficie pavimento

Sf_a = Superficie finestrata apribile

Sf_i = Superficie finestrata Illuminante

Relazione sul sistema smaltimento liquami

☒ Recapito in pubblica fognatura

(allegata autorizzazione gestore pubblica fognatura di cui al prot. n° 0015413 del 10 maggio 2013)

- Tipo: ☒ allaccio diretto
☐ fossa biologica tricamerale
☐ fossa biologica tricamerale e pozzetto sgrassatore
☐

☐ Recapito al di fuori della pubblica fognatura

(allegata autorizzazione Comune / Provincia n° del)

- Tipo: ☐ fossa biologica tricamerale e pozzetto sgrassatore con sub-irrigazione con affinamento di fitodepurazione
☐ impianto ad ossidazione totale con sub-irrigazione
☐

Relazione sul sistema di approvvigionamento di acqua potabile

☒ approvvigionamento da acquedotto pubblico

☐ approvvigionamento diverso da acquedotto pubblico

(allegato certificato di analisi potabilità dell'acqua di data non antecedente 6 mesi)

- Tipo: ☐ Pozzo
☐ Sorgente
☐ Acquedotto privato
☐

data

Carrara, li venerdì' 07 giugno 2013

**Il Professionista abilitato
in qualità di tecnico rilevatore**



Architetto
**BRIGLIA
Maurizio**

(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Fonti normative

- art. 86 della L.R. 1/2005 :

- **comma 1.-** " Ad ultimazione dei lavori, i professionisti abilitati certificano la conformità dell'opera al progetto contenuto nel titolo abilitativo o nelle varianti ad esso.
- **comma 2.-** La certificazione di abitabilità o di agibilità delle unità immobiliari è necessaria, oltre che per le nuove costruzioni, anche:
 - a) in conseguenza dell'esecuzione di lavori di ristrutturazione edilizia o di ampliamento, che riguardino parti strutturali degli edifici;
 - b) in conseguenza dell'esecuzione di lavori di restauro o ristrutturazione edilizia o di ampliamento contestuali a mutamento di destinazione d'uso.
- **comma 3.-** Nei casi di cui al comma 2, una volta ultimati i lavori e certificata la conformità di cui al comma 1, ovvero applicate le sanzioni pecuniarie nei casi previsti al titolo VIII, capo I e certificata la conformità di cui al comma 1, l'abitabilità o agibilità dei locali è attestata da un professionista abilitato unitamente alla conformità con le norme igienico-sanitarie, nonché alle norme sulle barriere architettoniche e alle istruzioni tecniche di cui all' articolo 82 , comma 13. Al momento dell'attestazione, il professionista abilitato consegna al comune, copia del fascicolo di cui all' articolo 91, comma 1, lettera b) del d.lgs. 81/2008, ove, ai sensi del medesimo decreto legislativo ne sia prevista la formazione. L'abitabilità o agibilità decorrono dalla data in cui l'attestazione perviene al comune .

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. Informazioni Generali

Codice certificato	080	Validita	12/06/2023
Riferimenti catastali	Foglio 64 Particella 947 Subalterno 1		
Indirizzo edificio	Viale XX settembre 194 - 54033 Carrara MS		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
		Riqualificazione energetica	☐
Proprietà	Immobiliare Le Torri s r l	Telefono	---
Indirizzo	Via Massa Avenza, n 22	e-mail	---

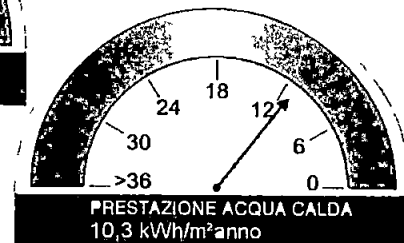
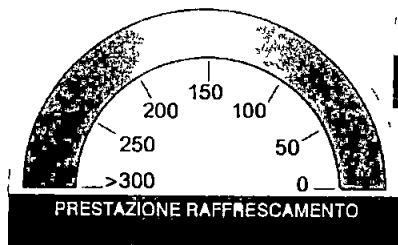
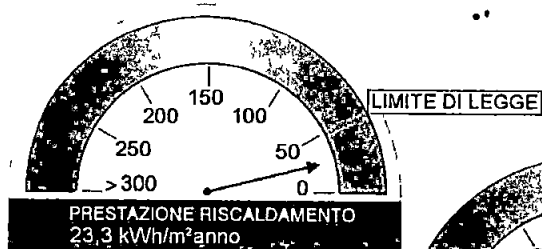
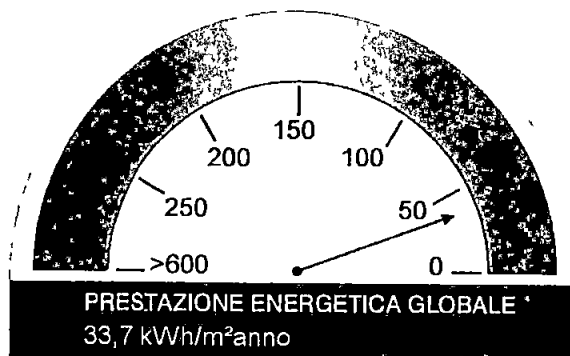
2. Classe energetica globale dell'edificio

Edificio di classe B

3. Grafico delle prestazioni energetiche globali e parziali

EMISSIONI DI CO₂

7,4 KgCO₂/m²anno



4. Qualità dell'involucro (raffrescamento)

II

5. Metodo di calcolo adottato

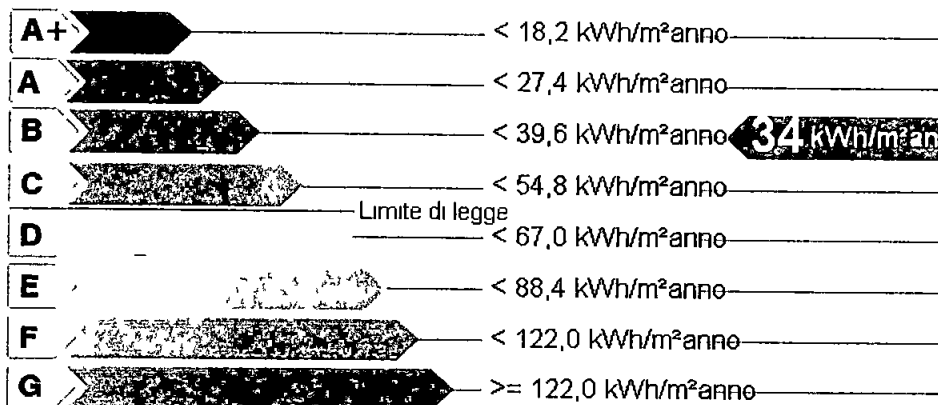
Il calcolo degli Indici di prestazione e dei fabbisogni di energia è stato eseguito secondo le norme tecniche italiane e comunitarie attualmente in vigore, con particolare riferimenti alla normativa UNI TS 11300, parti 1 e 2 I valori del presente documento sono stati calcolati con riferimento al 'Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato' (paragrafo 5.2 punto 1 delle Linee Guida)

6. Interventi (in %)

Interventi	Prestazione energetica (classe a valle del singolo intervento)	Tempo di ritorno (anni)
Non si individuano interventi con tempi di ritorno inferiori ai 10 anni		
Prestazione energetica raggiungibile	-	

7. Classificazione energetica globale dell'edificio

Servizi energetici inclusi nella classificazione		
Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒



Riferimento legislativo 54,80 kWh/m²anno

8. Dati prestazioni energetiche parziali

8.1 RAFFRESCAMENTO		8.2 RISCALDAMENTO	
Indice energia primaria EP_e		Indice energia primaria EP_i	23,34 kWh/m²anno
Indice energia primaria limite EP_e limite		Indice energia primaria limite EP_i limite	44,58 kWh/m²anno
Indice involucro EP_e involucro	13,27 kWh/m²anno	Indice involucro EP_i involucro	21,15 kWh/m²anno
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto η_G	90,6 %
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,0 %
8.3 ACQUA CALDA SANITARIA			
Indice energia primaria EP_{ACS}	10,34 kWh/m²anno		
Produzione da fonte rinnovabile	53,6 %		

9. Note

10. Edificio

Indirizzo	Viale XX settembre 194		
Tipologia edilizia	Appartamento facente parte di edificio plurifamiliare e composto da piano terra e da piano interrato		
Tipologia costruttiva	Pilastri e travi in c a		
Destinazione d'uso	E 1(1) - residenza e assimilabili abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Anno di costruzione	2006	Foto dell'edificio	
Superficie disperdente S	148,3 m ²		
Volume lordo riscaldato V	400,6 m ³		
Rapporto S/V	0,37		
Superficie utile S _u	118,8 m ²		
Zona climatica / GG	D / 1601		
Numero di appartamenti	1		

11. Impianti

Servizio	Anno installazione	P _n o E _{prod}	Tipologia	Combustibile
Riscaldamento e ACS	2013	25,20 kW	Generatore a gas o combustibile fossile	Metano
Fonti rinnovabili		0,00 MJ	Solare Termico	Energia solare

12. Progettazione

Progettista architettonico	Dott Arch Maurizio Briglia	Progettista impianti	Ing Brunello Manfroni
Indirizzo	Via Crispi, n 24 – 54100 Massa	Indirizzo	Via Frassina, 25 54033 Carrara
Telefono	058545140	Telefono	----
e-mail	info@studiobriglia.com	e-mail	----

13. Costruzione

Costruttore	TECHNO s r l costruzioni generali	Direttore dei lavori	Dott Arch Maurizio Briglia
Indirizzo	Via Pozzillo, n 105 – Gela (CL)	Indirizzo	Via Crispi, n 24
Telefono	3474341036	Telefono	058545140
e-mail	----	e-mail	info@studiobriglia.com

15. Scheda del progettista

Ente/organismo pubblico ☐

Tecnico abilitato ☒

Organismo/società ☐

Energy manager ☐

Nome e Cognome / Denominazione	Silvano De Angeli		
Indirizzo	Viale Roma, 3	Titolo	Ingegnere
Telefono	058544311	Ordine	Ingegneri della provincia MS
e-mail	Silvano.deangeli@gmail.com	Iscrizione	677

Dichiarazione di indipendenza	Dichiaro l'assenza di conflitto di interesse, ovvero di non essere stato coinvolto direttamente o indirettamente nel processo di progettazione e realizzazione dell'edificio, di non aver coinvolgimenti diretti od indiretti con i produttori dei materiali e dei componenti incorporati nell'edificio, nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente
Informazioni aggiuntive	

16. Dati dell'edificio

1) Non effettuati
2) -
3) -
4) -

16. Dati dell'edificio

Progetto energetico	☒	Rilevo sull'edificio	☐
Provenienza e responsabilità	Il Direttore dei Lavori		

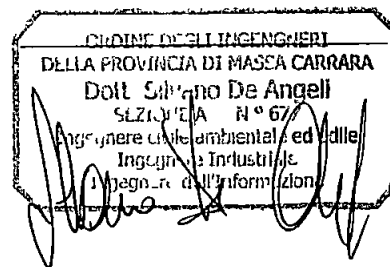
17. Software

Denominazione	TERMOLOG EpiX 3
Produttore	Logical Soft - Via Garibaldi, 253 - 20832 Desio MB

Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale
Il software in oggetto è conforme alle UNI TS 11300, ai sensi del D P R n° 59 del 2/4/2009 e del D Lgs 115/2008 comma 1, allegato III, punto 4. La conformità del software alle UNI TS 11300 parti 1 e 2 è attestata dal Certificato n° 009, rilasciato a Logical Soft s.r.l. dal Comitato Termotecnico Italiano in data 27 gennaio 2010. La conformità alla UNI TS 11300 parte 4 è attestata dal Certificato n° 028, rilasciato a Logical Soft s.r.l. dal Comitato Termotecnico Italiano in data 26 luglio 2012. Entrambi i certificati di conformità sono scaricabili dal sito www.logical.it

12 Giugno 2013

Firma



ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

Informazioni generali

Codice certificato	081	Validita	12/06/2023
Riferimenti catastali	Foglio 64 Particella 947 Subalterno 2		
Indirizzo edificio	Viale XX settembre 194 - 54033 Carrara MS		
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐
Proprietà	Immobiliare Le Torri s r l	Telefono	---
Indirizzo	Via Massa Avenza, n 22	e-mail	---
Riquadrificazione energetica		☐	

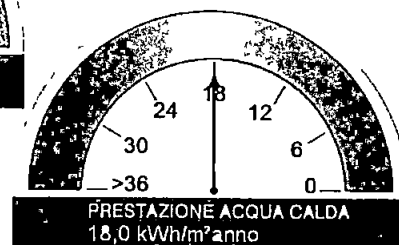
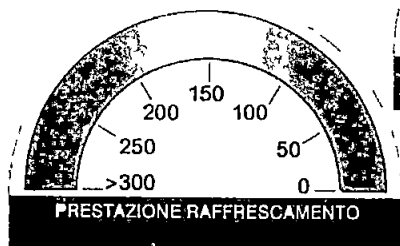
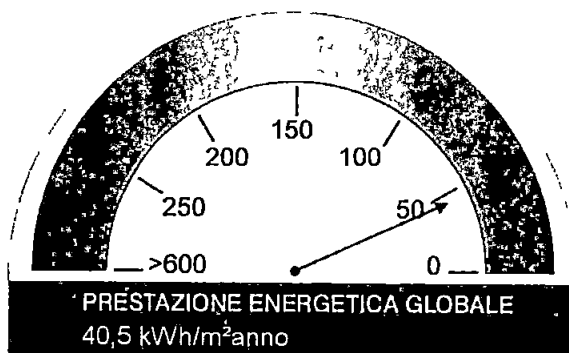
2 class energetica globale dell'edificio

Edificio di classe C

3 Grafico delle prestazioni energetiche globali e parziali

EMISSIONI DI CO₂

8,8 KgCO₂/m²anno



4 Qualità dell'isolamento (raffrescamento)

--	--	--	--	--

5 Metodologia di calcolo adottata

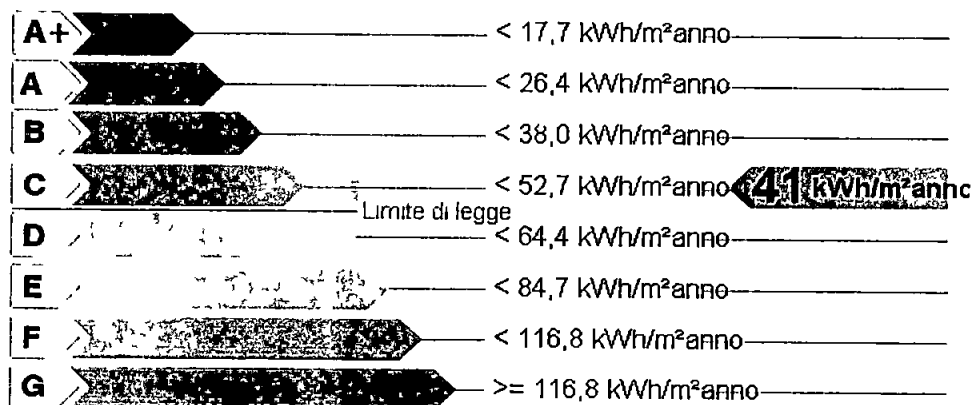
Il calcolo degli indici di prestazione e dei fabbisogni di energia è stato eseguito secondo le norme tecniche italiane e comunitarie attualmente in vigore, con particolare riferimento alla normativa UNI TS 11300, parti 1 e 2 I valori del presente documento sono stati calcolati con riferimento al 'Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato' (paragrafo 5.2 punto 1 delle Linee Guida)

6. Raccomandazioni

Interventi	Prestazione energetica (classe a valle del singolo intervento)	Tempo di ritorno (anni)
Non si individuano interventi con tempi di ritorno inferiori ai 10 anni		
Prestazione energetica raggiungibile	4	1

7. Classificazione energetica globale dell'edificio

Servizi energetici inclusi nella classificazione		
Riscaldamento	☒	
Raffrescamento	☐	
Acqua calda sanitaria	☒	



Riferimento legislativo 52,70 kWh/m²anno

8. Padure tricolore, reche p rziil

8 1 RAFFRESCAMENTO		8 2 RISCALDAMENTO	
Indice energia primaria E _{pe}		Indice energia primaria E _{pi}	22,48 kWh/m²anno
Indice energia primaria limite E _{pe} limite		Indice energia primaria limite E _{pi} limite	41,88 kWh/m²anno
Indice involucro E _{pe} involucro	9,01 kWh/m²anno	Indice involucro E _{pi} involucro	19,45 kWh/m²anno
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto η_G	86,5 %
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,0 %
8 3 ACQUA CALDA SANITARIA			
Indice energia primaria EP _{ACS}	18,05 kWh/m²anno		
Produzione da fonte rinnovabile	39,4 %		

9. Nota

10. Edificio

Indirizzo	Viale XX settembre 194
Tipologia edilizia	Appartamento facente parte di edificio plurifamiliare e composto da piano terra e da piano interrato
Tipologia costruttiva	Pilastri e travi in c a
Destinazione d'uso	E 1(1) - residenza e assimilabili abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Anno di costruzione	2006	Foto dell'edificio
Superficie disperdente S	159,2 m ²	
Volume lordo riscaldato V	468,0 m ³	
Rapporto S/V	0,34	
Superficie utile S _u	127,7 m ²	
Zona climatica / GG	D / 1601	
Numero di appartamenti	1	

11. Impianti

Servizio	Anno installazione	P _n o E _{prod}	Tipologia	Combustibile
Riscaldamento e ACS	2013	25,20 kW	Generatore a gas o combustibile fossile	Metano
Fonti rinnovabili		0,00 MJ	Solare Termico	Energia solare

12. Progettazione

Progettista architettonico	Dott Arch Maurizio Briglia	Progettista Impianti	Ing Brunello Manfroni
Indirizzo	Via Crispi, n 24 – 54100 Massa	Indirizzo	Via Frassina, 25 54033 Carrara
Telefono	058545140	Telefono	-----
e-mail	info@studiobriglia.com	e-mail	-----

13. Costruzione

Costruttore	TECHNO s r l costruzioni generali	Direttore dei lavori	Dott Arch Maurizio Briglia
Indirizzo	Via Pozzillo, n 105 – Gela (CL)	Indirizzo	Via Crispi, n 24
Telefono	3474341036	Telefono	058545140
e-mail	-----	e-mail	info@studiobriglia.com

Ente/organismo pubblico ☐Tecnico abilitato ☒Organismo/società ☐Energy manager ☐

Nome e Cognome / Denominazione	Silvano De Angeli		
Indirizzo	Viale Roma, 3	Titolo	Ingegnere
Telefono	058544311	Ordine	Ingegneri della provincia MS
e-mail	Silvano.deangeli@gmail.com	Iscrizione	677

Dichiarazione di indipendenza	Dichiaro l'assenza di conflitto di interesse, ovvero di non essere stato coinvolto direttamente o indirettamente nel processo di progettazione e realizzazione dell'edificio, di non aver coinvolgimenti diretti od indiretti con i produttori dei materiali e dei componenti incorporati nell'edificio, nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente
Informazioni aggiuntive	

1) Non effettuati-
2)-
3)-
4)-

16. Dati d'ingresso

Progetto energetico ☒Rilevo sull'edificio ☐

Provenienza e responsabilità	Il Direttore dei Lavori
------------------------------	-------------------------

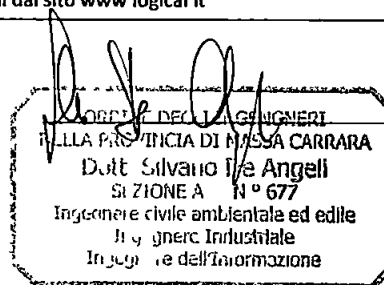
17. Software

Denominazione	TERMOLOG EpiX 3
Produttore	Logical Soft - Via Garibaldi, 253 - 20832 Desio MB

Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale
Il software in oggetto è conforme alle UNI TS 11300, ai sensi del D P R n 59 del 2/4/2009 e del D Lgs 115/2008 comma 1, allegato III, punto 4. La conformità del software alle UNI TS 11300 parti 1 e 2 è attestata dal Certificato n 009, rilasciato a Logical Soft s r l dal Comitato Termotecnico Italiano in data 27 gennaio 2010. La conformità alla UNI TS 11300 parte 4 è attestata dal Certificato n 028, rilasciato a Logical Soft s r l dal Comitato Termotecnico Italiano in data 26 luglio 2012. Entrambi i certificati di conformità sono scaricabili dal sito www.logical.it

12 Giugno 2013

Firma



ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Edifici residenziali

1. Informazioni generali

Codice certificato	082	Validità	12/06/2023	
Riferimenti catastali	Foglio 64 Particella 947 Subalterno 3			
Indirizzo edificio	Viale XX settembre 194 - 54033 Carrara MS			
Nuova costruzione	☒	Passaggio di proprietà	☐	
Proprietà	Immobiliare Le Torri s r l	Telefono	---	
Indirizzo	Via Massa Avenza, n 22	e-mail	---	
Riqualificazione energetica				☐

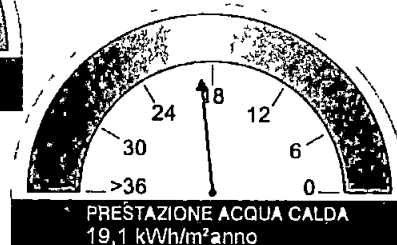
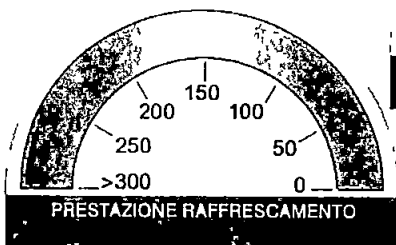
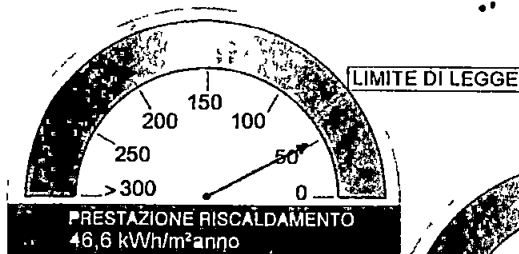
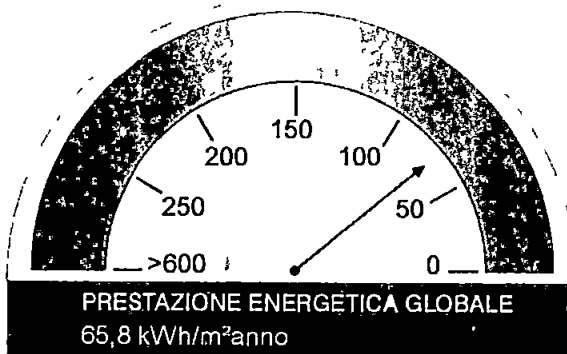
2. Classe energetica globale dell'edificio

Edificio di classe: C

3. Grafico delle prestazioni energetiche globali e parziali

EMISSIONI DI CO₂

14,3 KgCO₂/m²anno



4. Indicatori dell'involucro (raffrescamento)

III

5. Metodologie di calcolo adottate

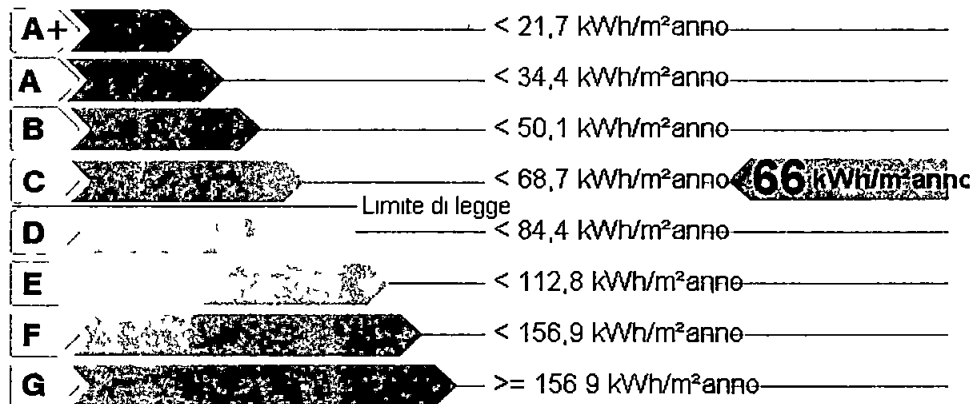
Il calcolo degli indici di prestazione e dei fabbisogni di energia è stato eseguito secondo le norme tecniche italiane e comunitarie attualmente in vigore, con particolare riferimento alla normativa UNI TS 11300, parti 1 e 2. I valori del presente documento sono stati calcolati con riferimento al 'Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato' (paragrafo 5.2 punto 1 delle Linee Guida)

6. Raccomandazioni

Interventi	Prestazione energetica (classe a valle del singolo intervento)	Tempo di ritorno (anni)
Non si individuano interventi con tempi di ritorno inferiori ai 10 anni		
Prestazione energetica raggiungibile	-	

7. Classificazione energetica globale dell'edificio

Servizi energetici inclusi nella classificazione		
Riscaldamento ☒	Raffrescamento ☐	Acqua calda sanitaria ☒



Riferimento legislativo 68,74 kWh/m²anno

8. Prestazioni energetiche principali

8.1 RAFFRESCAMENTO		8.2 RISCALDAMENTO	
Indice energia primaria E _{pe}		Indice energia primaria E _{pi}	46,64 kWh/m²anno
Indice energia primaria limite E _{pe} limite		Indice energia primaria limite E _{pi} limite	62,54 kWh/m²anno
Indice involucro E _{pe} involucro	24,13 kWh/m²anno	Indice involucro E _{pi} involucro	39,47 kWh/m²anno
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto η _G	84,6 %
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0,0 %
8.3 ACQUA CALDA SANITARIA			
Indice energia primaria E _{PACS}	19,13 kWh/m²anno		
Produzione da fonte rinnovabile	40,6 %		

9. Note

10. Edificio

Indirizzo	Viale XX settembre 194		
Tipologia edilizia	Appartamento A		
Tipologia costruttiva	Appartamento facente parte di edificio plurifamiliare e composto da piano primo con ingresso al piano terra		
Destinazione d'uso	E 1(1) - residenza e assimilabili abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo		
Anno di costruzione	2006	Foto dell'edificio	
Superficie disperdente S	247,0 m ²		
Volume lordo riscaldato V	433,0 m ³		
Rapporto S/V	0,57		
Superficie utile Su	114,0 m ²		
Zona climatica / GG	D / 1601		
Numero di appartamenti	1		

11. Impianti

Servizio	Anno installazione	Pn o Eprod	Tipologia	Combustibile
Riscaldamento e ACS	2013	25,20 kW	Generatore a gas o combustibile fossile	Metano
Fonti rinnovabili		0,00 MJ	Solare Termico	Energia solare

12. Progettazione

Progettista architettonico	Dott Arch Maurizio Briglia	Progettista impianti	Ing Brunello Manfroni
Indirizzo	Via Crispi, n 24 - 54100 Massa	Indirizzo	Via Frassina, 25 54033 Carrara
Telefono	058545140	Telefono	---
e-mail	info@studiobriglia.com	e-mail	---

13. Costruzione

Costruttore	TECHNO s r l costruzioni generali	Direttore dei lavori	Dott Arch Maurizio Briglia
Indirizzo	Via Pozzillo, n 105 - Gela (CL)	Indirizzo	Via Crispi, n 24
Telefono	3474341036	Telefono	058545140
e-mail	---	e-mail	info@studiobriglia.com

4. Soggetto certificato

Ente/organismo pubblico ☐

Tecnico abilitato ☒

Organismo/società ☐

Energy manager ☐

Nome e Cognome / Denominazione	Silvano De Angeli		
Indirizzo	Viale Roma, 3	Titolo	Ingegnere
Telefono	058544311	Ordine	Ingegneri della provincia MS
e-mail	Silvano.deangeli@gmail.com	Iscrizione	677

Dichiarazione di indipendenza	Dichiaro l'assenza di conflitto di interesse, ovvero di non essere stato coinvolto direttamente o indirettamente nel processo di progettazione e realizzazione dell'edificio, di non aver coinvolgimenti diretti od indiretti con i produttori dei materiali e dei componenti incorporati nell'edificio, nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente
Informazioni aggiuntive	

15. Sopralluoghi

1) Non effettuati-
2) -
3) -
4) -

16. Dati dell'incarico

Progetto energetico ☒

Rilevo sull'edificio ☐

Provenienza e responsabilità	Il Direttore dei Lavori
------------------------------	-------------------------

17. Software

Denominazione	TERMOLOG EpiX 3
Produttore	Logical Soft - Via Garibaldi, 253 - 20832 Desio MB

Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti inferiore al +/- 5% rispetto ai valori della metodologia di calcolo di riferimento nazionale

Il software in oggetto è conforme alle UNI TS 11300, ai sensi del D P R n. 59 del 2/4/2009 e del D Lgs. 115/2008 comma 1, allegato III, punto 4. La conformità del software alle UNI TS 11300 parti 1 e 2 è attestata dal Certificato n. 009, rilasciato a Logical Soft s.r.l. dal Comitato Termotecnico Italiano in data 27 gennaio 2010. La conformità alla UNI TS 11300 parte 4 è attestata dal Certificato n. 028, rilasciato a Logical Soft s.r.l. dal Comitato Termotecnico Italiano in data 26 luglio 2012. Entrambi i certificati di conformità sono scaricabili dal sito www.logical.it

12 Giugno 2013

Firma





Marina di Pietrasanta, lì 7 maggio 2013

Spett.le Immobiliare Le Torri Srl
c/o Arch. Maurizio Briglia
Via Crispi, 24
54100 Massa

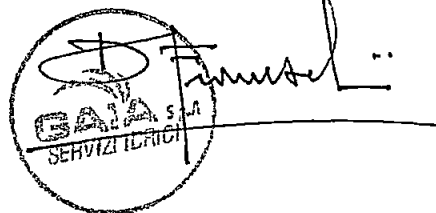
Oggetto Certificazione di regolare allacciamento alla pubblica fognatura
Soc. Immobiliare Le Torri Srl, immobile Viale XX Settembre 172/T, Comune di Carrara

A seguito di un sopralluogo effettuato da personale tecnico della scrivente Società,

SI CERTIFICA

che l'immobile sito nel Comune di Carrara, Viale XX Settembre 172/T, distinto catastalmente al mapp. 273 del fog. 64, di proprietà della Soc. Immobiliare Le Torri Srl, è regolarmente allacciato alla rete fognaria di Viale XX Settembre, secondo le prescrizioni vigenti del Regolamento in materia di scarichi in pubblica fognatura.

Il Dirigente
Ing. Daniele Franceschini



DFR/mf

 Sito internet
www.gaia-spa.it

 E-Mail
info@gaia-spa.it

 Sede Legale Via Santa Croce n. 59, 55100 LUCCA

Cap. Soc. sottoscritto € 16.613.295 i.v. | Casella Postale Numero 199
C.F. P.IVA Reg. Imp. LU 01966240465 | C.A.P. 55045 Marina di Pietrasanta (LU)
Iscriz. R.E.A. LU 185558

Sistema Qualità Certificato da Dasa Register S.p.A. EN ISO 9001:2008 IQ 0707/16

Consulenza Clienti **800 22 33 77**

Emergenze Guasti **800 23 45 67**

Rev. 0.3/12-2003

Ufficio Tecnico del Genio Civile della Provincia di Massa Carrara

Sede di Massa

**OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO
CERTIFICATO DI COLLAUDO STATICO DELLE STRUTTURE DI UN
FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE**

art 7 legge 5 11 '71 n°1086 e successive modifiche ed integrazioni da D P R. 380/01 e L R. 1/05

Certificato di collaudo statico delle strutture di fondazione e di elevazione del piano seminterrato, piano terra e piano primo con telai a travi e pilastri in c.a. relativo ad un fabbricato di civile abitazione, in Viale XX Settembre, Località Avenza, nel Comune di Carrara, (MS).

Deposito Progetto n. 382 del 31/05/2007 Comune di Carrara.

Comunicazione Inizio lavori contestuale al rilascio del deposito in data 31/05/2007.

Relazione a struttura ultimata del 20/05/2013 presentata il 20/05/2013.

Permesso di Costruire del Comune di Carrara n°155/06 del 29/11/2006

Variante con Permesso di Costruire del Comune di Carrara n°79/ del 04/08/2010

Proprietà:

Immobiliare LeTorri
Via Massa-Avenza n°2,
54100 Massa (MS)

Progetto Architettonico.:

Dirett.Lavori Architettonici:

Arch. Bnglia Maurizio
Via Crispi, 24 Massa (MS)

Progetto Strutturale:

Dirett.Lavori Strutturali:

Arch. Bnglia Maurizio
Via Crispi, n°24 Massa (MS)

Ditta Costruttrice

TECHNO s r l costruzioni generali
Via Pozzillo, 105, Gela, (CL)
P I 01720460854

Legale rappresentante, D'Arma Rocco nato a Gela il 12/06/1970 e residente in Via Brescia n°46 Gela (CL), domiciliato in Massa via Cervara (MS)

Geologo:

Dott. Geologo Marco Zollini
Via Cavour, n°54
Massa (MS)

Collaudo Statico:

Arch. Egisto Tarabelli
Piazza Liberazione, n°10
54100 Massa (MS)



GENERALITÀ'

Il sottoscritto Architetto Egisto Tarabelli, iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Massa Carrara con n°264, con studio professionale in Massa, Piazza Liberazione n°10, incaricato di provvedere ai sensi e per gli effetti di legge al collaudo statico delle strutture di cui all'oggetto, ha effettuato visita di collaudo in data 22/05/2013, prendendo inoltre visione degli elaborati esecutivi, del progetto architettonico, della relazione di calcolo, della relazione Geologica redatta dal Dott. Geologo Marco Zollini di Massa, e di tutti gli allegati alla pratica depositata all'Ufficio Regionale del Genio Civile della Provincia di Massa Carrara

DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'edificio ha dimensioni strutturali pari a ml 12 59+4 26+1 30 di lunghezza ed una larghezza massima pari a ml 10 60

Il fabbricato è costituito da un piano seminterrato e due piani fuori terra

L'altezza massima sotto gronda della parte a due piani è ml 7 50 circa

La fondazione è realizzata a platea con spessore di cm 40, impostata a quota ml -2 20 circa dal p.c., la platea è nervata con travi a spessore della platea, con larghezza pari a cm 90, lungo la direttrice dei pilastri, nonché lungo i muri perimetrali della scala esterna e precisamente tra i pilastri 1-2-3 ed il muro di contenimento esterno, la platea è realizzata con spessore pari a cm 30 nella porzione esterna comprendente le scale, formando uno scalino tra l'esterno e l'interno del fabbricato

Dalla platea di fondazione quota +0 00 degli elaborati esecutivi si eleveranno fino al primo solaio di calpestio posto alla quota grezza di ml 2 74, i pilastri ed i muri perimetrali in c.a. dello spessore di cm 30

L'elevato fuori terra è realizzato con travi e pilastri gettati in opera, tali da definire telai longitudinali e trasversali

Il piano seminterrato con destinazione a cantine, è asservito da una scala esterna e da una interna per ogni unità del piano terra, realizzate con soletta in c.a.

Al primo piano per l'appartamento superiore si accede da una scala interna realizzata con soletta portante in cemento armato

Il solaio del piano terra e del piano primo sono realizzati in travetti tralicciati tipo bausta, con interposto pignatte in laterizio e completato con getto in opera di soletta in cls dello spessore totale di cm 24

Il solaio del sottotetto è realizzato in travetti tralicciati tipo bausta, con interposto pignatte in laterizio e completato con getto in opera di soletta in cls dello spessore totale di cm 24, con funzione portante per il solaio di copertura

La copertura è realizzata con tipologia a padiglione ed i solai di copertura sono tipo Bausta a travetti tralicciati con interposte pignatte in laterizio, con getto in opera di soletta in cls ed altezza complessiva di cm 16

Gli aggetti ed i terrazzi sono realizzati in c a dello spessore pari a cm 20

Le gronde sono realizzate con travetti portanti in legno ancorate alle travi perimetrali, con aggetto pari a cm 100

Dall'esame della relazione geologica e geotecnica, le fondazioni risultano realizzate su uno strato di terreno di ghiaia in matrice limo-sabbiosa addensata con un carico ammissibile di 20 kg/cmq, i carichi derivanti dalla struttura sovrastante, sono molto inferiori, anche in presenza di sollecitazioni sismiche, ai valori riportati nella relazione geologica allegata al deposito

NOTE DI COLLAUDO

Durante i lavori la ditta costruttrice ha cambiato denominazione, rimanendo lo stesso legale rappresentante

Durante la visita di collaudo del 22/05/2013, il sottoscritto ha compiuto una generale verifica delle varie parti strutturali, constatando che l'opera è stata eseguita a regola d'arte in ogni sua parte con leggere modifiche, in particolare ad una scala del piano seminterrato, come riportato nella relazione di fine lavori strutturali

La struttura così come realizzata è idonea a sopportare i carichi previsti come da progetto depositato

Per quanto non più direttamente visionabile, ha garantito la conformità a quanto riportato negli elaborati di progetto il Direttore dei lavori Strutturali, Arch. Brighia Maurizio.

Lo scrivente ha inoltre compiuto una diffusa indagine sclerometrica dalla quale è emersa una buona omogeneità dei getti, con i valori delle resistenza dei cls in buon accordo con i risultati riportati nel certificato di prova dei cubetti di cls allegati alla relazione di fine lavori prodotti dal Laboratorio Delta di Lucca, Certificati n°403 e 404 del 2013

Le qualità dei materiali sono quindi corrispondenti ai requisiti richiesti dal progetto

CONCLUSIONI

Per quanto sopra esposto, vista la lettera di fine lavori, il sottoscritto collaudatore, iscritto all'Ordine degli Architetti di Massa Carrara dal 1995 con n°264, dichiara

Di non aver partecipato alla direzione ed esecuzione dell'intervento dell'opera in titolo.

Che le strutture di cui al titolo sono collaudabili ai sensi della Legge 1086/71 e successive modifiche ed integrazioni da D.P.R. 380/01 e L.R. 1/05, come in effetti con il presente atto COLLAUDA, ritenendole idonee a svolgere la funzione cui sono destinate.

Massa li, 25/05/2013

REGIONE TOSCANA
Ufficio Tecnico del Genio Civile
di MASSA - CARRARA

Deposito presso questo Ufficio ai sensi della
L. Regionale 3.01.2005 n. 1 e DPR 6.06.2001 n. 380
Pratica n. 382/07

Coll. Gest. 12

Taciana

Massa li 27 MAG 2013

Il Collaudatore
Architetto
TARABELLI
Egisto

Arch. Egisto Tarabelli Piazza Liberazione n°10 54100 Massa Carrara.
Tel 058543882 Fax 058541409 cell. 3381418814 E-mail: egtarab@tin.it



Marina di Pietrasanta, lì 7 maggio 2013

Spett.le Immobiliare Le Torri Srl
c/o Arch. Maurizio Briglia
Via Crispi, 24
54100 Massa

Oggetto Certificazione di regolare allacciamento alla pubblica fognatura
Soc. Immobiliare Le Torri Srl, immobile Viale XX Settembre 172/T, Comune di Carrara

A seguito di un sopralluogo effettuato da personale tecnico della scrivente Società,

SI CERTIFICA

che l'immobile sito nel Comune di Carrara, Viale XX Settembre 172/T, distinto catastalmente al mapp. 273 del fog. 64, di proprietà della Soc. Immobiliare Le Torri Srl, è regolarmente allacciato alla rete fognaria di Viale XX Settembre, secondo le prescrizioni vigenti del Regolamento in materia di scarichi in pubblica fognatura.

Il Dirigente
Ing. Daniele Franceschini



DFR/mf



Sito internet
www.gaia-spa.it



E-Mail
info@gaia-spa.it



Sede Legale Via Santa Croce n. 59, 55100 LUCCA

Cap. Soc. sottoscritto € 16.613.295 i.v.
C.F. P.IVA Reg. Imp. LU 01966240465
Iscriz. R.E.A. LU 185558

Casella Postale Numero 199

C.A.P. 55045 Marina di Pietrasanta (LU)

Sistema Qualità Certificato da Dasa Register S.p.A. EN ISO 9001:2008 IQ 0707-16

Consulenza Clienti 800 22 33 77

Emergenze Guasti 800 23 45 67

Rev. 01/12/03

COMUNE di CARRARA

(Provincia di Massa Carrara)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

(D M N°37 DEL 22/01/2008)

COMMITTENTE
IMMOBILIARE LE TORRI SRL
Via Massa Avenza 2, 54100 Massa



INSIDIAMENTO IMPIANTO
Viale XX Settembre Snc, 54033
UNITÀ' A

DITTA INSTALLATRICE
PICCININI FLETTROTECNICA SRL
Via Aurelia Ovest 191, 54100 Massa

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Decreto 22 gennaio 2008 n° 37, regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, n° di disposizione in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici ALLEGATO I (di cui all' articolo 7)

Il sottoscritto **PICCININI MATTEO**

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) **PICCININI ELETTROTECNICA SRL**

operante nel settore Impianti Elettrici con sede in via **AURELIA OVEST 191** comune **MASSA**

cap **54100** (prov **MS**)

tel **0585-832877** part IVA **01080040452**

☒ iscritta nel registro delle imprese (d P R 7/12/1995, n 581) della Camera C I A A di **MASSA CARRARA** n **111422**

☐ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l 8/8/1985, n 443) di _____ n _____

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) **Realizzazione impianto elettrico per UNITA' A**

inteso come ☒ nuovo impianto ☐ trasformazione ☐ ampliamento ☐ manutenzione straordinaria
☐ altro (1)

Potenza massima Impegnabile **3 kW**

commissionato da **IMMOBILIARE LE TORRI SRL** - Via **Massa Avenza**, **2** - **54100 Massa**
(**MS**) installato nel comune di **Carrara** (prov **MS**) via **XX Settembre** n **SnC** _ di
proprietà di **IMMOBILIARE LE TORRI SRL** (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo) Via **Massa Avenza**
2, **54100** - **Massa** (**MS**)

in edificio adibito ad uso ☐ industriale - ☒ civile - ☐ commercio - ☐ altri usi,

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare

- ☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art 5 da (2)
- ☒ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3) **CEI 64-8, CEI64-8/7 VI ed, CEI17-13/4, CEI 23-51**
- ☒ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt 5 e 6),
- ☒ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge

Allegati obbligatori

- ☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4),
- ☒ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5),
- ☒ schema di impianto realizzato (6),
- ☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7),
- ☒ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

Allegati facoltativi (8)

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione

data **10/05/2013**

Il rappresentante legale

Piccinini Elettrotecnica s.r.l.

(firma del rappresentante)

Legenda

- 1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con "altro" si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso
- 2) Indicare nome, cognome, qualifica e, quando ne ricorra l'obbligo ai sensi dell'articolo 5, comma 2, estremi di iscrizione nel relativo Albo professionale, del tecnico che ha redatto il progetto
- 3) Citare la o le norme tecniche e di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche
- 4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera. Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta)
- 5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alla stesse completata, ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati
Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiali, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente di installazione.
Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi installati od installabili
(ad esempio per il gas)
 - 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi,
 - 2) caratteristiche dei componenti il sistema di ventilazione dei locali,
 - 3) caratteristiche del sistema di scarico dei prodotti della combustione
 - 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto)
- 6) Per schema dell'impianto realizzato si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice rinvio al progetto quando questo è stato redatto da un professionista abilitato e non sono state apportate varianti in corso d'opera)
Nel caso di trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria, l'intervento deve essere inquadrato, se possibile, nello schema dell'impianto preesistente
Lo schema citerà la pratica prevenzione incendi (ove richiesto)
- 7) I riferimenti sono costituiti dal nome dell'impresa esecutrice e dalla data della dichiarazione
Per gli impianti o parti di impianti costruiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, il riferimento a dichiarazioni di conformità può essere sostituito dal rinvio a dichiarazioni di rispondenza (art. 7, comma 6)
Nel caso che parte dell'impianto sia predisposto da altra impresa (ad esempio ventilazione e scarico fumi negli impianti a gas), la dichiarazione deve riportare gli analoghi riferimenti per dette parti
- 8) Esempio: eventuali certificati dei risultati delle verifiche eseguite sull'impianto prima della messa in esercizio o trattamenti per pulizia, disinfezione, ecc.
- 9) Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti nel rispetto delle norme di cui all'art. 7
Il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 3

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA REGOLA DELL'ARTE
PER QUADRI ELETTRICI (NORMA CEI 23-51)

Il sottoscritto Piccinini Matteo, in qualità di Rappresentante Legale
della società Piccinini Elettrotecnica Srl, con sede in Massa
via Aurelia Ovest n° 191, ed operante nel settore impianti elettrici

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che il quadro elettrico di distribuzione tipo CENTRALINO A
PARETE per UNITA' A,
tensione nominale 230V, corrente nominale Inq 25A, grado di protezione IP44
installato presso il comune di ... Carrara (prov Ms) via XX Settembre n°
Snc UNITA' A

E' CONFORME alla

☐ norma CEI 17-13,
☒ norma CEI 23-51,

Si allega

☐ verifica dei limiti di sovratemperatura,
☐

Lì, 10/05/13

Firma e timbro

Piccinini Elettrotecnica s.r.l.
(l'amministratore)

* * * * *

Si ricorda che la **prova di resistenza di isolamento** verso massa dei conduttori attivi e la **verifica dei limiti di sovratemperatura** sono richieste per quadri soggetti alla CEI 17-13 in ogni caso e per quadri soggetti alla CEI 23-51 del tipo trifase (per ogni corrente nominale di quadro) oppure monofase (quando la corrente nominale del quadro è superiore a 32 A)

Nota sulla applicabilità della norma CEI 23-51 (in caso di verifica di tutte le seguenti)

☒ la corrente nominale di entrata nel quadro è non superiore a 125 A, ($I_{nqe} \leq 125$),
☒ la tensione nominale è non superiore a 440V, ($U_n \leq 440$),
☒ la temperatura ambiente è non superiore a 35°C, ($T_a \leq 35$),
☒ la corrente di corto circuito presunta è non superiore a 10kA oppure I_p protezione ≤ 15 kA,

Allegato SCHEMA DELL'IMPIANTO REALIZZATO

Impianto Elettrico per Civile Abitazione UNITA' A

DESCRIZIONE SCHEMATICA DEI LAVORI ESEGUITI

- ☐ Realizzazione quadro QVE (Valle Enel) ,
- ☐ Installazione Quadro Generale ,
- ☐ Collegamento punti prese e punti luci
- ☐ Realizzazione Impianto di terra ,

Alimentazione BT

Ente distributore d'energia (_ENEL_)

Tensione di alimentazione 230 V concatenata a 50 Hz Sistema ☒ TT [] TN [] IT
L'impianto e dimensionato per una potenza massima di _3_ kW

Tipo di impianto

L'impianto è stato realizzato utilizzando

tubazioni sottotraccia	(SI') - (NO)
canali	(SI') - (NO)
tubazioni in vista	(SI') - (NO)
altro	(SI') - (NO)

ed e di tipo

☒ sfilabile, [] non sfilabile

MISURE DI PROTEZIONE

Protezione contro le sovracorrenti

La protezione contro le sovracorrenti e assicurata da interruttori automatici, secondo lo schema allegato, con un potere di corto circuito minimo di 4,5_ kA

Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti è realizzata mediante isolamento od involucri con idoneo grado di protezione IP55

Protezione contro i contatti indiretti

E' stata attuata la

- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante messa a terra delle masse coordinata con interruttore/i differenziali (valore di massima sensibilità differenziale presente pari a 30 mA),
- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante interruttore/i differenziali (valore di massima sensibilità differenziale presente pari a _30_ mA),
- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante messa a terra delle masse coordinata con interruttore/i automatici (valore di corrente di intervento in 5 secondi massimo pari a ____ A),
- (SI') - (NO) protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente,
- (SI') - (NO) protezione per mezzo di luoghi non conduttori,
- (SI') - (NO) protezione per mezzo di separazione elettrica

Per il sistema disperdente (ove eseguito) si e utilizzato

- (SI') - (NO) dispersore gia esistente,
- (SI') - (NO) nuovo dispersore costituito da N° 2 PICCHETTI VERTICALI A CROCE IN ACCIAIO ZINCATO DI LUNGHEZZA 1 5M

Il valore di resistenza di terra è risultato pari a _13_ Ohm

(SI') - (NO) sono stati eseguiti i collegamenti equipotenziali principali

Sul retro si veda lo schema unifilare

ALTRI ALLEGATI

- (SI') - (NO) scheda dotazioni/ubicazioni
- (SI') - (NO) disegni/rilievi

Data

10/05/2013

Il dichiarante

Piccinini Elettrotecnica s.r.l
(l'amministratore)

ALLEGATO (alla Dichiarazione di Conformità dell'impianto)

RELAZIONE CON TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati sono rispondenti all regola d'arte come previsto DM 22/01/08 n° 37 ed in possesso di marchi attestati, relazioni o certificati come indicato nella seguente Tabella A.

Cliente:

TABELLA A- "TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI"

Foglio 01

N°	DENOMINAZIONE DEL COMPONENTE	MODELLO TIPO O SIGLA (2)	NOME DEL COSTRUTTORE (2) (3)	CONFORME ALLA REGOLA D'ARTE (1)		
				Marcatura CE	Marchio IMQ (altri Marchi UE)	Altra documentazione (4)
N°1	Centralino PVC a parete 24 mod. - IP 44	-	Gewiss	X		
-	Interruttore Automatici Quadro...	VEDI SCHEMA ELETTRICO	X			
mt 800	Cavi unipolari N07V-K	General Cavi	General Cavi	X		
	Interruttori, Prese 10A, 16A, 10/16A(UNEL-Bipasso), comprensivi Telai, moduli, placche, frutti	EIKON	VIMAR	X		
mt 20	Corda di nuda 35 mmq	Con RN35	CON	X		
N°2	Capicorda	BM 01737	BM	X		
N°2	Dispensore a croce	BM	BM	X		

(1) Barrare la casella relativa (2) Gli accessori di largo impiego ad esempio capicorda, pressacavo, connettori, morsetti, ecc. -possono essere genericamente indicati come accessori vari di montaggio, senza indicazione di modello, del tipo o della sigla e del nome del costruttore (3) L'indicazione del nome del costruttore è facoltativa per quei componenti elettrici, quali cavi, tubi protettivi, canali, ecc. di costruttori diversi che vengono utilizzati per uno stesso impianto. (4) Se i componenti elettrici non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio di paesi dell'unione Europea (UE) di conformità alle Norme. l'installazione deve richiedere al costruttore, al mandatario o all'importatore la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte.

Eventuali note e indicazioni al gestore dell'impianto (quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto)

Data

10/05/13

Il Dichiarante

Pizzini Elettrotecnica s.r.l.
(l'amministratore)

I componenti elettrici installati nell'impianto sono conformi a quanto previsto DM 22/01/08 n° 37.

In particolare sono dotati di:

☐ marcatura CE ☐ marchio IMQ (od altri marchi UE) ☐ altra documentazione (*)

Vengono qui di seguito elencati i componenti elettrici installati nell'impianto e non dotati delle indicazioni di cui sopra, che sono comunque conformi a quanto previsto DM 22/01/08 n° 37.

- _____
- _____
- _____
- _____

☐ L'impianto è compatibile con gli impianti preesistenti.

☐ I componenti elettrici sono idonei rispetto all'ambiente di installazione.

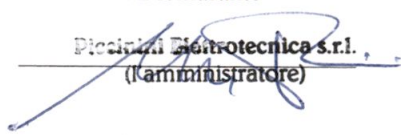
☐ Eventuali informazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi utilizzatori, essendo considerati rilevanti ai fini del buon funzionamento dell'impianto.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Data

_____ 10/05/13 _____

Il Dichiarante


Riccardo Elettrotecnica s.r.l.
(l'amministratore)

(*) Se i componenti dell'impianto non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio UE di conformità alle norme, l'installatore deve richiedere al costruttore, al mandatario od all'importatore, la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte ai sensi del DM 22/01/08 n° 37.



Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CARRARA

Documento n° T 65768832 estratto dal Registro Imprese in data

Visura ordinaria società di capitale

Denominazione PICCININI ELETTROTECNICA S R L
Forma giuridica SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Sede legale MASSA (MS)
 VIA AURELIA OVEST 191 cap 54100
Codice fiscale 0080040452
Numero REA MS 111422

Indice del documento

Sede
 Informazioni da statuto/atto costitutivo
 Capitale e strumenti finanziari
 Soci e titolari di diritti su quote ed azioni
 Amministratori
 Titolari di altre cariche o qualifiche
 Attività, albi, ruoli e licenze
 Unità locali

Sede

Iscrizione REA 111422 - **Numero amministrativo (REA)** 111422

Sede MASSA
 VIA AURELIA OVEST 191 cap 54100

Partita IVA 0080040452

[torna all'indice](#)

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese 0080040452
 Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Carrara
 Via... 19100 Carrara (MS)

Sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 01/09/2003

Informazioni costitutive 01/09/2003

[torna all'indice](#)

Durata della società 24 (1) e (2) 31/12/2055

Scadenza esercizi 2003/2004: 31/12/2003

4. 1911 年 2 月 2 日 11/12

1. Approvazione del bilancio 2

Forme amministrative **AMMINISTRATORE UNICO** (in carica)

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Acidic 100% ammonia solution 2

N 10 23 03 1' 20" 11' 56" 12 21 5

[torna a l'indice](#)**Informazioni da statuto/atto costitutivo > Oggetto sociale**

Oggetto sociale

[illegible]

[torna all'indice](#)

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Poteri

Poten da statuto

[illegible]

ADDELLI AMMINISTRATORI UNICI O C O P
 DI AMMINISTRAZIONE SENZA LIMITAZIONI, E DI AMMINISTRATORI
 DI POTERI DELEGATI NEI LIMITI DELLA
 DIREZIONE DIRETTORI E AMMINISTRATORI
 EVENTUALI RETRIBUZIONI NONCHÉ
 ELEGGERE DI ALTRA

torna all'indice

Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale	Deliberato	10 000,00
in	Sottoscritto	10 000,00
EURO	Versato	3 000,00

torna all'indice

Soci e titolari di diritti su azioni e quote » Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 30/03/2009

Pratica con atto del 30/03/2009 DICHIARAZIONE A SENSO ART 16 C 12 UNDECIES I 2 DEL 28/1/2009

Data deposito 30/03/2009
 Data pubblicazione 3/2/2012
 Numero di pratica 2009-6065

Capitale sociale Capitale sociale con cui è stato depositato l'originale
 10 000,00 EURO

PROPRIETA'

Quota di nominali 4 000,00 EURO
 di cui versati 4 000,00
 PICCININI MATTEO

Codice fiscale PLCTT87A31G628S

Tipo di diritto PROPRIETA'

In ragione di 1/3

PICCININI STEFANIA

Codice fiscale PLGG 186A61F073F

Tipo di diritto PROPRIETA'

In ragione di 1/3

Domicilio del titolare o rappresentante comune

MASSA (MS)

VIA GUDOLA 8A cap 54100

BERTELLONI SIMONETTA

Codice fiscale BRISNT59A70F023E

Tipo di diritto PROPRIETA'

In ragione di 1/3

PROPRIETA'

Quota di nominali 3 000,00 EURO
 di cui versati 3 000,00

PICCININI MATTEO

Codice fiscale PLCTT182A31G628S

Tipo di diritto PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune

MASSA (MS)

VIA PUZZUOLI 2/5 cap 54100

PROPRIETA

Quota di nominali 3 000,00 EURO
 di cui versati 3 000,00
 BERTOLONI SIFONNETTA
 Codice fiscale BRTSNT59A70F023E
 Tipo di diritto PROPRIETA

Domicilio del titolare o rappresentante comune
 MASSA (MS)
 VIA GODOLA 8A cap 54100

[torna all'indice](#)

Amministratori » Forma amministrativa adottata

AMMINISTRATORE UNICO *Amministratore unico*

[torna all'indice](#)

Amministratori » Elenco amministratori

AMMINISTRATORE UNICO *FICCINI MATTEO*
Nota di METRASANIA n. 0131 del 01/10/82
Codice fiscale n. 013102100285
Residenza MASSA (MS)
VIA GODOLA 8A cap 54100

Cariche ricoperte **AMMINISTRATORE UNICO** *nominato con atto del 05/08/2003*
Durata incarico A TEMPO INDETERMINATO
Data di nomina con carica 28/08/2003

[torna all'indice](#)

Titolari di altre cariche o qualifiche

RESPONSABILE TECNICO *FICCINI MATTEO*
Nota di METRASANIA n. 0131 del 01/10/82
Codice fiscale n. 013102100285
Residenza MASSA (MS)
VIA GODOLA 8A cap 54100

Cariche ricoperte **RESPONSABILE TECNICO** *nominato il 31/05/2005*
Durata incarico A TEMPO INDETERMINATO

RAGIONIERE *Amministratore delegato* *Amministratore delegato* *Amministratore delegato*
Amministratore delegato *Amministratore delegato* *Amministratore delegato*
Amministratore delegato *Amministratore delegato* *Amministratore delegato*

[torna all'indice](#)

Attività, albi, ruoli e licenze » Attività

Inizio attività *Data di inizio attività dal 01/07/2004*

1. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
2. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
3. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
4. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
5. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
6. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
7. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
8. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
9. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI
10. ANALISI DI SITUAZIONE: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE E DI PARTI E ACCESSORI

Codice	27 33-Fabbricazione di attrezzature per cablaggio
Importanza	P - primaria Registro Imprese
Data inizio	01/07/2004
Codice	27 90 09-Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio	01/07/2004
Codice	33 20 03-Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio	01/07/2004
Codice	43 21 01-Installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (manutenzione e riparazione)
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio	31/05/2005

Codice	31 20 1 - Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità
Importanza	S - primaria Registro Imprese
Data inizio	01/07/2004
Codice	31 62 1 - Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche n.c.a., comprese parti e accessori
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio	01/07/2004
Codice	33 3 - FABBRICAZIONE, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE PER I PROCESSI INDUSTRIALI
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio	01/07/2004
Codice	45 31 01 - Installazione e riparazione di impianti per la distribuzione dell'energia elettrica
Importanza	S - secondaria Registro Imprese
Data inizio	31/05/2005

Not a student of this school from 1961 to 1968

Dipendenti 8

[torna al 'indice](#)

Attività, albi ruoli e licenze » Abilitazione

L'opere, a firma della Sma (1990) 46 Ecate norme per la sicurezza degli impianti
-venti' di norme di sicurezza per la trasformazione, all'impiego, di
-gli impianti, e la legge n. 46/1996 come segue

1) lettera A

PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE, DI TRASPORTO, DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DEI

ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FOR
DISTRIBUTORE

Provincia MS

Data accertamento 31/05/2005

ente ALBO ARTIGIANI

[torna_all'indice](#)

Unita' locali

UNITA' LOCALE n 1 Sede Amministrativa, Magazzino Officina
Insegna PICCININI ELETTROTECNICA S R L
Data apertura 01/07/2004

nome MAS_A MS
VIA C. G. C. 110/12 54100

Attività esercitata 1 - ATTIVITA' DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI IMPIANTI
ELETTRICI E DI SISTEMI DI CONTROLLO DEI PROCESSI INDUSTRIALI

classificazione ATECOP 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)	Codice	27 33 - Fabbricazione di attrezzature per cablaggio
	Importanza	P - primaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	27 90 09 - Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche n.c.a.
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	33 20 03 - Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione controllo, prova (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
Classificazione ATECOP 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)	Codice	31 20 1 - Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elett
	Importanza	P - primaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	31 62 1 - Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche n.c.a., comprese parti e a
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	33 3 - FABBRICAZIONE, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE PER DEI PROCESSI INDUSTRIALI
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004

[torna all'indice](#)

Aggiornamento Impresa

Data ultimo protocollo Su 03/2009

[torna all'indice](#)

COMUNE di CARRARA
(Provincia di Massa Carrara)

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE**
(D.M. N°37 DEL 22/01/2008)

COMMITTENTE:
IMMOBILIARE LE TORRI SRL
Via Massa Avenza 2, 54100 Massa

INSEDIAMENTO IMPIANTO
Viale XX Settembre Snc, 54033

UNITA' B

DITTA INSTALLATRICE:
PICCININI ELETTRATECNICA SRL
Via Aurelia Ovest 191, 54100 Massa

.....10/05/13.....

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Decreto 22 gennaio 2008 n° 37, regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici ALLEGATO I (di cui all' articolo 7)

Il sottoscritto **PICCININI MATTEO**

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) **PICCININI ELETTROTECNICA SRL**

operante nel settore Impianti Elettrici con sede in via **AURELIA OVEST 191** comune **MASSA**

cap **54100** (prov **MS**)

tel **0585-832877** part IVA **01080040452**

☒ iscritta nel registro delle imprese (d P R 7/12/1995, n 581) della Camera C I A A di **MASSA CARRARA** n **111422**

☐ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l 8/8/1985, n 443) di _____ n _____

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) **Realizzazione impianto elettrico per UNITA' B**

inteso come ☒ nuovo impianto ☐ trasformazione ☐ ampliamento ☐ manutenzione straordinaria
☐ altro (1)

Potenza massima Impegnabile **3 kW**

commissionato da **IMMOBILIARE LE TORRI SRL** – Via **Massa Avenza**, **2** – **54100 Massa**
(**MS**) installato nel comune di **Carrara** (prov **MS**) via **XX Settembre** n **SnC** _ di
proprietà di **IMMOBILIARE LE TORRI SRL** (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo) Via **Massa Avenza**
2, **54100** – **Massa** (**MS**)

in edificio adibito ad uso ☐ industriale - ☒ civile - ☐ commercio - ☐ altri usi,

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare

- ☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art 5 da (2)
- ☒ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3) **CEI 64-8 , CEI64-8/7 VI ed , CEI17-13/4, CEI 23-51**
- ☒ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt 5 e 6),
- ☒ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge

Allegati obbligatori

- ☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4),
- ☒ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5),
- ☒ schema di impianto realizzato (6),
- ☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7),
- ☒ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

Allegati facoltativi (8)

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione

data **10/05/2013**

Il rappresentante legale
Piccinini Elettrotecnica S.R.L.
(Amministratore)
(timbro e firma)

Legenda

- 1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con "altro" si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso
- 2) Indicare nome, cognome, qualifica e, quando ne ricorra l'obbligo ai sensi dell'articolo 5, comma 2, estremi di iscrizione nel relativo Albo professionale, del tecnico che ha redatto il progetto
- 3) Citare la o le norme tecniche e di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche
- 4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera. Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta)
- 5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alla stesse completata, ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati
Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiali, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente di installazione
Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi installati od installabili
(ad esempio per il gas)
 - 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi,
 - 2) caratteristiche dei componenti il sistema di ventilazione dei locali,
 - 3) caratteristiche del sistema di scarico dei prodotti della combustione
 - 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto)
- 6) Per schema dell'impianto realizzato si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice rinvio al progetto quando questo è stato redatto da un professionista abilitato e non sono state apportate varianti in corso d'opera)
Nel caso di trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria, l'intervento deve essere inquadrato, se possibile, nello schema dell'impianto preesistente
Lo schema citerà la pratica prevenzione incendi (ove richiesto)
- 7) I riferimenti sono costituiti dal nome dell'impresa esecutrice e dalla data della dichiarazione
Per gli impianti o parti di impianti costruiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, il riferimento a dichiarazioni di conformità può essere sostituito dal rinvio a dichiarazioni di rispondenza (art. 7, comma 6)
Nel caso che parte dell'impianto sia predisposto da altra impresa (ad esempio ventilazione e scarico fumi negli impianti a gas), la dichiarazione deve riportare gli analoghi riferimenti per dette parti
- 8) Esempio: eventuali certificati dei risultati delle verifiche eseguite sull'impianto prima della messa in esercizio o trattamenti per pulizia, disinfezione, ecc.
- 9) Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti nel rispetto delle norme di cui all'art. 7
Il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 3

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA REGOLA DELL'ARTE
PER QUADRI ELETTRICI (NORMA CEI 23-51)

Il sottoscritto **Piccinini Matteo**, in qualità di **Rappresentante Legale**
della società **Piccinini Elettrotecnica Srl**, con sede in **Massa**
via **Aurelia Ovest** n° **191**, ed operante nel settore impianti elettrici

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che il quadro elettrico di distribuzione tipo **CENTRALINO A**
PARETE per **UNITA' B**,
tensione nominale **230V**, corrente nominale **Inq 25A**, grado di protezione **IP44**
installato presso il comune di **Carrara** (prov **Ms**) via **XX Settembre** n°
Snc **UNITA' B**

E' CONFORME alla

☐ norma CEI 17-13,
☒ norma CEI 23-51,

Si allega

☐ verifica dei limiti di sovratemperatura,
☐

Lì, 10/05/13

Firma e timbro

Piccinini Elettrotecnica S.r.l.
(l'amministratore)

* * * * *

Si ricorda che la **prova di resistenza di isolamento** verso massa dei conduttori attivi e la **verifica dei limiti di sovratemperatura** sono richieste per quadri soggetti alla CEI 17-13 in ogni caso e per quadri soggetti alla CEI 23-51 del tipo trifase (per ogni corrente nominale di quadro) oppure monofase (quando la corrente nominale del quadro è superiore a 32 A)

Nota sulla applicabilità della norma CEI 23-51 (in caso di verifica di tutte le seguenti)

- ☒ la corrente nominale di entrata nel quadro e non superiore a 125 A, ($I_{nqe} \leq 125$),
- ☒ la tensione nominale è non superiore a 440V, ($U_n \leq 440$),
- ☒ la temperatura ambiente è non superiore a 35°C, ($T_a \leq 35$),
- ☒ la corrente di corto circuito presunta e non superiore a 10kA oppure I_p protezioni $\leq 15kA$,

Allegato SCHEMA DELL'IMPIANTO REALIZZATO

Impianto Elettrico per Civile Abitazione UNITA' B

DESCRIZIONE SCHEMATICA DEI LAVORI ESEGUITI

- ☐ Realizzazione quadro QVE (Valle Enel) ,
- ☐ Installazione Quadro Generale ,
- ☐ Collegamento punti prese e punti luci
- ☐ Realizzazione Impianto di terra ,

Alimentazione BT

Ente distributore d'energia (_ENEL_)

Tensione di alimentazione 230 V concatenata a 50 Hz Sistema ☒ TT [] TN [] IT
L'impianto e dimensionato per una potenza massima di _3_ kW

Tipo di impianto

L'impianto e stato realizzato utilizzando

tubazioni sottotraccia	(SI) - (NO)
canali	(SI') - (NO)
tubazioni in vista	(SI) - (NO)
altro	(SI') - (NO)

ed e di tipo

☒ sfilabile, [] non sfilabile

MISURE DI PROTEZIONE

Protezione contro le sovracorrenti

La protezione contro le sovracorrenti e assicurata da interruttori automatici, secondo lo schema allegato, con un potere di corto circuito minimo di 4,5_ kA

Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti e realizzata mediante isolamento od involucri con idoneo grado di protezione IP55

Protezione contro i contatti indiretti

E' stata attuata la

- ~~(SI)~~ - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante messa a terra delle masse coordinata con interruttore/i differenziali (valore di massima sensibilita differenziale presente pari a 30 mA),
- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante interruttore/i differenziali (valore di massima sensibilita differenziale presente pari a _30_ mA),
- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante messa a terra delle masse coordinata con interruttore/i automatici (valore di corrente di intervento in 5 secondi massimo pari a A),
- (SI') - (NO) protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente,
- (SI') - (NO) protezione per mezzo di luoghi non conduttori,
- (SI') - (NO) protezione per mezzo di separazione elettrica

Per il sistema disperdente (ove eseguito) si e utilizzato

- ~~(SI)~~ - (NO) dispersore gia esistente,
- ~~(SI)~~ - (NO) nuovo dispersore costituito da N° 2 PICCHETTI VERTICALI A CROCE IN ACCIAIO ZINCATO DI LUNGHEZZA 1.5M

Il valore di resistenza di terra e risultato pari a _13_ Ohm,

- ~~(SI)~~ - (NO) sono stati eseguiti i collegamenti equipotenziali principali

Sul retro si veda lo schema unifilare

ALTRI ALLEGATI

- (SI') - (NO) scheda dotazioni/ubicazioni
- (SI') - (NO) disegni/rilievi

Data

10/05/2013

Il dichiarante

Pianetti Elettrotecnica s r l
(l'amministratore)

ALLEGATO (alla Dichiarazione di Conformità dell'impianto)

RELAZIONE CON TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati sono rispondenti all regola d'arte come previsto DM 22/01/08 n° 37 ed in possesso di marchi attestati, relazioni o certificati come indicato nella seguente Tabella A.

Cliente:

TABELLA A- "TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI"

Foglio 01

N°	DENOMINAZIONE DEL COMPONENTE	MODELLO TIPO O SIGLA (2)	NOME DEL COSTRUTTORE (2) (3)	CONFORME ALLA REGOLA D'ARTE (1)		
				Marcatura CE	Marchio IMQ (altri Marchi UE)	Altra documentazione (4)
N°1	Centralino PVC a parete 24 mod. – IP 44	-	Gewiss	X		
-	Interruttore Automatici Quadro...	VEDI SCHEMA ELETTRICO	X			
mt 800	Cavi unipolari N07V-K	General Cavi	General Cavi	X		
	Interruttori, Prese 10A, 16A, 10/16A(UNEL-Bipasso), comprensivi Telai, moduli, placche, frutti	EIKON	VIMAR	X		
mt 20	Corda di nuda 35 mmq	Con RN35	CON	X		
N°2	Capicorda	BM 01737	BM	X		
N°2	Dispersore a croce	BM	BM	X		

(1) Barrare la casella relativa (2) Gli accessori di largo impiego ad esempio capicorda, pressacavo, connettori, morsetti, ecc. –possono essere genericamente indicati come accessori vari di montaggio, senza indicazione di modello, del tipo o della sigla e del nome del costruttore (3) L'indicazione del nome del costruttore è facoltativa per quei componenti elettrici, quali cavi, tubi protettivi, canali, ecc. di costruttori diversi che vengono utilizzati per uno stesso impianto. (4) Se i componenti elettrici non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio di paesi dell'unione Europea (UE) di conformità alle Norme. l'installazione deve richiedere al costruttore, al mandatario o all'importatore la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte.

Eventuali note e indicazioni al gestore dell'impianto (quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto)

Data

10/05/13

Il Dichiarante

~~Piacenza Eletrotecnica s.r.l.~~
(l'amministratore)

I componenti elettrici installati nell'impianto sono conformi a quanto previsto DM 22/01/08 n° 37.

In particolare sono dotati di

☐ marcatura CE ☐ marchio IMQ (od altri marchi UE) ☐ altra documentazione (*)

Vengono qui di seguito elencati i componenti elettrici installati nell'impianto e non dotati delle indicazioni di cui sopra, che sono comunque conformi a quanto previsto DM 22/01/08 n° 37

- _____
- _____
- _____
- _____

☐ L'impianto è compatibile con gli impianti preesistenti

☐ I componenti elettrici sono idonei rispetto all'ambiente di installazione

☐ Eventuali informazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi utilizzatori, essendo considerati rilevanti ai fini del buon funzionamento dell'impianto

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Data

____ 10/05/13 ____

Il Dichiarante

Elektronika s.r.l.
(il amministratore)

(*) Se i componenti dell'impianto non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio UE di conformità alle norme l'installatore deve richiedere al costruttore al mandatario od all'importatore, la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte ai sensi del DM 22/01/08 n° 37



Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CARRARA

Documento n° T 65768832 estratto dal Registro Imprese in data

visura ordinaria società di capitale

Denominazione PICCININI FLETTROTECNICA S R L
Forma giuridica: SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA
Sede legale MASSA (MS)
 VIA AURELIA OVESI 191 cap 54100
Codice fiscale 0 080040452
Numero REA MS 111422

C. S. C. C. C. C.

Sede

Informazioni da statuto/atto costitutivo

Capitale e strumenti finanziari

Soci e titolari di diritti su quote ed azioni

Amministratori

Titolari di altre cariche e qualifiche

Attività, albi, patenti e licenze

Unità locali

Sede

Iscrizione REA VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALI E AMMINISTRATIVO (REA) 111422

Sede legale MASSA MS
 VIA AURELIA OVESI 191 cap 54100

Partita IVA 0080040452

[torna all'indice](#)

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Estremi di costituzione

Iscrizione Registro VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALI E AMMINISTRATIVO 01080040452
Intese VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALI E AMMINISTRATIVO CARRARA

azioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 09/09/2003

Informazioni costit. VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALI E AMMINISTRATIVO 01080040452

[torna all'indice](#)

Durata della società 60/10/1980 1/1/2035/

Scadenza esercizi 31.12.2003

20412 20412 20412 20412 20412

Mese e anno di approvazione del bilancio 2

Forme amministrative **AMMINISTRATORE UNICO** (in carica)

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Act 170 1990, 377, 10/15/1990 2

Nº de 5

[torna a l'indice](#)**Informazioni da statuto/atto costitutivo a Oggetto sociale**

Oggetto sociale

1. INDUSTRIE E MANIFATTURE
 2. EDILIZIONE
 3. ENERGIA
 4. TRANSPORTI
 5. TELECOMUNICAZIONI
 6. ALIMENTAZIONE
 7. ABBIGLIAMENTO
 8. ALBERGHI E TURISMO
 9. ALTRI
 10. INDUSTRIE E MANIFATTURE
 11. EDILIZIONE
 12. ENERGIA
 13. TRANSPORTI
 14. TELECOMUNICAZIONI
 15. ALIMENTAZIONE
 16. ABBIGLIAMENTO
 17. ALBERGHI E TURISMO
 18. ALTRI

[torna all'indice](#)

Informazioni da statuto/atto costitutivo > Poteri

Poteri da statuto

[illegible]

[illegible]

[torna all'indice](#)

Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in EURO	Deliberato	10 000,00
	Sottoscritto	10 000,00
	Versato	3 000,00

[torna all'indice](#)

Soci e titolari di diritti su azioni e quote » Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 30/03/2009

Pratica con atto del 30/03/2009 DILETTORAZIONE DI SECONDA ART 16 C 12 UNDECIES L 2 DEL 28/1/2009
DIREZIONE (132022)
COSTITUIZIONE (132022)
VOTI E CALCOLO (15-2009-6065)

Capitale sociale (quella versata o versata sul modello con cui e' stato depositato il documento)

PROPRIETA'

Quota di nominali: 4 000,00 EURO
di cui versati: 4 000,00
P.E.C.CIANNI, M. P. T. S.

Codice fiscale PCLMTT82A31G678S
Tipo di diritto PROPRIETA'
In ragione di 1/3

PICCININI GIULIA
Codice fiscale PCCG180A61023F
Tipo di diritto PROPRIETA
In ragione di 1/3

Domicilio del titolare o rappresentante comune
 MASSA (MS)
 VIA GUDOLA 8A cap 54100

PERAL OVISIMONTI
Codice fiscale BRISNT59A70F023E
Tipo di diritto PROPRIETÀ
In ragione di 1/3

PROPRIETA'

Quota di nomina: 3.000,00 EURO
di cui versati: 3.000,00
RICEPIV. 407150

Codice fiscale PLCMI-82A3166285
Tipo di diritto PROPRIETA

Domicilio del titolare o rappresentante comune
 MASSA (MS)
 VIA POZZUOLI 2/5 cap 54100

PROPRIETA

Quota di nominali 3 000,00 EURO
di cui versati 3 000,00

BERNARDINI SIMONETTA

Codice fiscale BRTSNT59A70F023E

Tipo di dinto 'PROPRIETA'

Domicilio del titolare o rappresentante comune
MASSA (MS;
VIA GODOLA 8A cap 54100

[torna all'indice](#)

Amministratori > Forma amministrativa adottata

AMMINISTRATORE

UNICO $\frac{1}{2}$ (1) 170111, 210111, 110111

[torna all'indice](#)

Amministratori » [Elenco amministratori](#)

AMMINISTRATORE

PICCININI, RATTED

UNICO Nato a PIETRASANTA (LU) il 31/01/1982

(0012 1543'e PL CMT-87A-166285)

Re: Re: 10 MUSA (MS)

1970

Cariche e volte **AMMINISTRATORE UNICO** nominato con atto del 05/08.2003

$D = 2^k, n \geq 2^k, k \in \mathbb{N}, M \neq 0$ INDETERMINATO

0232 2 7 8 6711 29-J8/2003

[torna all'indice](#)**Titolari di altre cariche o qualifiche**

RESPONSABLE

SECRET, 1950 10 10

TECNICO 0210, 047551, 01 (U), 4 31/01 1982

LCJk22 22 1 1 11 22A, 106, 285

Re: *Ch. 1* 4A5C1 131

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

(FIRME E DATA) RESPONSABILE TECNICO nominato il 31/05/2005

Durata spinta di P.L.M.F.U. INDETERMINATO

Il sottoscritto, ingegnere RESPONSABILE, per l'esercizio delle attività di cui all'art. 1, lett. A del D.Lgs. n. 146 del 1999, è nato a [] il [] del [] anno [].

[torna all'indice](#)

Attivita', albi, ruoli e licenze » Attività

Inizio attività

6. indicazione attività (attività di impresa 01/07/2004)

1) Lettera A
PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI TRASPORTO, DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DEL

ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FOR
DISTRIBUTORE

Provincia MS

Data accertamento 31/05/2005

Ente ALBO ARTIGIANI

[torna all'indice](#)

Unita' locali

UNITA' LOCALE n 1 *SEDE AMMINISTRATIVA, MAGAZZINO, OFFICINA*
Indirizzo PICCININI ELETTEOTECNICA S R L
Data apertura 01/07/2004

Indirizzo MASSA (MS)
VIA CASELLOTTI DI SOTTO 42 COL 54100

Attività esercitata FABBRICAZIONE, INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE, SOSTITUZIONE DI COMPONENTI E CONTROLLI DI PROCESSI DI PARTI ELETTRICHE ED ELETTRONICHE IN MACCHINE INDUSTRIALI

<i>Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)</i>	<i>Codice</i>	27 33 Fabbricazione di attrezzature per cablaggio
	<i>Importanza</i>	P - primaria Registro Imprese
	<i>Data inizio</i>	01/07/2004
	<i>Codice</i>	27 90 09-Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
	<i>Importanza</i>	S - secondaria Registro Imprese
	<i>Data inizio</i>	01/07/2004
	<i>Codice</i>	33 20 03-Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova, (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
	<i>Importanza</i>	S - secondaria Registro Imprese
	<i>Data inizio</i>	01/07/2004

<i>Classificazione ATECORI 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)</i>	<i>Codice</i>	31 20 1 -Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elett
	<i>Importanza</i>	P - primaria Registro Imprese
	<i>Data inizio</i>	01/07/2004
	<i>Codice</i>	31 62 1 -Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca, comprese parti e a
	<i>Importanza</i>	S - secondaria Registro Imprese
	<i>Data inizio</i>	01/07/2004
	<i>Codice</i>	33 3 -FABBRICAZIONE, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE PER DEI PROCESSI INDUSTRIALI
	<i>Importanza</i>	S - seconda ia Registro Imprese
	<i>Data inizio</i>	01/07/2004

[torna all'indice](#)

Aggiornamento Impresa

Data di chiusura al 30/03/2005

[torna all'indice](#)

COMUNE di CARRARA

(Provincia di Massa Carrara)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

(D.M. N°37 DEL 22/01/2008)

COMMITTENTE:
IMMOBILIARE LE TORRI SRL
Via Massa Avenza 2, 54100 Massa



INSEDIAMENTO IMPIANTO
Viale XX Settembre Snc, 54033

UNITA' C

DITTA INSTALLATRICE:
PICCININI ELETTROTECNICA SRL
Via Aurelia Ovest 191, 54100 Massa

.....10/05/13.....

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

Decreto 22 gennaio 2008 n° 37, regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici ALLEGATO I (di cui all' articolo 7)

Il sottoscritto **PICCININI MATTEO**

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) **PICCININI ELETTROTECNICA SRL**

operante nel settore Impianti Elettrici con sede in via **AURELIA OVEST 191** comune **MASSA**

cap **54100** (prov **MS**)

tel **0585-832877** part IVA **01080040452**

☒ iscritta nel registro delle imprese (d P R 7/12/1995, n 581) della Camera C I A A di **MASSA CARRARA** n **111422**

☐ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l 8/8/1985, n 443) di _____ n _____

esecutrice dell'impianto (descrizione schematica) **Realizzazione impianto elettrico per UNITA' C**

inteso come ☒ nuovo impianto ☐ trasformazione ☐ ampliamento ☐ manutenzione straordinaria
☐ altro (1)

Potenza massima Impegnabile **3 kW**

commissionato da **IMMOBILIARE LE TORRI SRL** - Via **Massa Avenza**, **2** - **54100 Massa**
(**MS**) installato nel comune di **Carrara** (prov **MS**) via **XX Settembre** n **SnC** _ di
proprietà di **IMMOBILIARE LE TORRI SRL** (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo) Via **Massa Avenza**
2, **54100** - **Massa** (**MS**)

in edificio adibito ad uso ☐ industriale - ☒ civile - ☐ commercio - ☐ altri usi,

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare

- ☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art 5 da (2)
- ☒ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3) **CEI 64-8 , CEI64-8/7 VI ed , CEI17-13/4, CEI 23-51**
- ☒ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt 5 e 6),
- ☒ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge

Allegati obbligatori

- ☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4),
- ☒ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5),
- ☒ schema di impianto realizzato (6),
- ☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7),
- ☒ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali

Allegati facoltativi (8)

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione

data **10/05/2013**

Il rappresentante legale

Piccinini Elettrotecnica S.r.l
(Ambrogiana)

Legenda

- 1) Come esempio nel caso di impianti a gas, con "altro" si può intendere la sostituzione di un apparecchio installato in modo fisso
- 2) Indicare nome, cognome, qualifica e, quando ne ricorra l'obbligo ai sensi dell'articolo 5, comma 2, estremi di iscrizione nel relativo Albo professionale, del tecnico che ha redatto il progetto
- 3) Citare la o le norme tecniche e di legge, distinguendo tra quelle riferite alla progettazione, all'esecuzione e alle verifiche
- 4) Qualora l'impianto eseguito su progetto sia variato in opera, il progetto presentato alla fine dei lavori deve comprendere le varianti realizzate in corso d'opera. Fa parte del progetto la citazione della pratica prevenzione incendi (ove richiesta)
- 5) La relazione deve contenere, per i prodotti soggetti a norme, la dichiarazione di rispondenza alla stesse completata, ove esistente, con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati.
Per gli altri prodotti (da elencare) il firmatario deve dichiarare che trattasi di materiali, prodotti e componenti conformi a quanto previsto dagli articoli 5 e 6. La relazione deve dichiarare l'idoneità rispetto all'ambiente di installazione.
Quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto, si devono fornire indicazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi installati od installabili.
(ad esempio per il gas)
 - 1) numero, tipo e potenza degli apparecchi,
 - 2) caratteristiche dei componenti il sistema di ventilazione dei locali,
 - 3) caratteristiche del sistema di scarico dei prodotti della combustione
 - 4) indicazioni sul collegamento elettrico degli apparecchi, ove previsto)
- 6) Per schema dell'impianto realizzato si intende la descrizione dell'opera come eseguita (si fa semplice rinvio al progetto quando questo è stato redatto da un professionista abilitato e non sono state apportate varianti in corso d'opera).
Nel caso di trasformazione, ampliamento e manutenzione straordinaria, l'intervento deve essere inquadrato, se possibile, nello schema dell'impianto preesistente.
Lo schema citerà la pratica prevenzione incendi (ove richiesto)
- 7) I riferimenti sono costituiti dal nome dell'impresa esecutrice e dalla data della dichiarazione.
Per gli impianti o parti di impianti costruiti prima dell'entrata in vigore del presente decreto, il riferimento a dichiarazioni di conformità può essere sostituito dal rinvio a dichiarazioni di rispondenza (art. 7, comma 6).
Nel caso che parte dell'impianto sia predisposto da altra impresa (ad esempio ventilazione e scarico fumi negli impianti a gas), la dichiarazione deve riportare gli analoghi riferimenti per dette parti.
- 8) Esempio: eventuali certificati dei risultati delle verifiche eseguite sull'impianto prima della messa in esercizio o trattamenti per pulizia, disinfezione, ecc.
- 9) Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al committente la dichiarazione di conformità degli impianti nel rispetto delle norme di cui all'art. 7.
Il committente o il proprietario è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 3.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA REGOLA DELL'ARTE
PER QUADRI ELETTRICI (NORMA CEI 23-51)

Il sottoscritto Piccinini Matteo, in qualità di Rappresentante Legale
della società Piccinini Elettrotecnica Srl, con sede in Massa
via Aurelia Ovest n° 191, ed operante nel settore impianti elettrici

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che il quadro elettrico di distribuzione tipo CENTRALINO A
PARETE per UNITA' C,
tensione nominale 230V, corrente nominale Inq 25A, grado di protezione IP44
installato presso il comune di ... Carrara (prov Ms) via XX Settembre n°
Snc **UNITA' C**

E' CONFORME alla

☐ norma CEI 17-13,
☒ norma CEI 23-51,

Si allega

☐ verifica dei limiti di sovratemperatura,
☐

Li, 10/05/13

Firma e timbro
Piccinini Elettrotecnica Srl
(amministratore)

* * * * *

Si ricorda che la prova di resistenza di isolamento verso massa dei conduttori attivi e la verifica dei limiti di sovratemperatura sono richieste per quadri soggetti alla CEI 17-13 in ogni caso e per quadri soggetti alla CEI 23-51 del tipo trifase (per ogni corrente nominale di quadro) oppure monofase (quando la corrente nominale del quadro è superiore a 32 A)

Nota sulla applicabilità della norma CEI 23-51 (in caso di verifica di tutte le seguenti)

☒ la corrente nominale di entrata nel quadro è non superiore a 125 A, ($I_{nq} \leq 125$),
☒ la tensione nominale è non superiore a 440V, ($U_n \leq 440$),
☒ la temperatura ambiente è non superiore a 35°C, ($T_a \leq 35$),
☒ la corrente di corto circuito presunta è non superiore a 10kA oppure I_p protezioni $\leq 15kA$,

Allegato: SCHEMA DELL'IMPIANTO REALIZZATO

Impianto: Elettrico per Civile Abitazione UNITA' C _____

DESCRIZIONE SCHEMATICA DEI LAVORI ESEGUITI

- ☐ Realizzazione quadro QVE (Valle Enel) ;
- ☐ Installazione Quadro Generale ;
- ☐ Collegamento punti prese e punti luci
- ☐ Realizzazione Impianto di terra ;

Alimentazione: BT
Ente distributore d'energia (_ENEL_)

Tensione di alimentazione: 230 V concatenata a 50 Hz. Sistema: [X] TT [] TN [] IT
L'impianto è dimensionato per una potenza massima di : _3_ kW

Tipo di impianto:

L'impianto è stato realizzato utilizzando:

tubazioni sottotraccia	(SI') - (NO)
canali	(SI') - (NO)
tubazioni in vista	(SI') - (NO)
altro:	(SI') - (NO)

ed è di tipo:

[X] sfilabile; [] non sfilabile.

MISURE DI PROTEZIONE:

Protezione contro le sovracorrenti:

La protezione contro le sovracorrenti è assicurata da interruttori automatici, secondo lo schema allegato, con un potere di corto circuito minimo di: 4,5_ kA .

Protezione contro i contatti diretti:

La protezione contro i contatti diretti è realizzata mediante isolamento od involucri con idoneo grado di protezione. IP55

Protezione contro i contatti indiretti:

E' stata attuata la:

- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante messa a terra delle masse coordinata con interruttore/i differenziali (valore di massima sensibilità differenziale presente pari a 30 mA);
- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante interruttore/i differenziali (valore di massima sensibilità differenziale presente pari a _30_ mA);
- (SI') - (NO) protezione per interruzione automatica dell'alimentazione mediante messa a terra delle masse coordinata con interruttore/i automatici (valore di corrente di intervento in 5 secondi massimo pari a ____ A);
- (SI') - (NO) protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- (SI') - (NO) protezione per mezzo di luoghi non conduttori;
- (SI') - (NO) protezione per mezzo di separazione elettrica.

Per il sistema disperdente (ove eseguito) si è utilizzato:

- (SI') - (NO) dispersore già esistente;
- (SI') - (NO) nuovo dispersore costituito da: N° 2 PICCHETTI VERTICALI A CROCE IN ACCIAIO ZINCATO DI LUNGHEZZA 1.5M

Il valore di resistenza di terra è risultato pari a: _13_ Ohm;

(SI') - (NO) sono stati eseguiti i collegamenti equipotenziali principali.

Sul retro si veda lo schema unifilare.

ALTRI ALLEGATI

- (SI') - (NO) scheda dotazioni/ubicazioni
- (SI') - (NO) disegni/rilievi

Data

10/05/2013

Il dichiarante
Picchini Elettrotecnica s.r.l.
(l'amministratore)

ALLEGATO (alla Dichiarazione di Conformita' dell'impianto)

RELAZIONE CON TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati sono rispondenti all regola d'arte come previsto DM 22/01/08 n° 37 ed in possesso di marchi attestati, relazioni o certificati come indicato nella seguente Tabella A

Cliente

TABELLA A- "TIPOLOGIE DEI MATERIALI UTILIZZATI"

Foglio 01

N°	DENOMINAZIONE DEL COMPONENTE	MODELLO TIPO O SIGLA (2)	NOME DEL COSTRUTTORE (2) (3)	CONFORME ALLA REGOLA D'ARTE (1)		
				Marcatura CE	Marchio IMQ (altri Marchi UE)	Altra documentazione (4)
N°1	Centralino PVC a parete 24 mod - IP 44	-	Gewiss	X		
-	Interruttore Automatico Quadro	VEDI SCHEMA ELETTRICO	X			
mt 800	Cavi unipolari N07V-K	General Cavi	General Cavi	X		
	Interruttori, Prese 10A, 16A, 10/16A(UNEL-Bipasso), comprensivi Telai, moduli, placche, frutti	EIKON	VIMAR	X		
mt 20	Corda di nuda 35 mmq	Con RN35	CON	X		
N°2	Capicorda	BM 01737	BM	X		
N°2	Dispersore a croce	BM	BM	X		

(1) Barrare la casella relativa (2) Gli accessori di largo impiego ad esempio capicorda, pressacavo, connettori, morsetti, ecc -possono essere genericamente indicati come accessori vari di montaggio senza indicazione di modello, del tipo o della sigla e del nome del costruttore (3) L'indicazione del nome del costruttore è facoltativa per quei componenti elettrici, quali cavi, tubi protettivi, canali, ecc di costruttori diversi che vengono utilizzati per uno stesso impianto (4) Se i componenti elettrici non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio di paesi dell'unione Europea (UE) di conformita alle Norme l'installazione deve richiedere al costruttore, al mandatario o all'importatore la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte

Eventuali note e indicazioni al gestore dell'impianto (quando rilevante ai fini del buon funzionamento dell'impianto)

Data

10/05/13

Il Dichiarante

~~Dicandia Elettrotecnica s.r.l~~
(l'amministratore)

I componenti elettrici installati nell'impianto sono conformi a quanto previsto DM 22/01/08 n° 37.

In particolare sono dotati di

☐ marcatura CE ☐ marchio IMO (od altri marchi UE) ☐ altra documentazione (*)

Vengono qui di seguito elencati i componenti elettrici installati nell'impianto e non dotati delle indicazioni di cui sopra, che sono comunque conformi a quanto previsto DM 22/01/08 n° 37

- _____
- _____
- _____
- _____

☐ L'impianto è compatibile con gli impianti preesistenti

☐ I componenti elettrici sono idonei rispetto all'ambiente di installazione

☐ Eventuali informazioni sul numero e caratteristiche degli apparecchi utilizzatori, essendo considerati rilevanti ai fini del buon funzionamento dell'impianto

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Data

____ 10/05/13 ____

Il Dichiarante

~~Piccinini Elettrotecnica s r l~~
(l'amministratore)

(*) Se i componenti dell'impianto non sono provvisti di marcatura CE o di marchio IMQ o di altro marchio UE di conformità alle norme l'installatore deve richiedere al costruttore al mandatario od all'importatore la dichiarazione che il componente elettrico è costruito a regola d'arte ai sensi del DM 22/01/08 n° 37



Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di CARRARA

Documento n° T 65768832 estratto dal Registro Imprese in data:

Società di capitale

Denominazione PICCININI ELETTROTECNICA S R L
Forma giuridica SOCIETÀ A RESPONSABILITÀ LIMITATA
Sede legale MASSA (MS)
 VIA AURELIA OVEST 191 cap 54100
Codice fiscale 01080040452
Numero REA MS-111422

Sezione di diritto

Sede
 Informazioni da statuto/atto costitutivo
 Capitale e strumenti finanziari
 Soci e titolari di diritti su quote ed azioni
 Amministratori
 Titolari di altre cariche o qualifiche
 Attività, albi, ruoli e licenze
 Unità locali

Sede

Iscrizione REA Nella Sezione di Diritto Amministrativo (REA) 111422

Sede legale MASSA (MS)
 VIA AURELIA OVEST 191 cap 54100

Partita IVA 01080040452

[torna all'indice](#)

Informazioni da statuto/atto costitutivo » Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese Ufficio Imprese e Attività Produttive J1080040452
 Impresa iscritta nel Registro di MASSA CARRARA
 Data di iscrizione 01/09/2003

Sezioni Iscritta nella sezione ORDINARIA il 01/09/2003

Informazioni costitutive Data di ultima costituzione 05/08/2003

[torna all'indice](#)

[torna all'indice](#)

Capitale sociale in EURO	Deliberato	10 000,00
	Sottoscritto	10 000,00
	Versato	3 000,00

[torna all'indice](#)

Capitale sociale Capitale sociale € 1.000.000,00, versato su modello con cui e' stato depositato, e' così su € 1.000.000,00, 1.000.000,00

VIA POZZUOLI 7/5 cap 54100

PROPRIETA

Quota di nominali 3 000,00 EURO
 di cui versati 3 000,00
 BERTELLONI SIMONETTA
 Codice fiscale BRTSNT59A70F023E
 Tipo di diritto PROPRIETA

Domicilio del titolare o rappresentante comune
 MASSA (MS)
 VIA GODOLA 8A cap 54100

[torna all'indice](#)

Amministratori » Forma amministrativa adottata**AMMINISTRATORE**

UNICO *Non nominato per la prima volta con atto del 31/01/1982*

[torna all'indice](#)

Amministratori » Elenco amministratori**AMMINISTRATORE**

PICCININI MATTEO

UNICO

*Nominato con atto del 31/01/1982
 Codice fiscale PCCM82A3156285
 Residenza MASSA (MS)
 VIA GODOLA 8A cap 54100*

Carica conferita

AMMINISTRATORE UNICO *nominato con atto del 05/08/2003*

durata della carica A TEMPO INDETERMINATO

Decorato con atto del 28/08/2003

[torna all'indice](#)

Titolari di altre cariche o qualifiche**RESPONSABILE**

PICCININI MATTEO

TECNICO

*Nominato con atto del 31/01/1982
 Codice fiscale PCCM82A3156285
 Residenza MASSA (MS)
 VIA GODOLA 8A cap 54100*

Carica conferita

RESPONSABILE TECNICO *nominato il 31/05/2005*

Durata della carica A TEMPO INDETERMINATO

Relazione di fine mandato

Relazione di fine mandato

Relazione di fine mandato

Relazione di fine mandato per servizio delle attività di cui alla lettera A

Relazione di fine mandato

Relazione di fine mandato

[torna all'indice](#)

Attività, albi, ruoli e licenze » Attività**Inizio attività**

(informazione storica)

Data di inizio attività dell'impresa 01/07/2004

[illegible]

(inform izi re
 1. a nativ
 statistica

Data 31/05/2005
INIZIO

(informazione e
sola natura
statistica)

Data inizio 31/05/2005

Dependence b

[torna all'indice](#)

Attività, albi ruoli e licenze ➤ Abbonamenti

L'impresario si era costituito nel 1990, 46 recante norme per la sicurezza degli impianti, e aveva già provveduto alla sostituzione della caldaia, alla installazione, alla trasformazione all'ampio, e alla decorazione dell'edificio, e alla sua messa in servizio il 16/10/1990 come segue:

1) Lettera A

PER GLI IMPIANTI DI PRODUZIONE, DI TRASPORTO, DI DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DEI

ELETTRICA ALL'INTERNO DEGLI EDIFICI A PARTIRE DAL PUNTO DI CONSEGNA DELL'ENERGIA FOR
DISTRIBUTORE

Provincia MS

Data accertamento 31/05/2005

Ente ALBO ARTIGIANI

[torna_all'indice](#)

Unità locali

UNITA' LOCALE n 1 - EDIFICIO AMMINISTRATIVO, MAGAZZINO, OFFICINA
Insegna PICCININI ELETTROTECNICA S R L
Data apertura 01/07/2004

Inizio MASSA (MS)
VIA LASSALOTTI 101 011042 0354100

Attività esercitata ATTIVITÀ DI INSTALLAZIONI, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI QUADRI
ELETTRICI, SISTEMI DI CONTROLLO E DI PROCESSO E DI PARTI ELETTRICHE ED
ELETTRICHE PER MACCHINE INDUSTRIALI

Classificazione ATECOPRI 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)	Codice	27 33 Fabbricazione di attrezzature per cablaggio
	Importanza	P - primaria Registro imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	27 90 09-Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	33 20 03-Installazione di strumenti ed apparecchi di misurazione, controllo, prova (incluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali)
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004

Classificazione ATECOPRI 2007 della descrizione attività (informazione di sola natura statistica)	Codice	31 20 1 -Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elett
	Importanza	P - primaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	31 62 1 -Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche nca, comprese parti e a
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004
	Codice	33 3 FABBRICAZIONE, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE PER DEI PROCESSI INDUSTRIALI
	Importanza	S - secondaria Registro Imprese
	Data inizio	01/07/2004

[torna all'indice](#)

Aggiornamento Impresa

Data ultimo aggiornamento 30/03/2009

[torna all'indice](#)

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO
ALLA REGOLA D'ARTE
Art. 7 del D.M. n. 37 del 22-01-2008**

Il sottoscritto **Lorieri Silvano**, titolare dell'impresa individuale "**Lorieri Silvano**" con sede nel Comune di Massa (MS) in Via Falce 19, Partita IVA 00616720454, iscritta nel registro della Camera di Commercio di Massa Carrara al n. 33055 e iscritta all'Albo Artigiani di Massa Carrara (MS) al n. 17642:
in qualità di ditta esecutrice dell'impianto:

Installazione nuova caldaia, tubazioni impianto, collettori di derivazione, installazione canna fumaria, installazione radiatori in acciaio, nuovo impianto tubazione acqua calda e acqua fredda.

Commissionato da: "**Immobiliare LE TORRI srl**" Via Massa Avenza n.2 - 54037 MARINA DI MASSA (MS)

Installato in appartamento lato Monti, P.Terra, sito in **Viale XX Settembre**, Comune di Carrara (MS), in fabbricato di civile abitazione di proprietà del titolare.

Inteso come nuovo impianto

D I C H I A R A

Sotto la propria personale responsabilità, che la **caldaia l'impianto di riscaldamento e l'impianto di adduzione gas alle apparecchiature utilizzatrici**, è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6 del D.M. n. 37/2008, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- seguito le Norme Tecniche applicabili all'impiego: **UNI-CIG 7129 e D.LGS. 192/05 e DPR 412/93.**
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione (artt 5 e 6) D.M. n. 37/2008;
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e delle funzionalità con esito positivo avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di Legge.

Allegati obbligatori:

- relazione con tipologie materiali usati;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

D E C L I N A

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissioni dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazioni.

Massa 11-05-2013

LORIERI SILVANO
IMPIANTI IDROTERMO SANITARI
Via Falce, 19
54100 MASSA
Cod. Fisc. LRR SVN 53828 F023S
Partita IVA 00616720454

Il Dichiarante



Avvertenza per il committente: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 D.M. 37/2008

Massa 11-05-2013

Firma _____

RELAZIONE TIPOLOGICA DEL MATERIALE UTILIZZATO

Allegato alla Dichiarazione di Conformità del 11-05-2013

Il sottoscritto **Lorieri Silvano**, titolare dell'impresa individuale "**Impianti idro-termo-sanitari Lorieri Silvano**" con sede nel Comune di Massa (MS) in Via Falce 19 - 54100 Massa (MS)

DICHIARA

Che il materiale sotto elencato è installato presso : appartamento lato Monti, P.terra in fabbricato di civile abitazione sito in Viale XX Settembre, comune di Carrara (MS):

- Canna Fumaria in PP, esterna a parete fino a tetto, diam. Mm. 80;
- Tubazione in Multistrato per riscaldamento sottotraccia d.16/d.26 (collegamenti da collettore a radiatori e da collettore a caldaia);
- Collettore di derivazione a 1";
- Radiatori in acciaio con predisposizione valvole termostatiche;

Che sono stati installati i seguenti apparecchi:

- N. 01 caldaia da incasso Marca VAILLANT a condensazione Pn= 25 Kw; integrata con impianto pannelli solari, per impianto sanitario.

Che la caldaia e' installata all'esterno del fabbricato.

Che lo scarico fumi avviene mediante canna fumaria in PP fino a tetto.

Che il collegamento elettrico alle apparecchiature sopra citate è stato effettuato in conformità alle norme CEI da parte dell'elettricista incaricato dal titolare.

Che l'intervento eseguito è compatibile con il tipo di attività esercitata

LORIERI SILVANO
IMPIANTI IDROTERMO SANITARI
Via Falce, 19
54100 MASSA
Cod. Fisc. LRR SVN 53B28 F023S
Partita IVA 00616720454

Massa 11-05-2013

Il Dichiarante

Lorieri Silvano

Il sottoscritto declina ogni responsabilità per il mancato adeguamento della parte d'impianto che non forma oggetto dell'intervento eseguito.



Camera di Commercio
Massa-Carrara

Prot CEW/455/2013/CMS0059

5/4/2013

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI MASSA CARRARA
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

CERTIFICATO ANAGRAFICO

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

Codice fiscale e numero d'iscrizione LRRSVN53B28F023S
del Registro delle Imprese di MASSA CARRARA
data di iscrizione 19/02/1996

Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 19/02/1996
con decorrenza dal 30/11/1994
Iscritta con la qualifica di PICCOLO IMPRENDITORE (sez speciale) il 25/06/2010

Iscritta con il numero Repertorio Economico Amministrativo 95305 il 19/09/1994

Ditta LORIERI SILVANO

Forma giuridica IMPRESA INDIVIDUALE

Sede
MASSA (MS) VIA FALCE, 17 CAP 54100

ATTIVITA'

Data d'inizio dell'attività dell'impresa 16/09/1994

Attività esercitata nella sede
INSTALLAZIONE IMPIANTI IDROTERMOSANITARI E GAS, ASSISTENZA CALDAIE

Impresa Artigiana per le seguenti attività
Categoria. LAVORAZIONI NON MECCANIZZATE
Data inizio attività artigiana. 16/09/1994

Ulteriori informazioni inserite dalla Commissione Provinciale per l'Artigianato
DAL 17/11/94 DECORR TERM ART 7 L 443

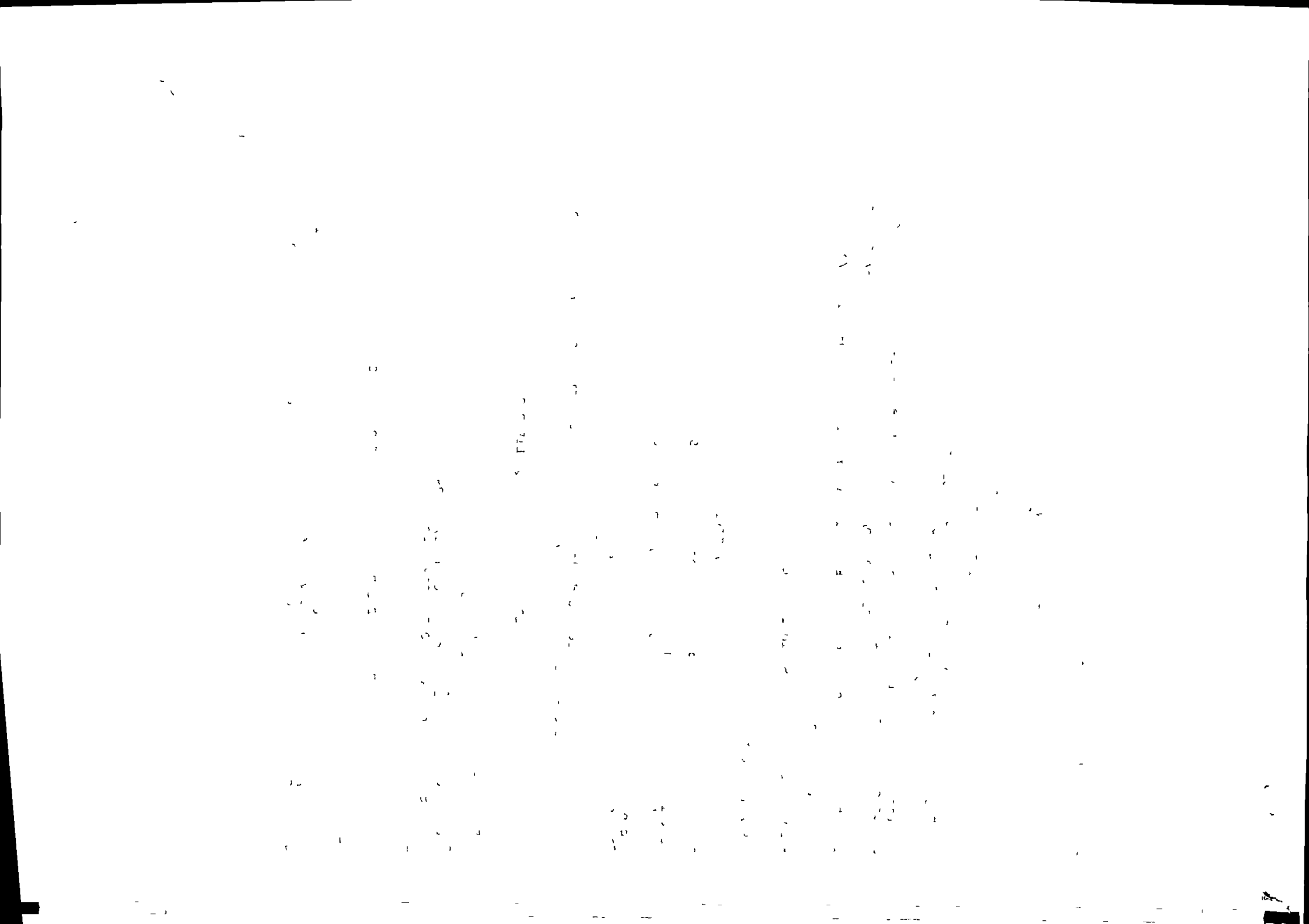
TITOLARI DI CARICHE O QUALIFICHE

* LORIERI SILVANO
nato a MASSA (MS) il 28/02/1953
codice fiscale LRRSVN53B28F023S
- TITOLARE FIRMATARIO
- RESPONSABILE TECNICO nominato il 13/05/1994
durata in carica A TEMPO INDETERMINATO
Data iscrizione 14/10/2008

CERTIFICAZIONE DI CUI AL DECRETO 37/2008

ABILITAZIONI

L'impresa, ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 recante norme per la sicurezza degli impianti, è abilitata, salvo le eventuali limitazioni più sotto specificate, all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'Art 1 del Decreto n 37/2008 come



Prot.: CEW/455/2013/CMS0059

5/4/2013

segue:

1) lettera C
IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CLIMATIZZAZIONE, DI CONDIZIONAMENTO E DI REFRIGERAZIONE DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENDE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI
limitatamente a:
IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENDE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI
Data riconoscimento: 13/05/1994 Ente: ALBO ARTIGIANI

2) lettera D
IMPIANTI IDRICI E SANITARI DI QUALSIASI NATURA O SPECIE
Data riconoscimento: 13/05/1994 Ente: ALBO ARTIGIANI

3) lettera E
IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DI GAS DI QUALSIASI TIPO, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI
Data riconoscimento: 13/05/1994 Ente: ALBO ARTIGIANI

RESPONSABILI TECNICI:

* LORIERI SILVANO
nato a MASSA (MS) il 28/02/1953
Codice Fiscale: LRRSVN53B28F023S
residente a MASSA (MS) VIA FALCE 17 CAP 54100
- TITOLARE FIRMATARIO
- RESPONSABILE TECNICO
per l'esercizio delle attività di cui alla lettera C, D, E
limitatamente a
IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENDE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI
Data riconoscimento: 13/05/1994 Ente: ALBO ARTIGIANI

Il presente certificato riporta le notizie/dati iscritti nel Registro alla data odierna.

Il presente certificato non può essere prodotto agli organi della pubblica amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi.

RISCOSSI PER DIRITTI	EURO	5,00
TOTALE	EURO	5,00
TOTALE CON GLI IMPORTI ESPRESSI IN LIRE: 9681		

A RICHIESTA DELL'INTERESSATO SI RILASCI IL PRESENTE CERTIFICATO IN ESENZIONE DELL'IMPOSTA DI BOLLO PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE.
L'EVENTUALE USO PER FINI DIVERSI RICADE SOTTO LA PERSONALE RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE
SI DICHIARA INOLTRE CHE NON RISULTA ISCRITTA NEL REGISTRO DELLE IMPRESE, PER LA POSIZIONE ANAGRAFICA IN OGGETTO, ALCUNA DICHIARAZIONE DI PROCEDURA CONCURSALE, AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA.



1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem of the existence of solutions of the system of equations (1) and (2) for arbitrary values of the parameters α and β . It is shown that the system has solutions for all values of the parameters α and β if the function $f(x)$ is continuous and the function $g(x)$ is piecewise continuous. The second part of the paper is devoted to a detailed study of the properties of the solutions of the system of equations (1) and (2) for arbitrary values of the parameters α and β . It is shown that the solutions of the system of equations (1) and (2) are unique and depend continuously on the parameters α and β . The third part of the paper is devoted to a study of the asymptotic properties of the solutions of the system of equations (1) and (2) for arbitrary values of the parameters α and β . It is shown that the solutions of the system of equations (1) and (2) approach zero as $x \rightarrow \infty$ for arbitrary values of the parameters α and β . The fourth part of the paper is devoted to a study of the stability properties of the solutions of the system of equations (1) and (2) for arbitrary values of the parameters α and β . It is shown that the solutions of the system of equations (1) and (2) are stable for arbitrary values of the parameters α and β .

5/4/2013

CONSERVATORE
ONARIO DELEGATO

MARIA CIANDRI

[Handwritten signature]





**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO
ALLA REGOLA D'ARTE
Art. 7 del D.M. n. 37 del 22-01-2008**

Il sottoscritto **Lorieri Silvano**, titolare dell'impresa individuale "**Lorieri Silvano**" con sede nel Comune di Massa (MS) in Via Falce 19, Partita IVA 00616720454, iscritta nel registro della Camera di Commercio di Massa Carrara al n. 33055 e iscritta all'Albo Artigiani di Massa Carrara (MS) al n. 17642:
in qualità di ditta esecutrice dell'impianto:

Installazione nuova caldaia, tubazioni impianto, collettori di derivazione, installazione canna fumaria, installazione radiatori in acciaio, nuovo impianto tubazione acqua calda e acqua fredda.

Commissionato da: "**Immobiliare LE TORRI srl**" Via Massa Avenza n.2 - 54037 MARINA DI MASSA (MS)

Installato in appartamento lato Mare, P.Terra, sito in **Viale XX Settembre**, **Comune di Carrara (MS)**, in fabbricato di civile abitazione di proprietà del titolare.

Inteso come nuovo impianto

D I C H I A R A

Sotto la propria personale responsabilità, che la **caldaia l'impianto di riscaldamento e l'impianto di adduzione gas alle apparecchiature utilizzatrici**, è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6 del D.M. n. 37/2008, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- seguito le Norme Tecniche applicabili all'impiego: **UNI-CIG 7129 e D.LGS. 192/05 e DPR 412/93.**
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione (artt 5 e 6) D.M. n. 37/2008;
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e delle funzionalità con esito positivo avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di Legge.

Allegati obbligatori:

- relazione con tipologie materiali usati;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

D E C L I N A

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissioni dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazioni.

Massa 11-05-2013

LORIERI SILVANO
IMPIANTI IDROTERMO SANITARI
Via Falce, 19
54100 MASSA
Cod. Fisc. **LRR SVN 53828 F023S**
Partita IVA **00616720454**

Il Dichiarante



Avvertenza per il committente: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 D.M. 37/2008

Massa 11-05-2013

Firma _____

RELAZIONE TIPOLOGICA DEL MATERIALE UTILIZZATO

Allegato alla Dichiarazione di Conformità del 11-05-2013

Il sottoscritto **Lorieri Silvano**, titolare dell'impresa individuale "**Impianti idro-termo-sanitari Lorieri Silvano**" con sede nel Comune di Massa (MS) in Via Falce 19 - 54100 Massa (MS)

DICHIARA

Che il materiale sotto elencato è installato presso : appartamento lato Mare, P.terra in fabbricato di civile abitazione sito in Viale XX Settembre, comune di Carrara (MS):

- Canna Fumaria in PP, esterna a parete fino a tetto, diam. Mm. 80;
- Tubazione in Multistrato per riscaldamento sottotraccia d.16/d.26 (collegamenti da collettore a radiatori e da collettore a caldaia);
- Collettore di derivazione a 1";
- Radiatori in acciaio con predisposizione valvole termostatiche;

Che sono stati installati i seguenti apparecchi:

- N. 01 caldaia da incasso Marca VAILLANT a condensazione Pn= 25 Kw; integrata con impianto pannelli solari, per impianto sanitario.

Che la caldaia e' installata all'esterno del fabbricato.

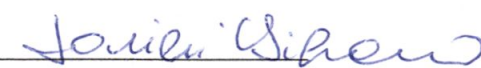
Che lo scarico fumi avviene mediante canna fumaria in PP fino a tetto.

Che il collegamento elettrico alle apparecchiature sopra citate è stato effettuato in conformità alle norme CEI da parte dell'elettricista incaricato dal titolare.

Che l'intervento eseguito è compatibile con il tipo di attività esercitata

LORIERI SILVANO
IMPIANTI IDROTERMO SANITARI
Via Falce, 19
54100 MASSA
Cod. Fisc. LRR SVN 53828 F023S
Partita IVA 00616720454

Massa 11-05-2013

Il Dichiarante 

Il sottoscritto declina ogni responsabilità per il mancato adeguamento della parte d'impianto che non forma oggetto dell'intervento eseguito.



- Camera di Commercio
Massa-Carrara

Prot CEW/455/2013/CMS0059

5/4/2013

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI MASSA CARRARA
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

CERTIFICATO ANAGRAFICO

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA

Codice fiscale e numero d'iscrizione LRRSVN53B28F023S
del Registro delle Imprese di MASSA CARRARA
data di iscrizione. 19/02/1996

Annotata con la qualifica di IMPRESA ARTIGIANA (sezione speciale) il 19/02/1996
con decorrenza dal 30/11/1994
Iscritta con la qualifica di PICCOLO IMPRENDITORE (sez speciale) il 25/06/2010

Iscritta con il numero Repertorio Economico Amministrativo 95305 il 19/09/1994

Ditta LORIERI SILVANO

Forma giuridica: IMPRESA INDIVIDUALE

Sede:
MASSA (MS) VIA FALCE, 17 CAP 54100

ATTIVITA'

Data d'inizio dell'attività dell'impresa: 16/09/1994

Attività esercitata nella sede
INSTALLAZIONE IMPIANTI IDROTERMOSANITARI E GAS, ASSISTENZA CALDAIE

Impresa Artigiana per le seguenti attività
Categoria LAVORAZIONI NON MECCANIZZATE
Data inizio attività artigiana 16/09/1994

Ulteriori informazioni inserite dalla Commissione Provinciale per l'Artigianato
DAL 17/11/94 DECORR TERM ART 7 L 443

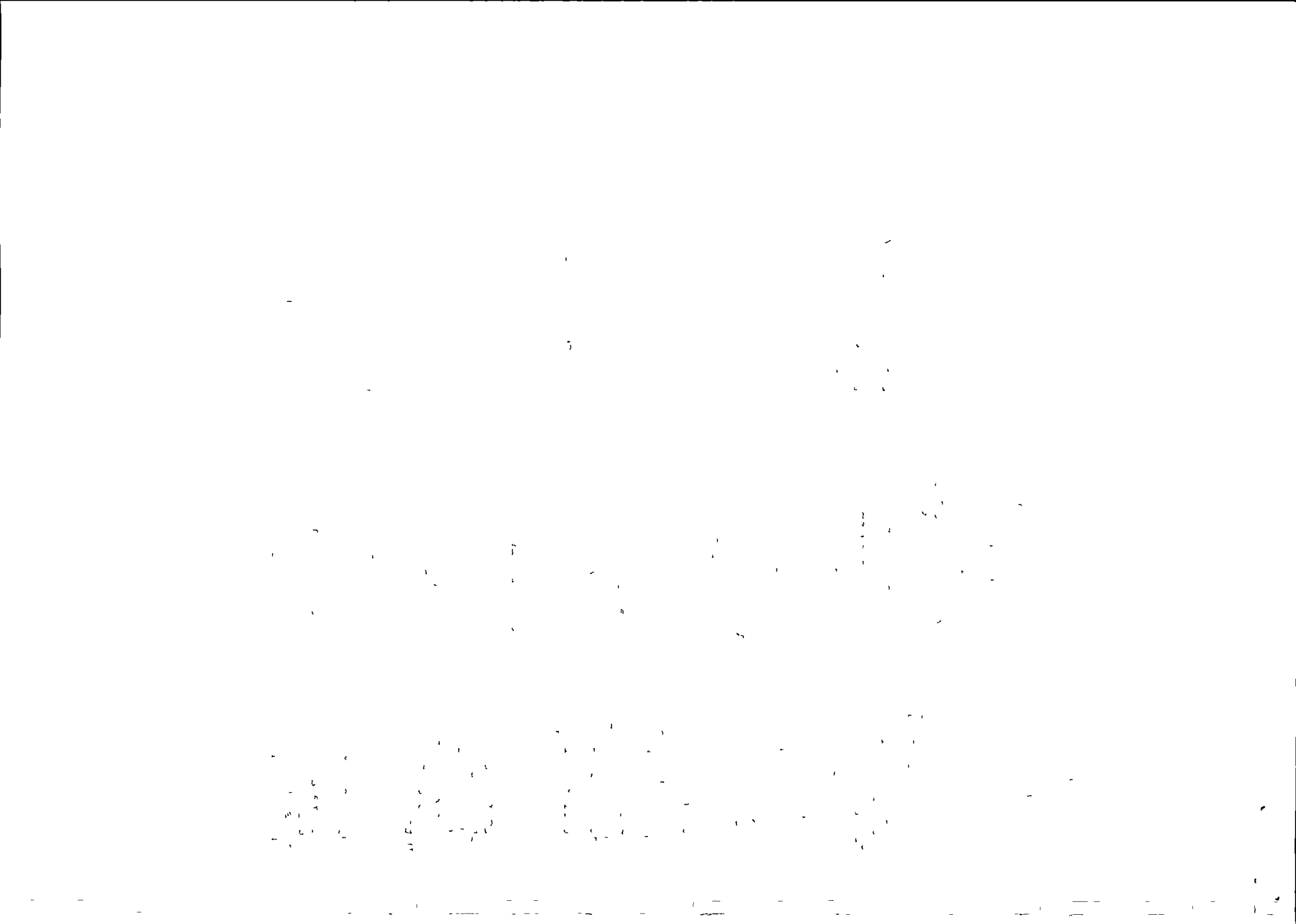
TITOLARI DI CARICHE O QUALIFICHE

* LORIERI SILVANO
nato a MASSA (MS) il 28/02/1953
codice fiscale LRRSVN53B28F023S
- TITOLARE FIRMATARIO
- RESPONSABILE TECNICO nominato il 13/05/1994
durata in carica A TEMPO INDETERMINATO
Data iscrizione 14/10/2008

CERTIFICAZIONE DI CUI AL DECRETO 37/2008

ABILITAZIONI

L'impresa, ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 recante norme per la sicurezza degli impianti, è abilitata, salvo le eventuali limitazioni più sotto specificate, all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'Art 1 del Decreto n 37/2008 come





Prot CEW/455/2013/CMS0059

5/4/2013

segue

1) lettera C

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CLIMATIZZAZIONE, DI CONDIZIONAMENTO E DI REFRIGERAZIONE DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENDE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI

limitatamente a

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENDE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI

Data riconoscimento 13/05/1994 Ente ALBO ARTIGIANI

2) lettera D

IMPIANTI IDRICI E SANITARI DI QUALSIASI NATURA O SPECIE

Data riconoscimento 13/05/1994 Ente ALBO ARTIGIANI

3) lettera E

IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DI GAS DI QUALSIASI TIPO, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI

Data riconoscimento 13/05/1994 Ente ALBO ARTIGIANI

RESPONSABILI TECNICI

* LORIERI SILVANO

nato a MASSA (MS) il 28/02/1953

Codice Fiscale LRRSVN53B28F023S

residente a MASSA (MS) VIA FALCE 17 CAP 54100

- TITOLARE FIRMATARIO

- RESPONSABILE TECNICO

per l'esercizio delle attività di cui alla lettera C, D, E

limitatamente a

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESSE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENDE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI

Data riconoscimento 13/05/1994 Ente ALBO ARTIGIANI

Il presente certificato riporta le notizie/dati iscritti nel Registro alla data odierna

Il presente certificato non può essere prodotto agli organi della pubblica amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi

RISCOSSI PER DIRITTI	EURO	5,00
TOTALE	EURO	5,00
TOTALE CON GLI IMPORTI ESPRESSI IN LIRE 9681		

A RICHIESTA DELL'INTERESSATO SI RILASCI IL PRESENTE CERTIFICATO IN ESENZIONE DELL'IMPOSTA DI BOLLO PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE. L'EVENTUALE USO PER FINI DIVERSI RICADE SOTTO LA PERSONALE RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

SI DICHIARA INOLTRE CHE NON RISULTA ISCRITTA NEL REGISTRO DELLE IMPRESE, PER LA POSIZIONE ANAGRAFICA IN OGGETTO, ALCUNA DICHIARAZIONE DI PROCEDURA CONCORSALE, AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA



Camera di Commercio
Massa-Carrara

Prot .CEW/455/2013/CMS0059

5/4/2013

PER IL CONSERVATORE
IL FUNZIONARIO DELEGATO

ANNA MARIA CIANDRI

*** fine certificato ***

Anna Maria Ciandri

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO
ALLA REGOLA D'ARTE
Art. 7 del D.M. n. 37 del 22-01-2008**

Il sottoscritto **Massa Fausto**, titolare dell'impresa individuale "**Massa Fausto**" con sede nel Comune di Massa (MS) in Via Stradella 251, Partita IVA 00684780455, iscritta nel registro della Camera di Commercio di Massa Carrara al n. 101896 e iscritta all'Albo Artigiani di Massa Carrara (MS) al n. 19307:
in qualità di ditta esecutrice dell'impianto:

Installazione nuova caldaia, tubazioni impianto, collettori di derivazione, installazione canna fumaria, installazione radiatori in acciaio, nuovo impianto tubazione acqua calda e acqua fredda.

Commissionato da: "**Immobiliare LE TORRI srl**" Via Massa Avenza n.2 - 54037 MARINA DI MASSA (MS)

Installato in appartamento al P.Primo, sito in **Viale XX Settembre**, Comune di Carrara (MS), in fabbricato di civile abitazione di proprietà del titolare.

Inteso come nuovo impianto

D I C H I A R A

Sotto la propria personale responsabilità, che **la caldaia l'impianto di riscaldamento e l'impianto di adduzione gas alle apparecchiature utilizzatrici**, è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6 del D.M. n. 37/2008, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- seguito le Norme Tecniche applicabili all'impiego: **UNI-CIG 7129 e D.LGS. 192/05 e DPR 412/93.**
- installato componenti e materiali costruiti a regola d'arte e adatti al luogo di installazione (artt 5 e 6) D.M. n. 37/2008;
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e delle funzionalità con esito positivo avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di Legge.

Allegati obbligatori:

- relazione con tipologie materiali usati;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

D E C L I N A

Ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissioni dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazioni.

Massa 11-05-2013

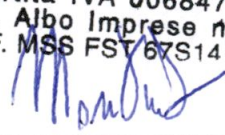
Il Dichiarante _____

Avvertenza per il committente: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 D.M. 37/2008

Massa 11-05-2013

Firma _____

MASSA FAUSTO
IDRAULICA
Via Stradella, 251 - 54100 MASSA
Partita IVA 00684780455
Iscr. Albo Imprese n. 19307
C.F. MSS FST 67S14 L833M



11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

101

102

103

104

RELAZIONE TIPOLOGICA DEL MATERIALE UTILIZZATO

Allegato alla Dichiarazione di Conformità del 11-05-2013

Il sottoscritto **Massa Fausto**, titolare dell'impresa individuale "**Massa Fausto**" con sede nel Comune di Massa (MS) in Via Stradella 251 - 54100 Massa (MS)

DICHIARA

Che il materiale sotto elencato è installato presso : appartamento al P.Primo in fabbricato di civile abitazione sito in Viale XX Settembre, comune di Carrara (MS):

- Canna Fumaria in PP, esterna a parete fino a tetto, diam. Mm. 80;
- Tubazione in Multistrato per riscaldamento sottotraccia d.16/d.26 (collegamenti da collettore a radiatori e da collettore a caldaia);
- Collettore di derivazione a 1";
- Radiatori in acciaio con predisposizione valvole termostatiche;

Che sono stati installati i seguenti apparecchi:

-N. 01 caldaia da incasso Marca VAILLANT a condensazione Pn= 25 Kw; integrata con impianto pannelli solari, per impianto sanitario.

Che la caldaia e' installata all'esterno del fabbricato.

Che lo scarico fumi avviene mediante canna fumaria in PP fino a tetto.

Che il collegamento elettrico alle apparecchiature sopra citate è stato effettuato in conformità alle norme CEI da parte dell'elettricista incaricato dal titolare.

Che l'intervento eseguito è compatibile con il tipo di attività esercitata all'esterno del locale.

Massa 11-05-2013

MASSA FAUSTO
IDRAULICA
Via Stradella, 251 - 54100 MASSA
Partita IVA 00684780455
Il Dichiarante ~~Iscr. Albo Imprese n. 19307~~
C.F. MSS FST 67514 L833M

Il sottoscritto declina ogni responsabilità per il mancato adeguamento della parte d'impianto che non forma oggetto dell'intervento eseguito.



VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

Verifica con D.P.C.M. 05/12/1997

Variante Finale al P.C. n° 79 del 08 sett. 2010 - nonché P.C. n.155 del 29/11/2006

**OGGETTO: Verifica delle caratteristiche acustiche passive per ristrutturazione
con ampliamento e frazionamento in tre unità residenziali.**

**Edificio ubicato in Viale XX settembre - CARRARA (MS)
Id. catast. Foglio 64, particella 947, sub 2**

**COMMITTENTE: IMMOBILIARE LE TORRI S.r.l.
Via Marina Vecchia - Massa (MS)
P.I. 00582550455**

La presente relazione è composta di n°80 pagine

Data 30 /maggio /2013

Il Responsabile verifiche acustiche



**(Ing. Brunello Manfroni - abilitato all'acustica ambientale
con Det. Dir. n°8547 del 17/04/01 prov. Massa-Carrara)
Via Frassina N° 25 – Avenza – loc. Nazzano - 53033 Carrara
Cell. 335 8372389**

COMUNE DI CARRARA
13 GIU. 2013

PREMESSA

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi della *Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"* e del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 *"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*, è la valutazione preventiva delle prestazioni acustiche passive degli edifici.

Si è proceduto alla determinazione preventiva degli indici di valutazione di cui il citato D.P.C.M. 5/12/1997 definisce i limiti, riportati nella Tabella 1, in funzione della destinazione d'uso dell'edificio:

Tabella 1: valori limite dei parametri

	Parametri				
	R'_w (*) $\geq$	$D_{2m,nT,w}$ $\geq$	$L'_{n,w}$ $\leq$	L_{ASmax} $\leq$	L_{Aeq} $\leq$
Ospedali, Cliniche (cat. D)	55	45	58	35	25
Abitazioni, Alberghi (cat. A, C)	50	40	63	35	35
Scuole (cat. E)	50	48	58	35	25
Uffici, palestre, negozi (cat. B, F, G)	50	42	55	35	35

(*) Valori di R'_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

Tutti i calcoli sono stati eseguiti in accordo alla normativa tecnica vigente.

UNI EN 12354-1 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

UNI EN 12354-2 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Isolamento acustico al calpestio tra ambienti

UNI EN 12354-3 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea

UNI/TR 11175 (novembre 2005)

Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici
Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale

UNI EN ISO 717-1 (luglio 2007)

Isolamento acustico per via aerea

UNI EN ISO 717-2 (luglio 2007)

Isolamento del rumore di calpestio

UNI 11173 (agosto 2005)

Finestre, porte e facciate continue - Criteri di scelta in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico.

Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 3150 (maggio 1967)

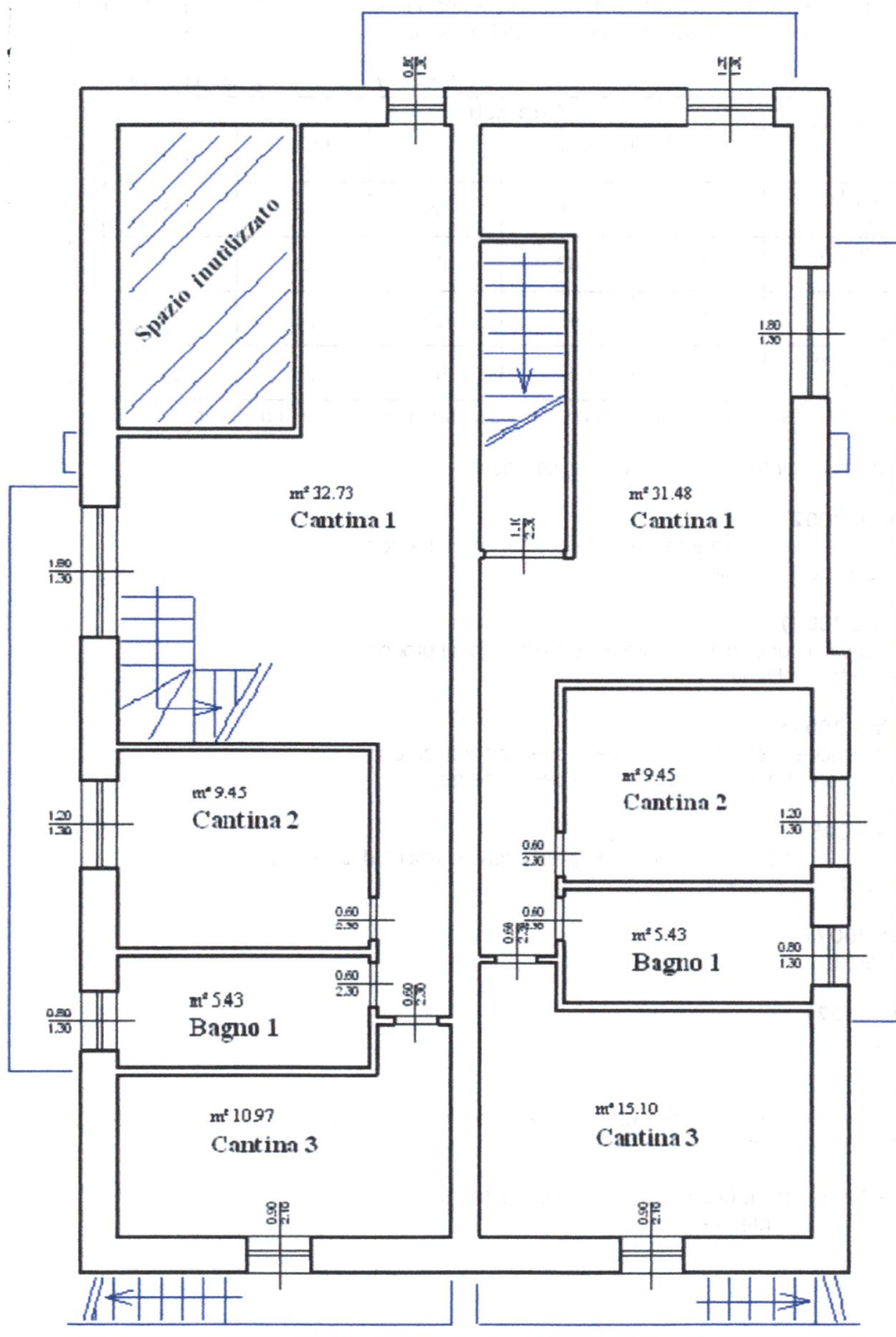
Limiti per il tempo di riverberazione con riferimento all'edilizia scolastica

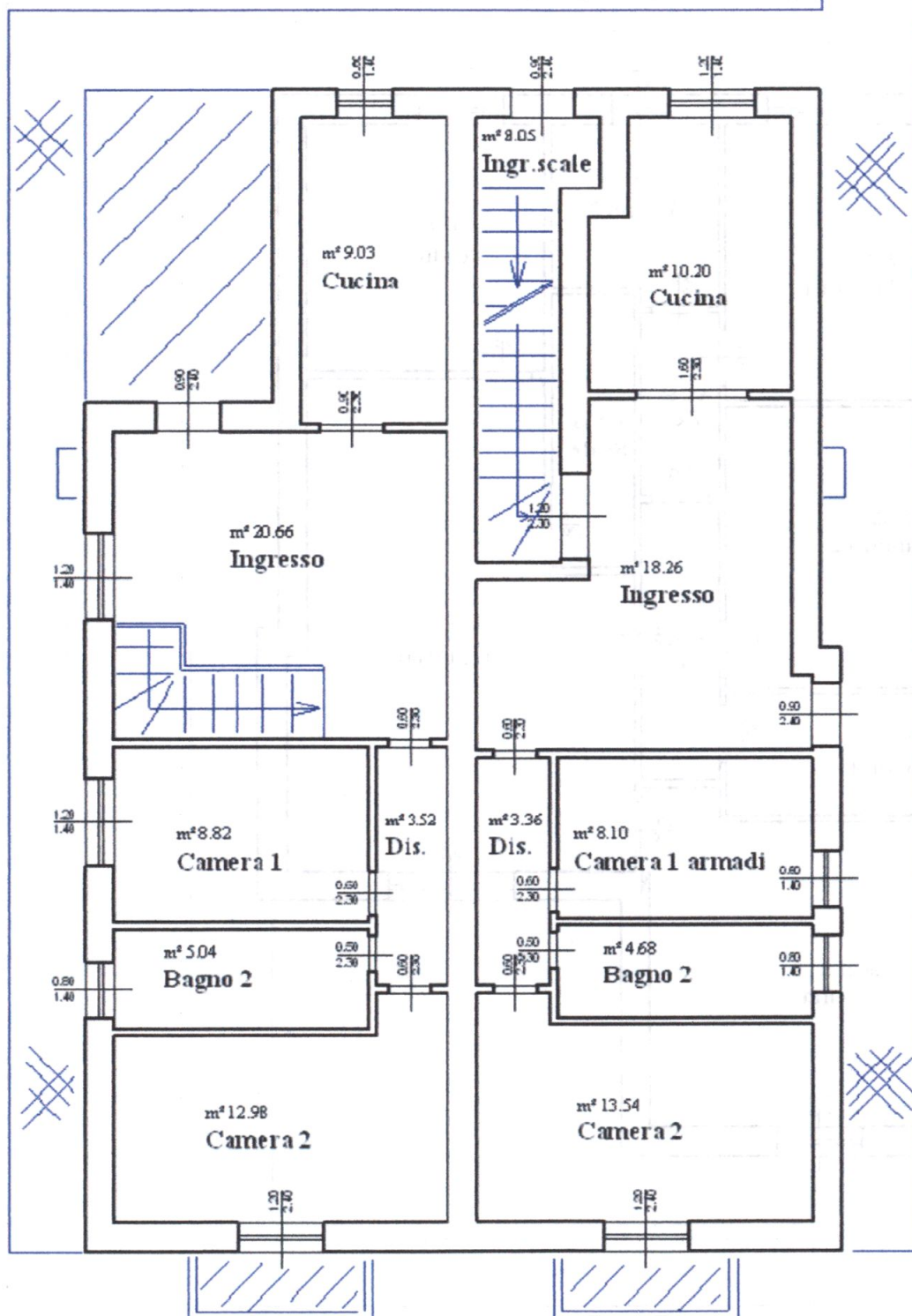
**NELLA PRESENTE VALUTAZIONE VENGONO ESEGUITE ANCHE LE
VERIFICHE NON RICHIESTE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

Piani

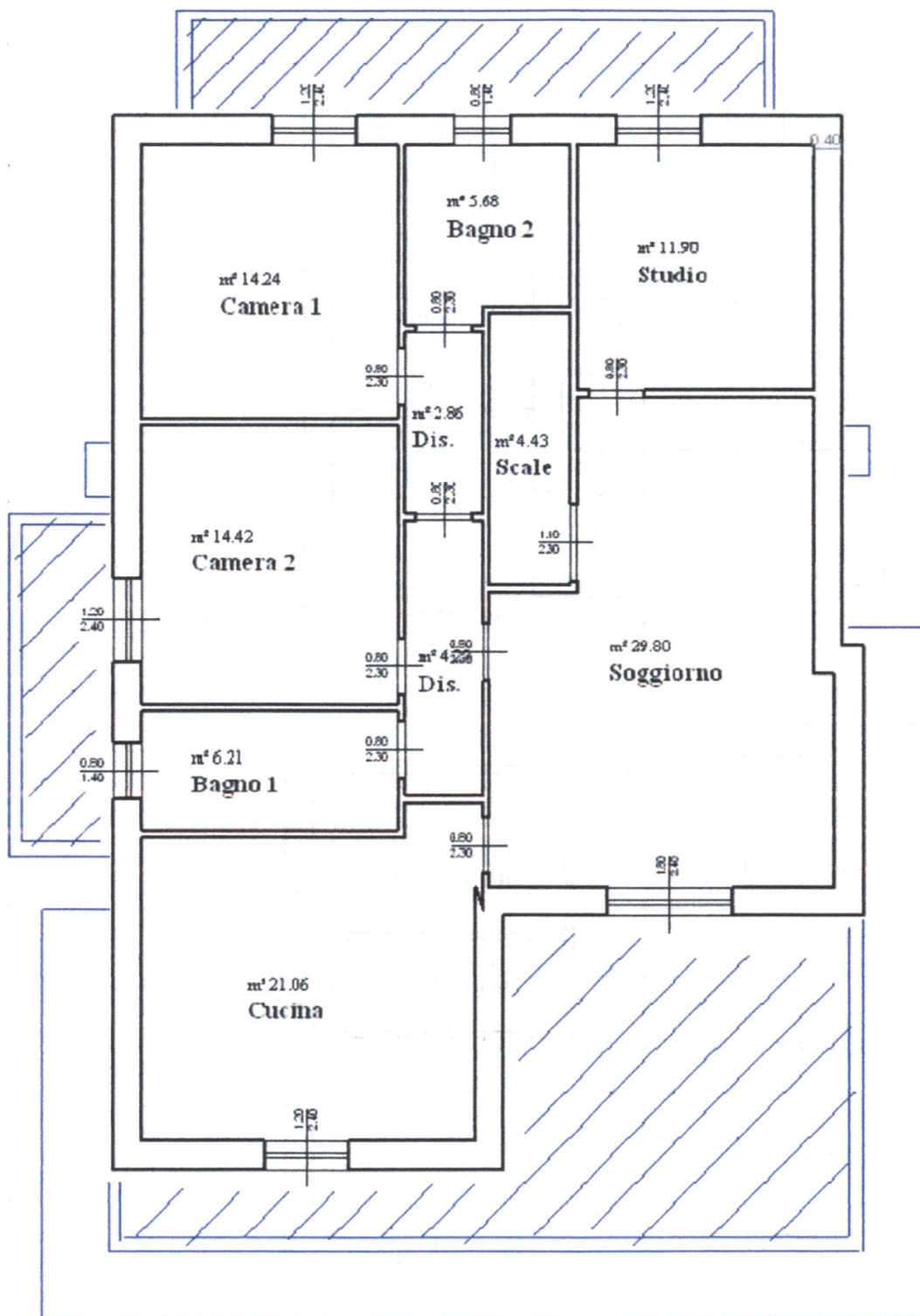
Di seguito si riporta il disegno di piani e vani considerati nei calcoli acustici effettuati con SuoNus-CAD:

Piano seminterrato





Piano primo



Zona 1

Descrizione : Appartamento A

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997		
Cat. A - Residenze e assimilabili		
$R'_w \geq$	50.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	40.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	63.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Vano Piano seminterrato-Cantina 1

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Cantina 1 » Cantina 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cantina 1" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Cantina 1
Piano	Piano seminterrato	Piano seminterrato
Zona	Zona 1	Zona 2
Volume	88.37 m ³	85.00 m ³
Superficie	32.73 m ²	31.48 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	14.85 m ²
PA.U.002	---	---	4.05 m ²

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
18.90 m ²	55.0 dB	400.0 Kg/m ²	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.70 m	PA.U.002	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a croce	2.75 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	2.85 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.70 m	PA.U.002	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T	5.60 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G6	Rigido a T	2.70 m	PA.LA.354	---	PA.LA.354	---
G7	Rigido a croce	1.55 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G8	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.70 m	PA.U.002	---	PA.LA.154	---
G9	Rigido a T	1.55 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 50.6 dB
 $D_{nT,w}$ = 52.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico al calpestio: Cucina » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 1
Volume	88.37 m ³	27.09 m ³
Superficie	32.73 m ²	9.03 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	8.82 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	4.20 m	PA.LA.154	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T	2.10 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a croce	1.55 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G4	Rigido a croce	2.65 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.10 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

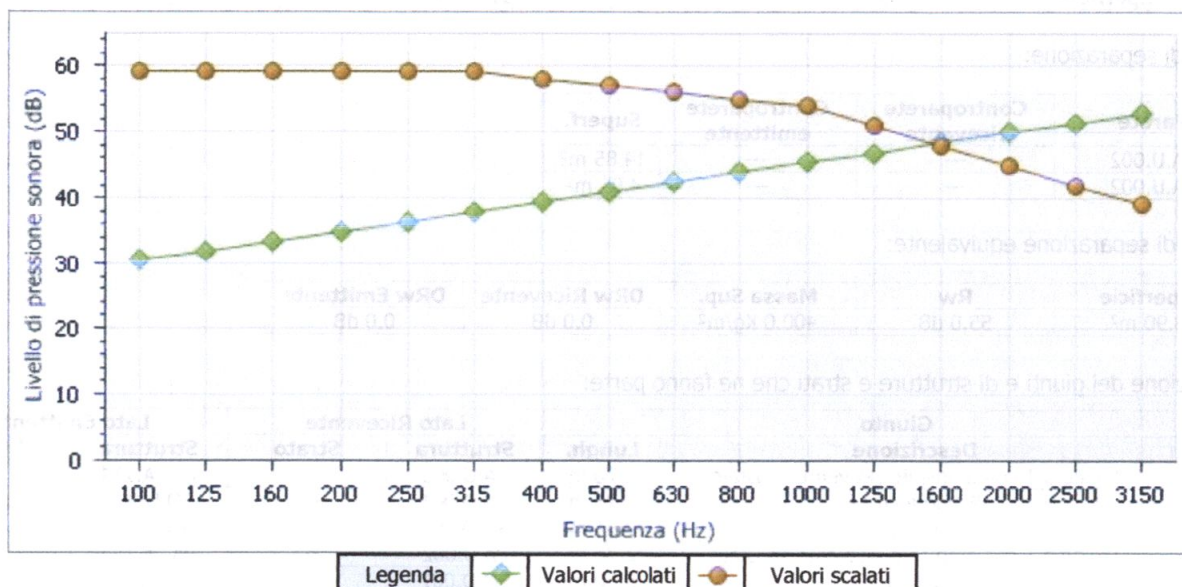
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Ingresso » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 1
Volume	88.37 m ³	61.98 m ³
Superficie	32.73 m ²	20.66 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	19.87 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	0.38 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a croce	2.38 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.10 m	PA.LA.354	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G6	Rigido a T	4.25 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G7	Rigido a T	2.55 m	PA.LA.154	---	PA.D.001	---
G8	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.10 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G9	Rigido a croce	1.60 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

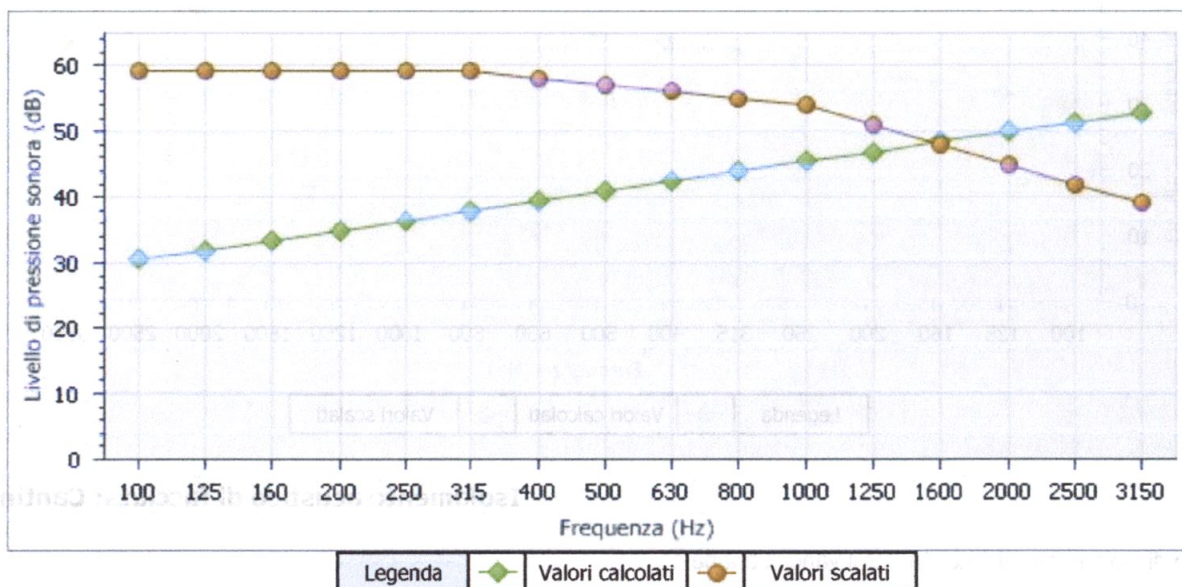
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Dis. » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Dis." e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Dis.
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 1
Volume	88.37 m ³	10.56 m ³
Superficie	32.73 m ²	3.52 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.52 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	0.10 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a croce	2.65 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G3	Rigido a croce	0.45 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G4	Rigido a croce	0.15 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a croce	0.15 m	PA.LA.354	---	PA.LA.154	---
G7	Rigido a croce	0.55 m	PA.LA.354	---	PA.LA.154	---
G8	Rigido a croce	0.15 m	PA.LA.354	---	PA.LA.154	---
G9	Rigido a croce	2.50 m	PA.LA.354	---	PA.LA.154	---
G10	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

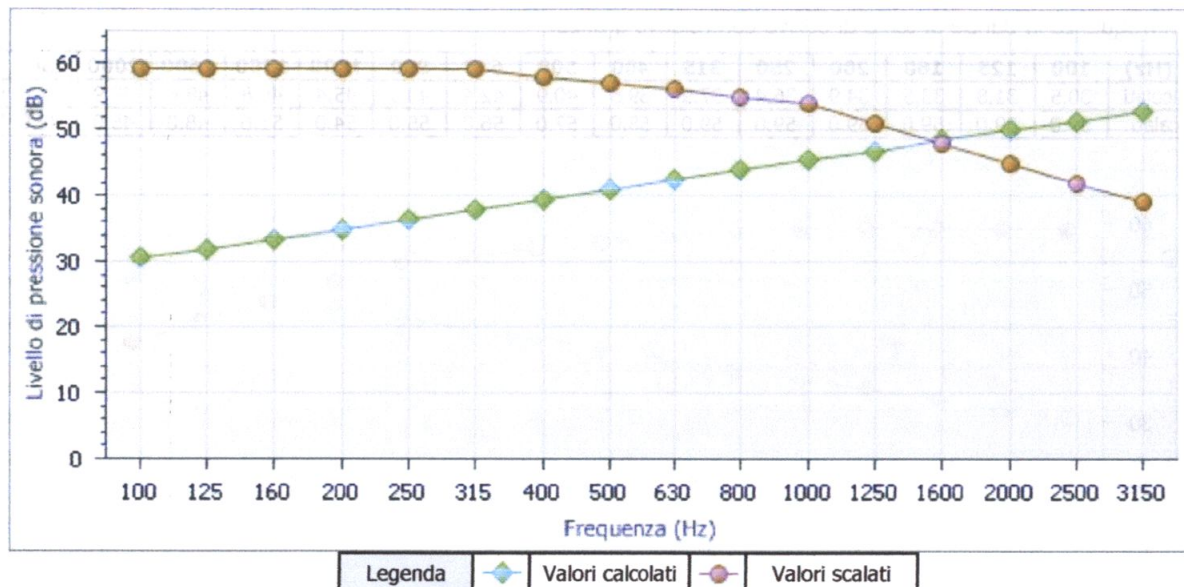
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cantina 1

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1
Piano	Piano seminterrato
Zona	Zona 1
Volume	88.37 m ³
Superficie	32.73 m ²

Facciata F1

Parete	PA.LA.354
Superficie	11.48 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.34 m ²

Facciata F2

Parete	PA.U.002
Superficie	11.48 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata F3**Parete**

PA.LA.354

Superficie5.67 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.04 m ²

Facciata F4**Parete**

PA.LA.154

Superficie11.34 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Facciata F5**Parete**

PA.LA.154

Superficie6.62 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
46.59 m ²	0	0

RISULTATI**R'_w (C, C_{tr})**

= 44.0 (-1, -5) dB

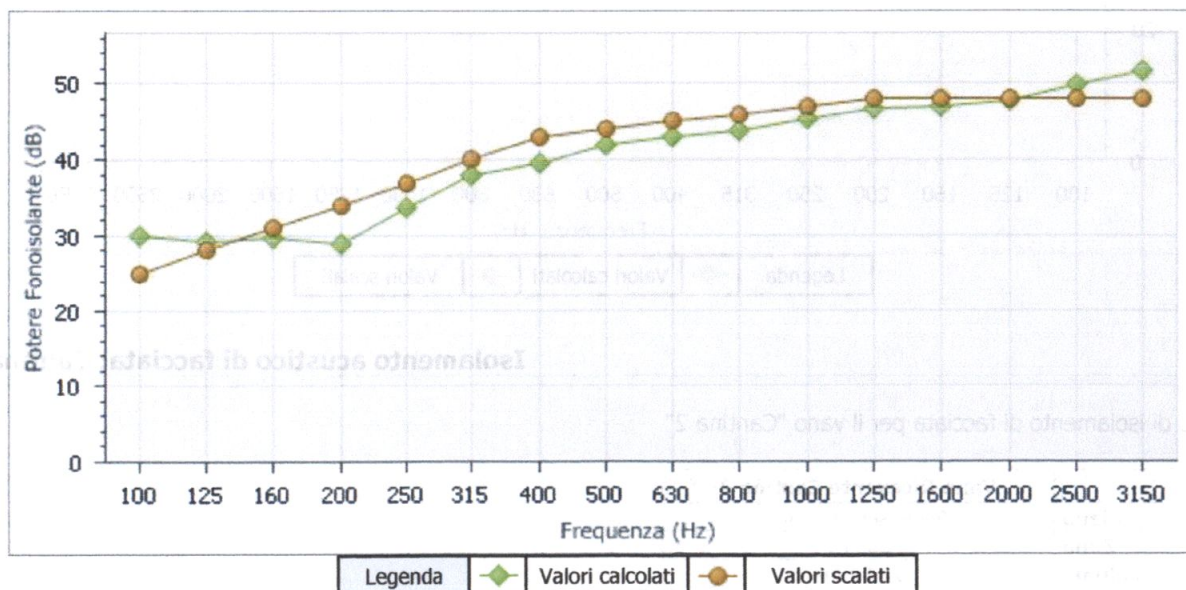
D_{2m,nT,w}

= 42.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' _i calcolati	30.0	29.3	29.7	28.9	33.8	38.0	39.6	41.9	42.9	43.8	45.4	46.8	47.0	47.7	49.8	51.6
R' _i scalati	25.0	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0



Vano Piano seminterrato-Cantina 2

Isolamento acustico al calpestio: Camera 1 » Cantina 2

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Camera 1" e il vano ricevente "Cantina 2"

	Vano Ricevente Cantina 2	Vano Emittente Camera 1
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 1
Volume	25.52 m ³	26.46 m ³
Superficie	9.45 m ²	8.82 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	8.57 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	2.45 m	PA.LA.354	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.50 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a T	2.45 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.50 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

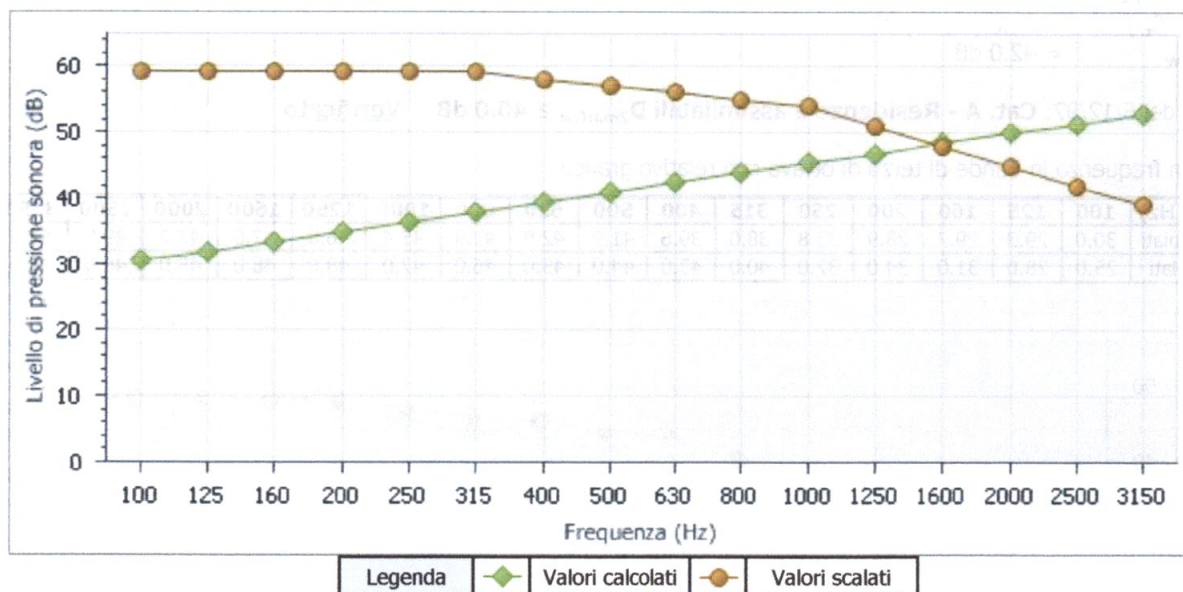
$L'_{nT,w}$ = 58.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cantina 2

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cantina 2"

	Vano Ricevente Cantina 2
Piano	Piano seminterrato
Zona	Zona 1
Volume	25.52 m ³
Superficie	9.45 m ²

Facciata F1**Parete**

PA.LA.354

Superficie7.29 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

Delta L_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

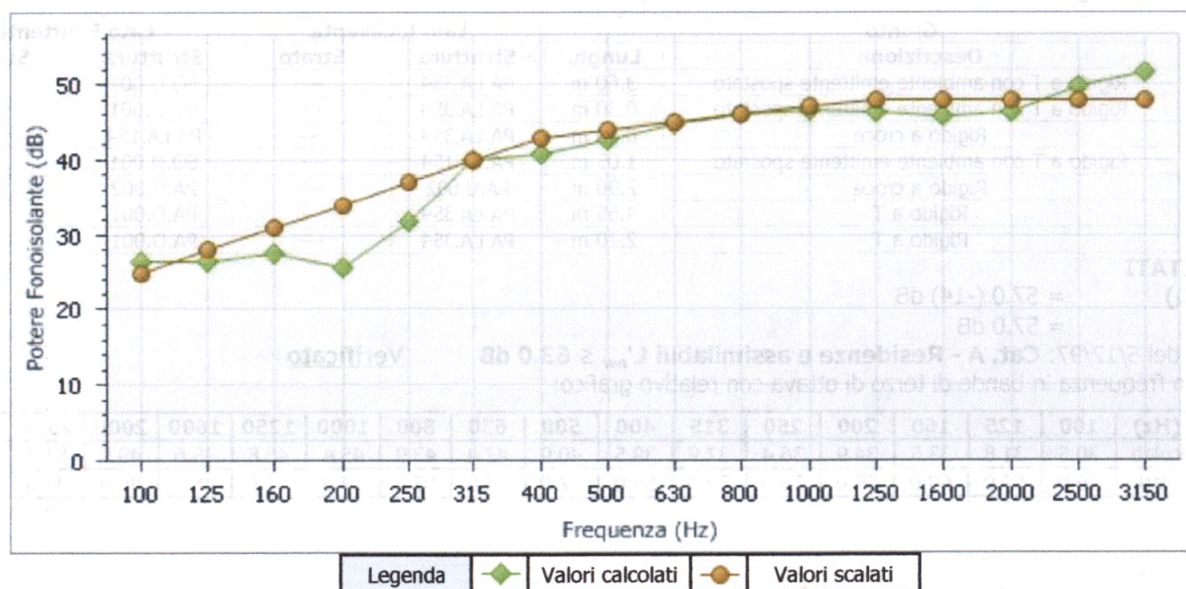
Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.56 m ²

RISULTATI**R'_w (C, C_{tr})** = 44.0 (-3, -7) dB**D_{2m,nT,w}** = 44.7 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	26.4	26.6	27.4	25.6	31.7	39.9	40.8	42.7	44.8	46.0	46.6	46.4	45.7	46.2	49.7	51.5
R _i scalati	25.0	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0

**Vano Piano seminterrato-Cantina 3****Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Cantina 3 » Cantina 3**

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cantina 3" e il vano ricevente "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3	Vano Emittente Cantina 3
Piano	Piano seminterrato	Piano seminterrato
Zona	Zona 1	Zona 2
Volume	29.61 m ³	40.76 m ³
Superficie	10.96 m ²	15.10 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	7.83 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.70 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a croce	2.90 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	2.70 m	PA.LA.354	---	PA.LA.354	---
G4	Rigido a T	2.90 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 50.5 dB

$D_{nT,w}$ = 51.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico al calpestio: Camera 2 » Cantina 3

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 1
Volume	29.59 m ³	38.94 m ³
Superficie	10.96 m ²	12.98 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	10.96 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.354	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.30 m	PA.LA.354	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a croce	0.40 m	PA.LA.354	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.05 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a croce	2.90 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G6	Rigido a T	4.65 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G7	Rigido a T	2.20 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

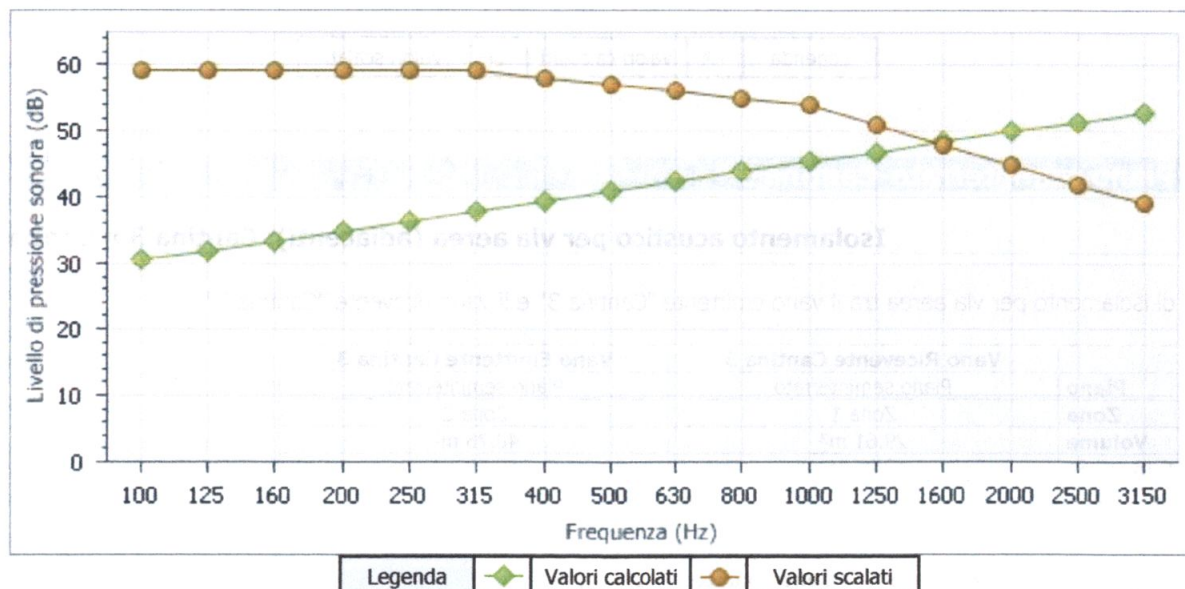
$L'_{nT,w}$ = 57.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cantina 3

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3
Piano	Piano seminterrato
Zona	Zona 1
Volume	29.61 m ³
Superficie	10.96 m ²

Facciata F1

Parete	PA.LA.354
Superficie	5.94 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata F2

Parete	PA.LA.354
Superficie	12.56 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.89 m ²

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
18.50 m ²	0	0

RISULTATI

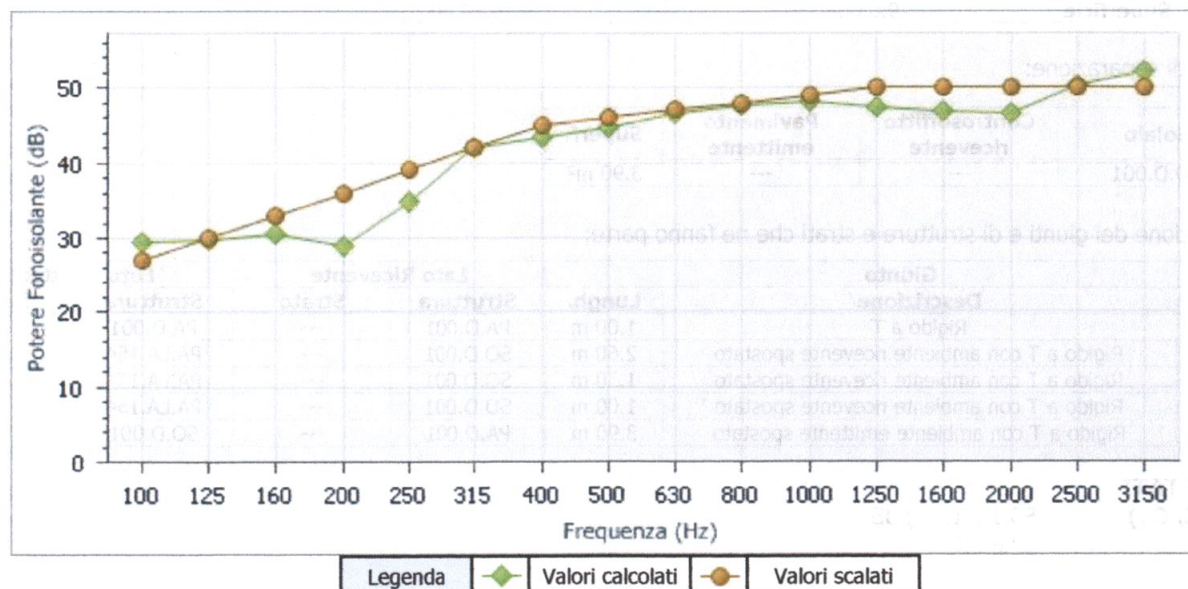
$R'_w (C, C_{tr})$ = 46.0 (-2, -6) dB

$D_{2m,nT,w}$ = 43.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 40.0$ dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	29.5	29.8	30.4	28.8	34.8	42.0	43.4	44.8	46.7	47.8	48.3	47.3	46.8	46.7	50.3	52.1
R'_i scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0



Vano Piano terra rialzato-Cucina

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Ingr.scale » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingr.scale" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Ingr.scale
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	27.09 m ³	24.15 m ³
Superficie	9.03 m ²	8.05 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	12.90 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	3.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T	4.30 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.00 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G4	Rigido a croce	2.65 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a T	1.65 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 51.5 dB

$D_{nT,w}$ = 50.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Camera 1 » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Camera 1" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Camera 1
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	27.09 m ³	42.72 m ³
Superficie	9.03 m ²	14.24 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.90 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	1.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.30 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.90 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr})$ = 50.1 (-1, -4) dB

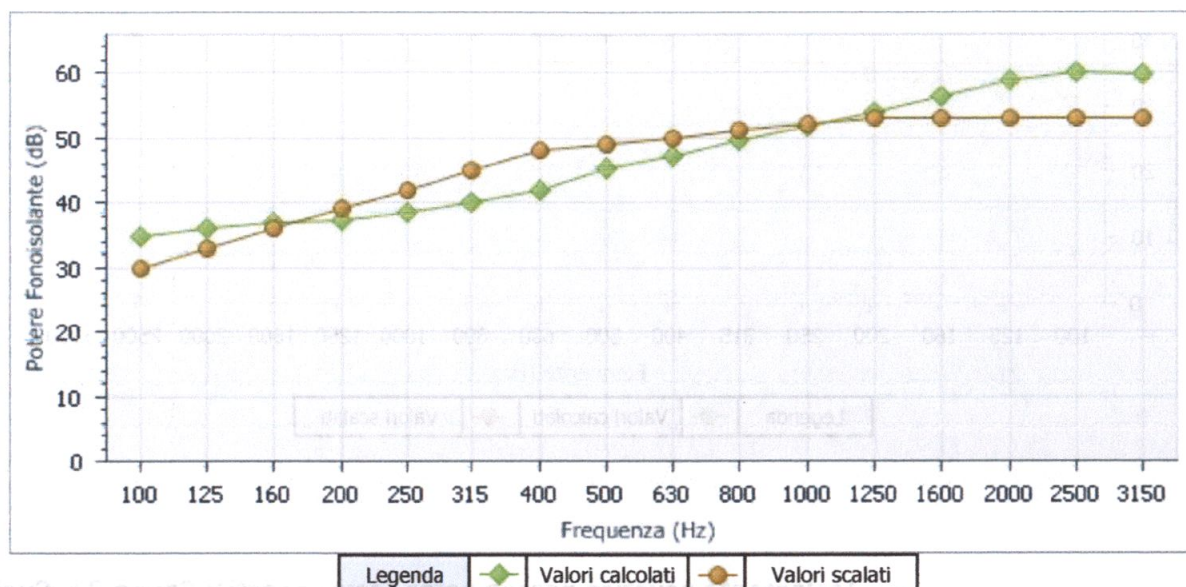
$D_{nT,w}$ = 52.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	34.8	36.1	36.9	37.2	38.4	40.1	41.9	45.4	47.0	49.5	51.8	53.9	56.2	58.7	59.9	59.8
R _i scalati	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0



Isolamento acustico al calpestio: Camera 1 » Cucina

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Camera 1" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Camera 1
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	27.09 m ³	42.72 m ³
Superficie	9.03 m ²	14.24 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.90 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Descrizione	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
				Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1		Rigido a T	1.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.30 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5		Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.90 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

L'_{nw} (C) = 57.0 (-14) dB

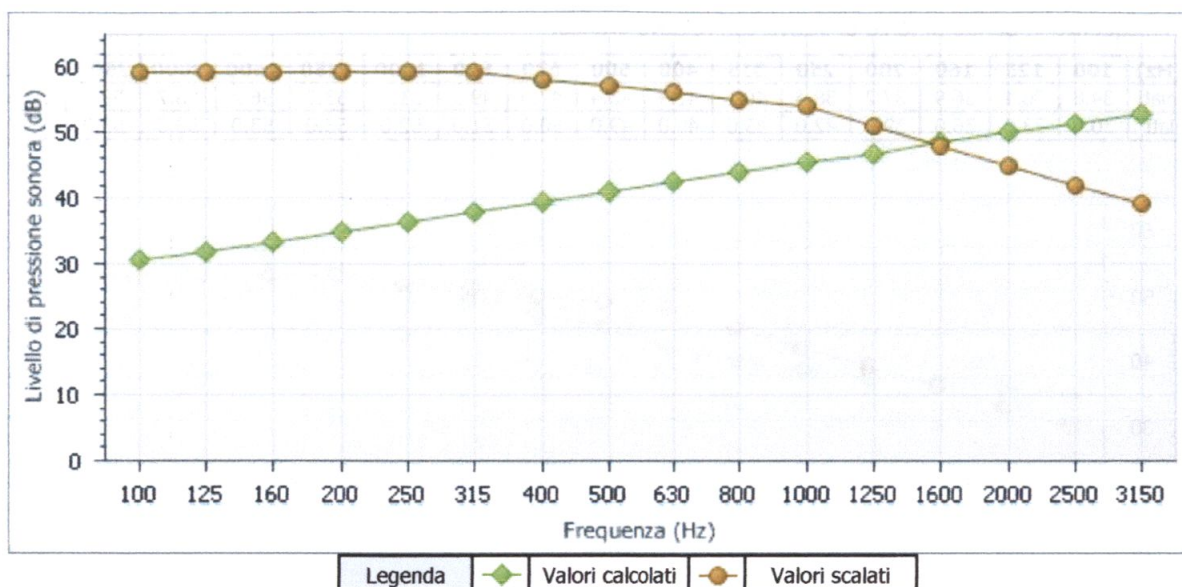
L'_{nT,w} = 57.0 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili L'_{nw} ≤ 63.0 dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L' _{n,i} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L' _{n,i} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Bagno 2 » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Bagno 2" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Bagno 2
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	27.09 m ³	17.04 m ³
Superficie	9.03 m ²	5.68 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	2.55 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	1.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.55 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.55 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr}) = 50.3 (-1, -4) \text{ dB}$

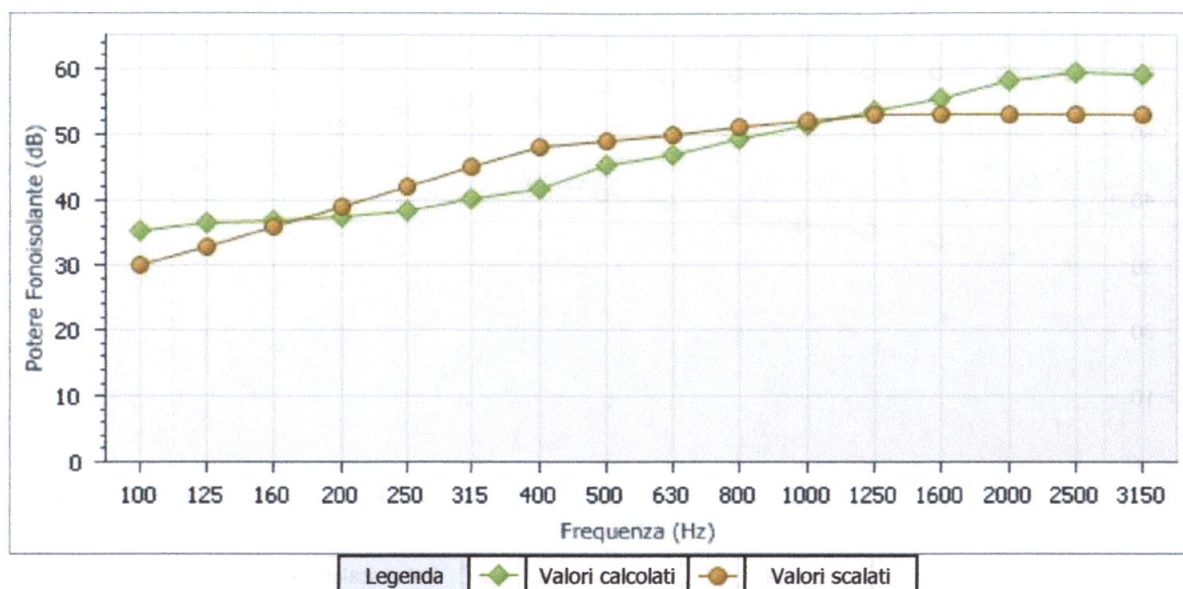
$D_{nT,w} = 54.5 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	35.3	36.4	36.9	37.3	38.4	40.1	41.8	45.3	46.8	49.2	51.4	53.5	55.5	58.1	59.2	59.1
R'_i scalati	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0



Isolamento acustico al calpestio: Bagno 2 » Cucina

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Bagno 2" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Bagno 2
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	27.09 m ³	17.04 m ³
Superficie	9.03 m ²	5.68 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	2.55 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	1.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.55 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.55 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

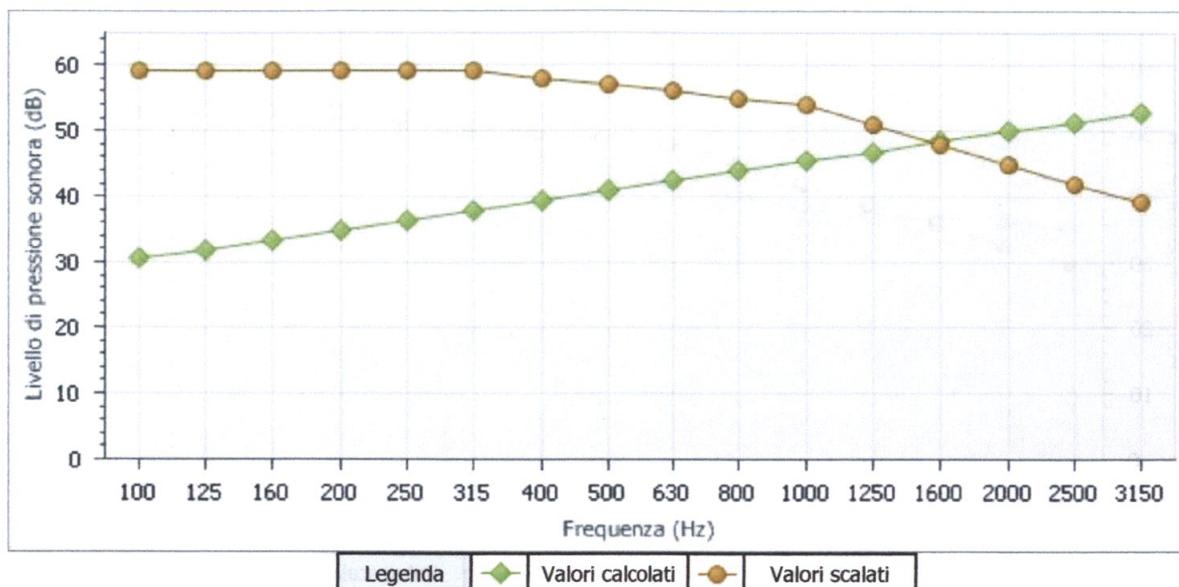
$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

$L'_{nT,w}$ = 57.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Dis. » Cucina

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Dis." e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Dis.
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	27.09 m ³	8.58 m ³
Superficie	9.03 m ²	2.86 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	1.65 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.65 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.00 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.40 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.25 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

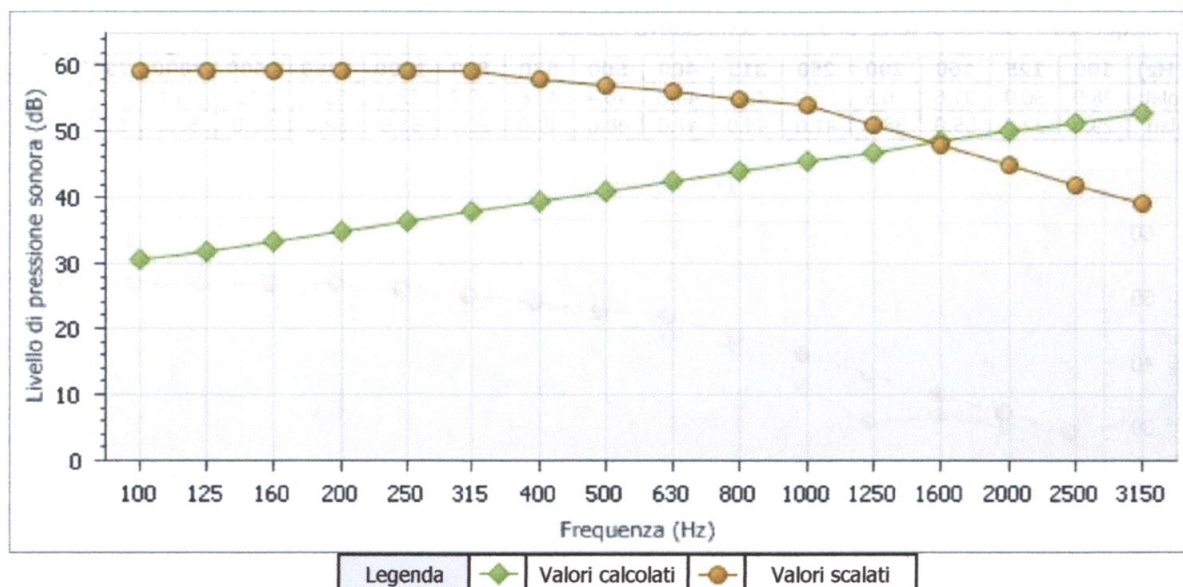
$L'_{nT,w}$ = 57.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cucina

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cucina"

Vano Ricevente Cucina	
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1
Volume	27.09 m ³
Superficie	9.03 m ²

Facciata F1

Parete	PA.D.001
Superficie	6.30 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.12 m ²

Facciata F2

Parete	PA.D.001
Superficie	12.00 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
18.30 m ²	0	0

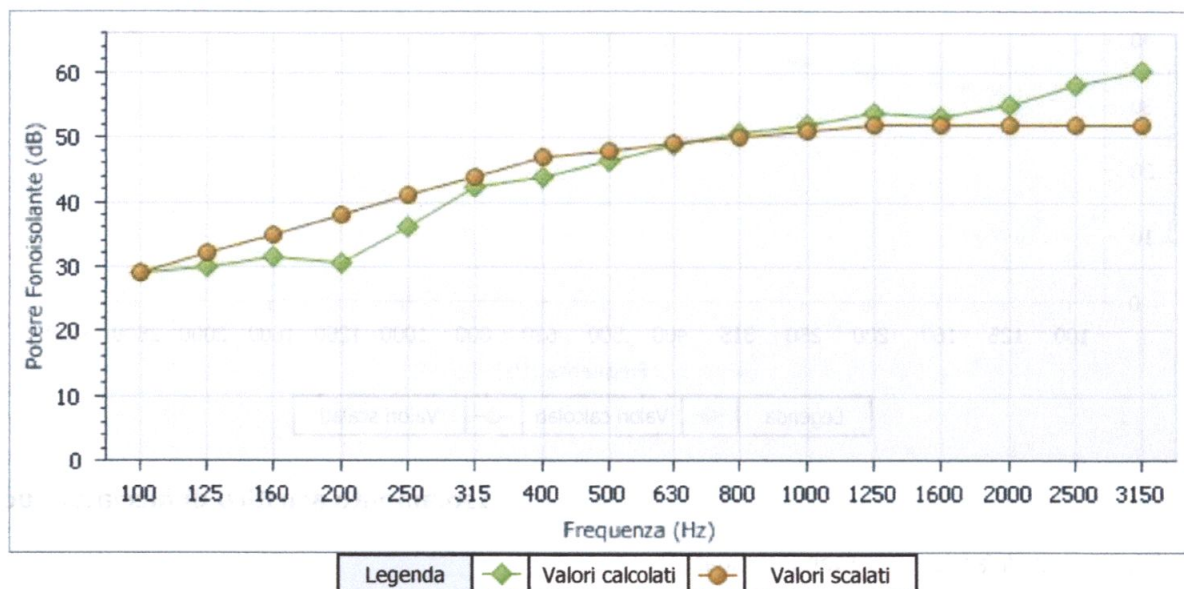
RISULTATI

R' _w (C, C _{tr})	= 48.0 (-2, -7) dB
D _{2m,nT,w}	= 44.9 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	28.9	30.0	31.6	30.5	36.0	42.3	44.0	46.4	48.8	50.7	52.0	53.6	53.2	55.1	58.2	60.1
R _i scalati	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0



Vano Piano terra rialzato-Ingresso

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Ingresso » Ingresso

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 2
Volume	61.99 m ³	54.79 m ³
Superficie	20.66 m ²	18.26 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	6.75 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione		Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.00 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a T	2.38 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.00 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G4	Rigido a croce	2.38 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 51.6 dB
D_{nT,w} = 56.5 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** R'_w ≥ 50.0 dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Ingr.scale » Ingresso

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingr.scale" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Ingr.scale
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	61 99 m ³	24 15 m ³
Superficie	20 66 m ²	8 05 m ²

Pareti di separazione

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA U 002	---	---	5 55 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3 00 m	PA LA 154	---	PA U 002	---
G2	Rigido a T	1 98 m	SO D 001	---	SO D 001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3 00 m	PA U 002	---	PA U 002	---
G4	Rigido a T	1 98 m	SO D 001	---	SO D 001	---

RISULTATI

R'_w = 50 8 dB

$D_{nT,w}$ = 55 5 dB

DCPM del 5/12/97 Cat. A - Residenze e assimilabili $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Camera 2 » Ingresso

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	61 98 m ³	43 26 m ³
Superficie	20 66 m ²	14 42 m ²

Solaio di separazione

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf
SO D 001	---	---	12 96 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2 65 m	PA D 001	---	SO D 001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1 00 m	PA LA 154	---	SO D 001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0 90 m	SO D 001	---	PA LA 154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2 65 m	SO D 001	---	PA LA 154	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3 65 m	SO D 001	---	PA LA 154	---
G6	Rigido a T	3 55 m	PA D 001	---	PA D 001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr})$ = 52 0 (-1, -5) dB

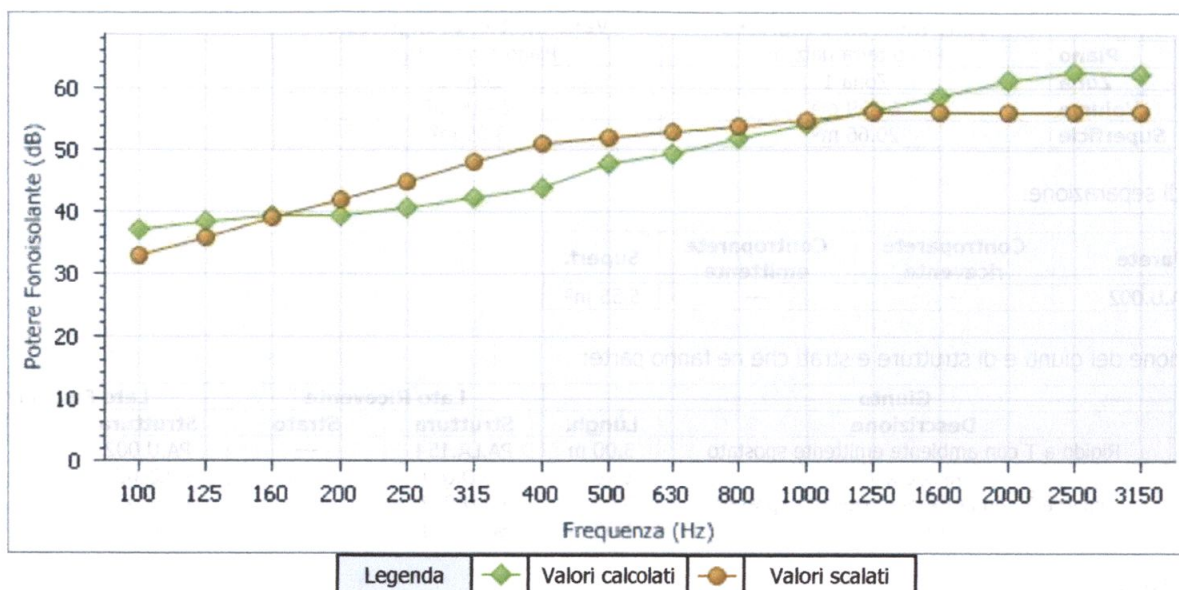
$D_{nT,w}$ = 54 0 dB

DCPM del 5/12/97 Cat. A - Residenze e assimilabili $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico

Freq (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	37 1	38 5	39 3	39 6	40 7	42 3	44 1	47 7	49 4	51 9	54 2	56 3	58 6	61 3	62 4	62 2
R'_i scalati	33 0	36 0	39 0	42 0	45 0	48 0	51 0	52 0	53 0	54 0	55 0	56 0	56 0	56 0	56 0	56 0



Isolamento acustico al calpestio: Camera 2 » Ingresso

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	61.98 m ³	43.26 m ³
Superficie	20.66 m ²	14.42 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	12.96 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.65 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.00 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.90 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.65 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.65 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T	3.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

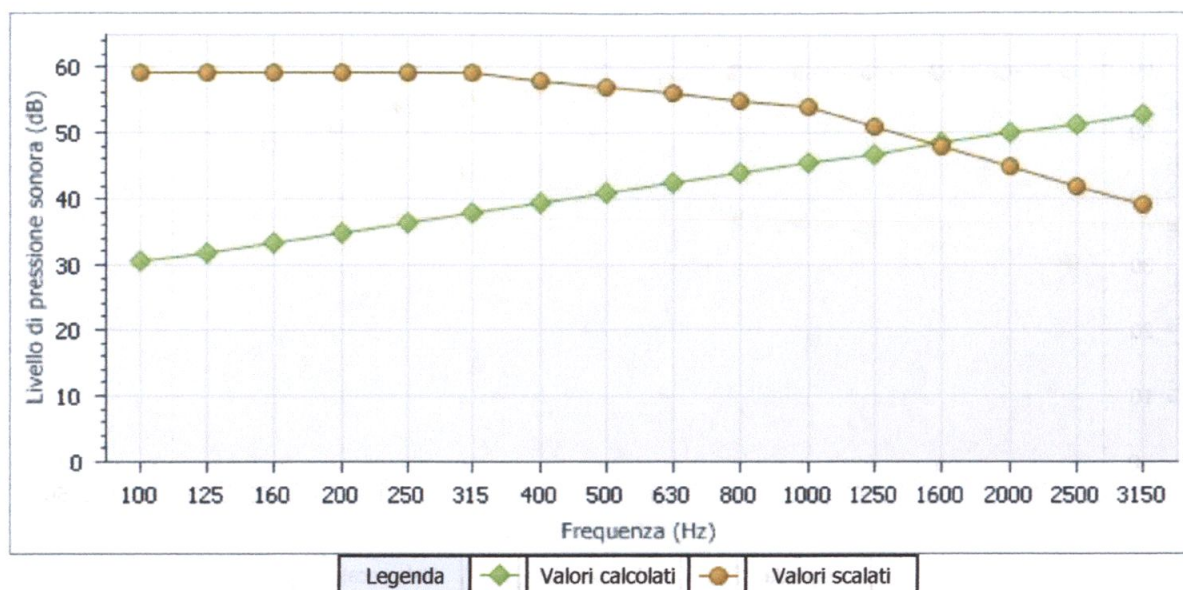
$L'_{nT,w}$ = 54.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Dis. » Ingresso

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Dis." e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Dis.
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	61.98 m ³	12.87 m ³
Superficie	20.66 m ²	4.29 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.40 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.03 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.38 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.00 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.75 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.65 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

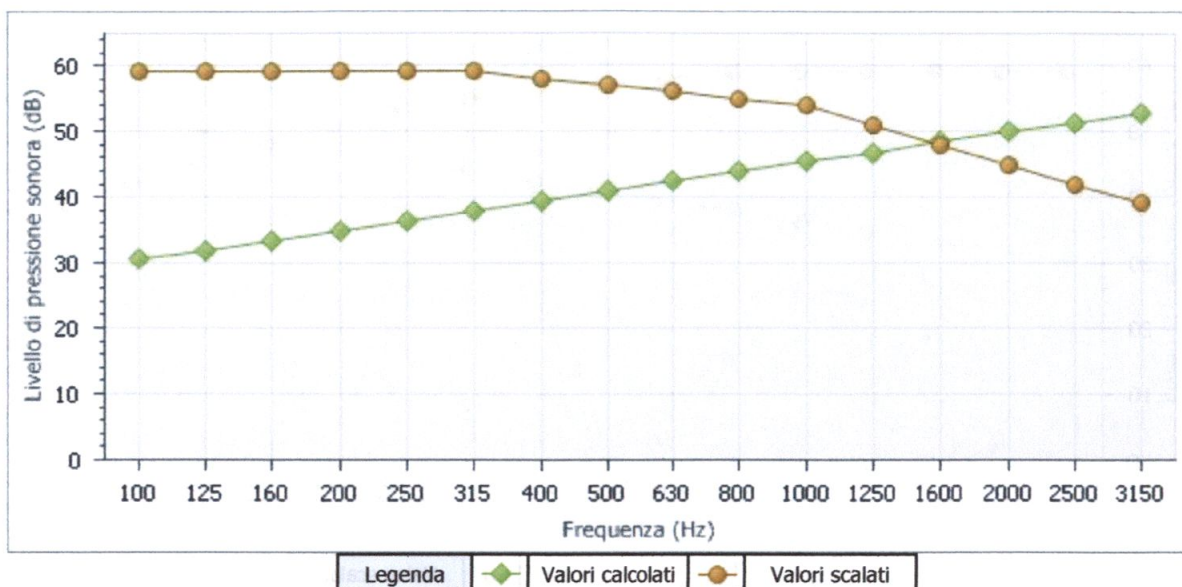
$L'_{nT,w}$ = 54.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Ingresso

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Ingresso"

Vano Ricevente Ingresso	
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1
Volume	61.99 m ³
Superficie	20.66 m ²

Facciata F1

Parete	PA.D.001
Superficie	6.75 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Porta	PO.U.003	2.16 m ²

Facciata F2

Parete	PA.D.001
Superficie	13.05 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.68 m ²

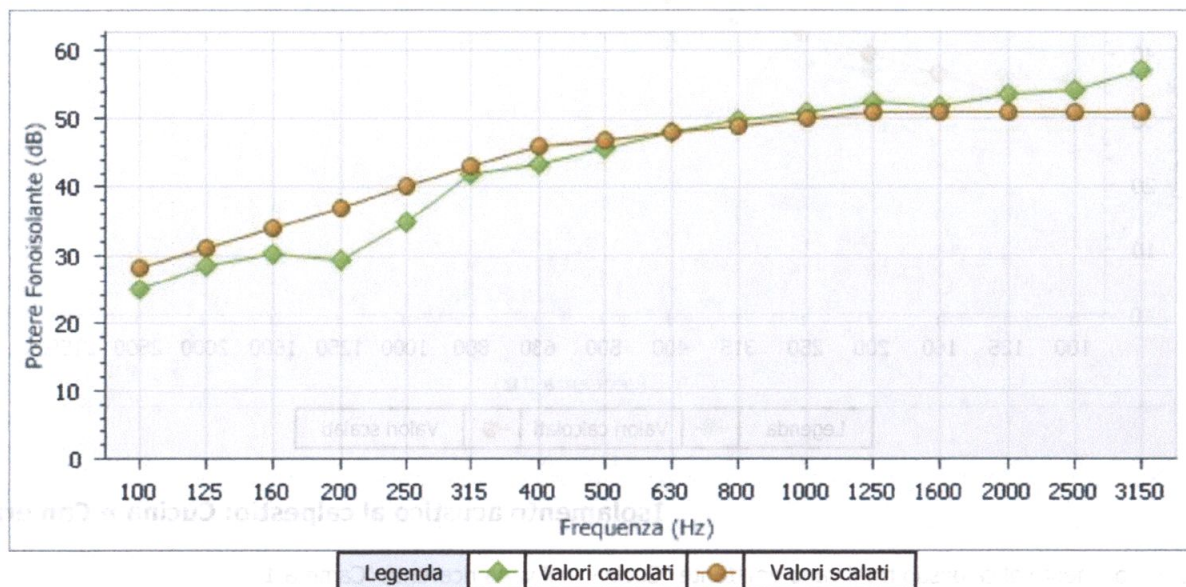
Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
19.80 m ²	0	0

RISULTATI $R'_w(C, C_{tr}) = 47.0 (-2, -8) \text{ dB}$ $D_{2m,nT,w} = 47.2 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 40.0 \text{ dB}$ **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	25.0	28.4	30.2	29.2	35.0	41.8	43.3	45.7	48.1	49.9	51.0	52.5	51.8	53.5	54.3	57.0
R'_i scalati	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0

**Vano Piano terra rialzato-Camera 1****Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Cucina » Camera 1**

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Camera 1"

	Vano Ricevente Camera 1	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	26.46 m ³	63.18 m ³
Superficie	8.82 m ²	21.06 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.22 m ²

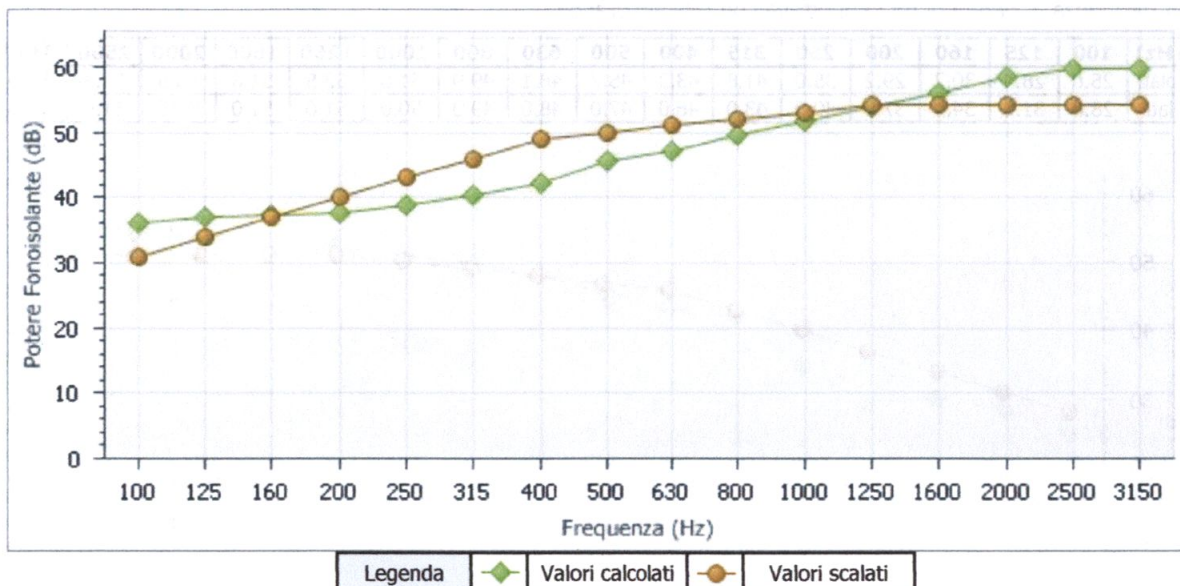
Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.45 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	1.45 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI $R'_w(C, C_{tr}) = 50.5 (-1, -5) \text{ dB}$ $D_{nT,w} = 52.3 \text{ dB}$ DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$ **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	36.1	36.9	37.4	37.6	38.8	40.5	42.3	45.7	47.2	49.5	51.8	53.9	56.0	58.4	59.5	59.5
R _i scalati	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	46.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	54.0	54.0	54.0	54.0



Isolamento acustico al calpestio: Cucina » Camera 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Camera 1"

	Vano Ricevente Camera 1	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	26.46 m ³	63.18 m ³
Superficie	8.82 m ²	21.06 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.22 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.45 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	1.45 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

L'_{nw} (C_i) = 57.0 (-14) dB

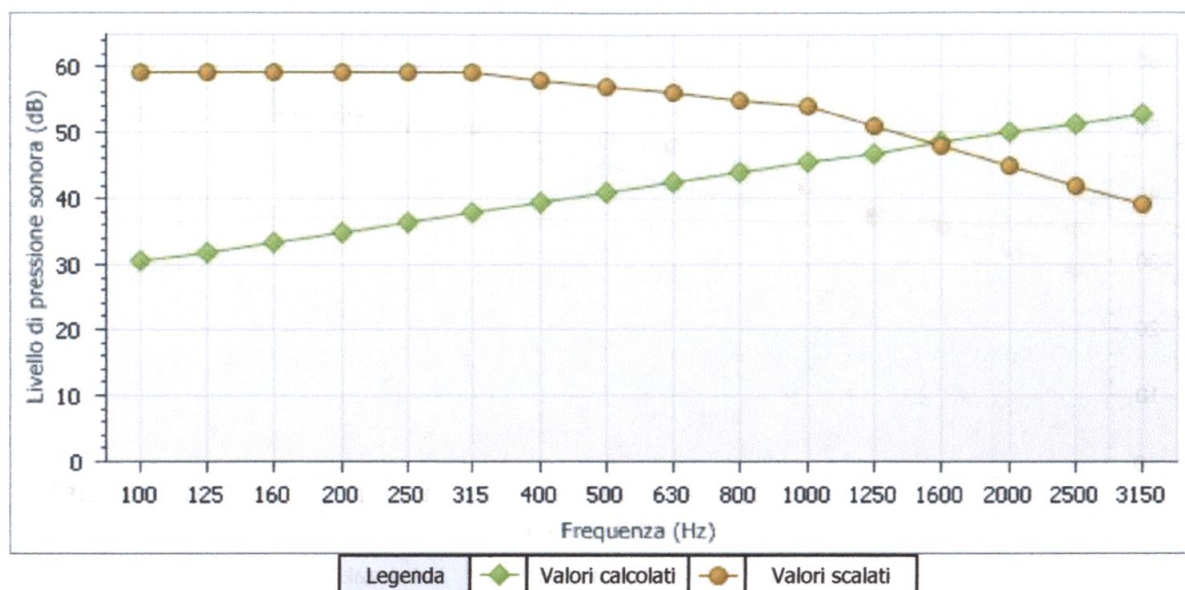
L'_{nT,w} = 58.0 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili L'_{nw} ≤ 63.0 dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L' _{n,i} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L' _{n,i} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Bagno 1 » Camera 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Bagno 1" e il vano ricevente "Camera 1"

	Vano Ricevente Camera 1	Vano Emittente Bagno 1
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	26.46 m ³	18.60 m ³
Superficie	8.82 m ²	6.20 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.24 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.90 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T	0.90 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr})$ = 51.0 (-1, -4) dB

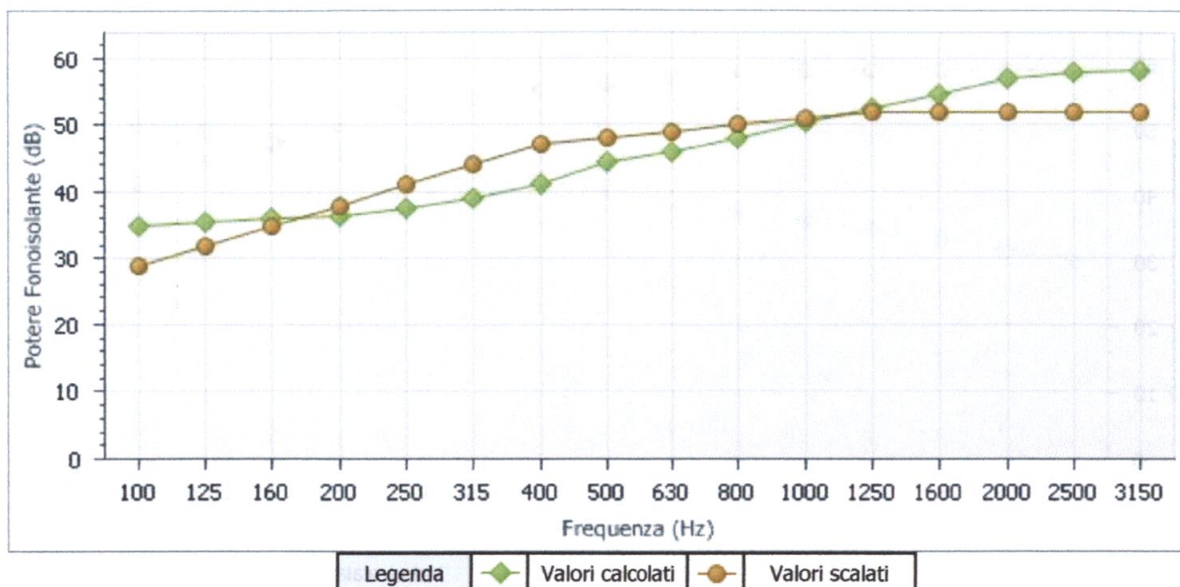
$D_{nT,w}$ = 52.3 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	35.0	35.6	36.0	36.3	37.6	39.2	41.0	44.4	45.8	48.1	50.3	52.4	54.5	56.9	57.9	58.0
R'_i scalati	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0



Isolamento acustico al calpestio: Bagno 1 » Camera 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Bagno 1" e il vano ricevente "Camera 1"

	Vano Ricevente Camera 1	Vano Emittente Bagno 1
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	26.46 m ³	18.60 m ³
Superficie	8.82 m ²	6.20 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.24 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.90 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T	0.90 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

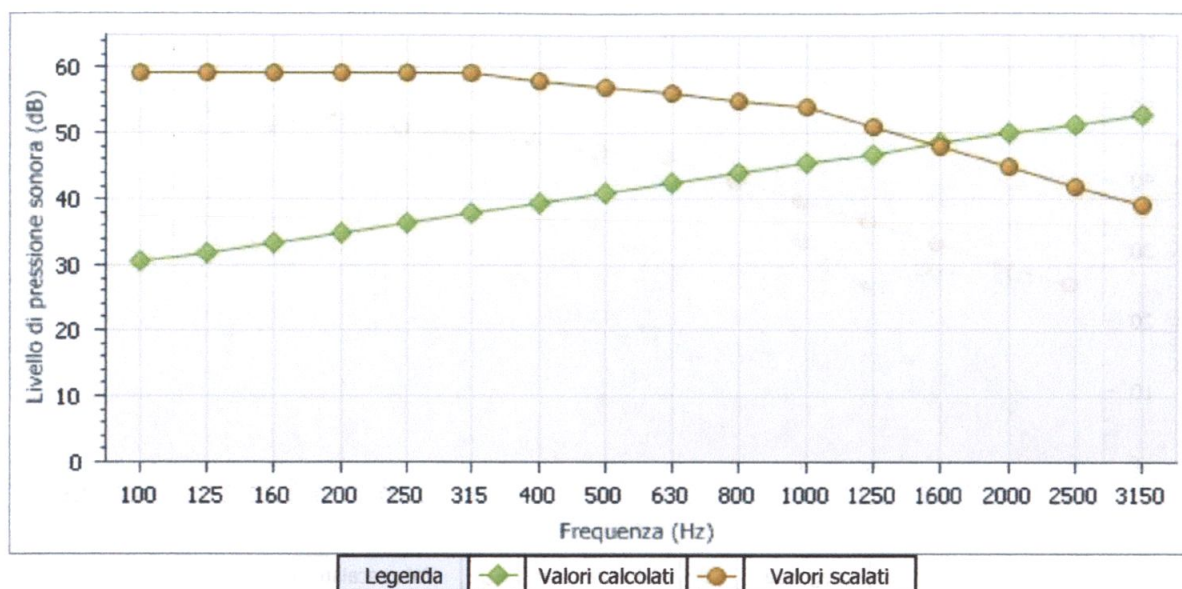
$L'_{nT,w}$ = 58.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Camera 1

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Camera 1"

Vano Ricevente Camera 1	
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1
Volume	26.46 m ³
Superficie	8.82 m ²

Facciata F1

Parete

PA.D.001

Superficie

7.35 m²

Trasmisione laterale K

0 dB: Elementi di facciata non connessi

Delta L_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.68 m ²

RISULTATI

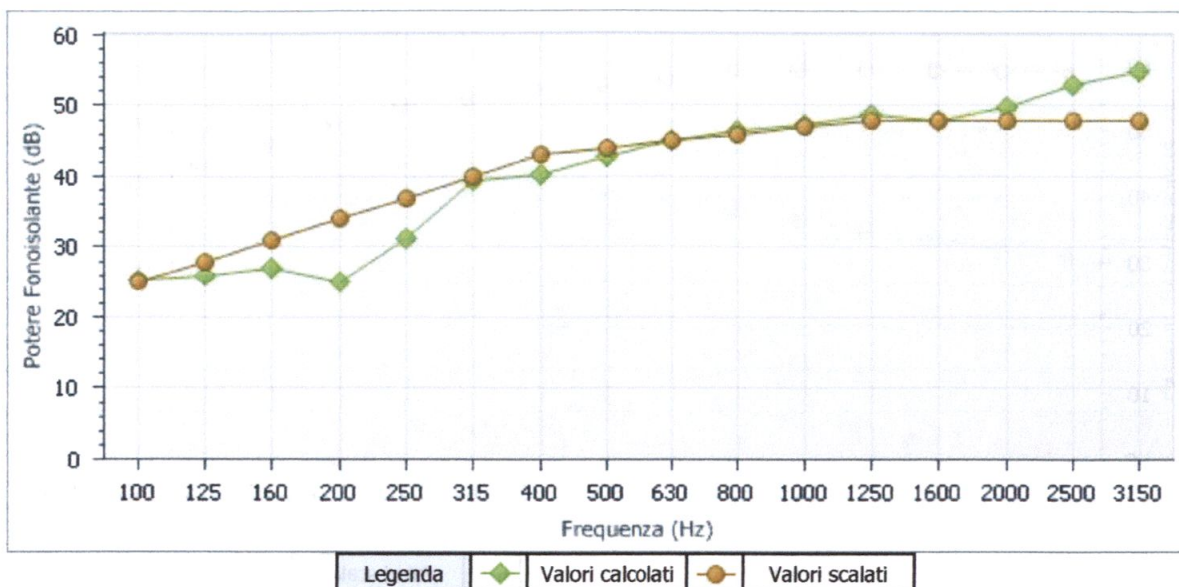
R'_w (C, C_{tr}) = 44.0 (-3, -7) dB

D_{2m,nT,w} = 44.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' _i calcolati	25.4	25.8	27.0	25.2	31.2	39.3	40.3	42.7	45.1	46.6	47.4	48.7	47.9	49.8	53.0	54.8
R' _i scalati	25.0	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0



Vano Piano terra rialzato-Camera 2

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Camera 2 » Camera 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1	Zona 2
Volume	38.94 m ³	40.60 m ³
Superficie	12.98 m ²	13.54 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	9.60 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	3.00 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a croce	1.85 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	1.35 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T	3.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T	3.20 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 51.9 dB

$D_{nT,w}$ = 53.2 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Cucina » Camera 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	38.94 m ³	63.18 m ³
Superficie	12.98 m ²	21.06 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	6.57 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Descrizione	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
				Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1		Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.70 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2		Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3		Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.05 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4		Rigido a croce	1.85 m	PA.U.002	---	PA.D.001	---
G5		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	4.75 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G6		Rigido a T	1.25 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr})$ = 51.0 (-1, -5) dB

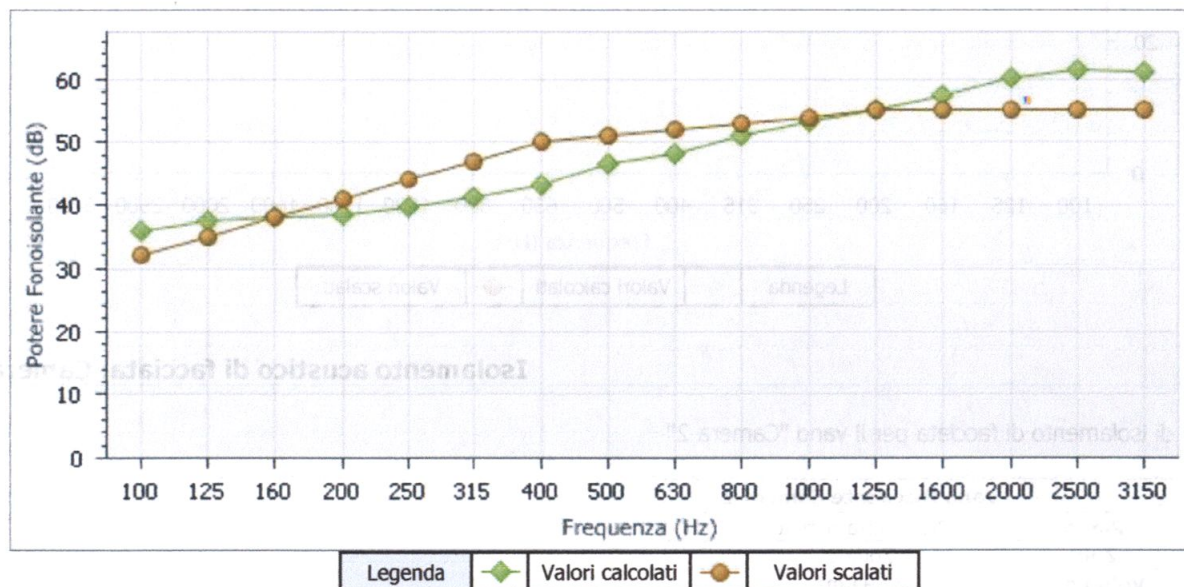
$D_{nT,w}$ = 54.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	36.0	37.4	38.2	38.5	39.7	41.3	43.1	46.7	48.3	50.9	53.1	55.2	57.5	60.1	61.3	61.2
R'_i scalati	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0



Isolamento acustico al calpestio: Cucina » Camera 2

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 1	Zona 3
Volume	38.94 m ³	63.18 m ³
Superficie	12.98 m ²	21.06 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	6.57 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Descrizione	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
				Struttura	Strato	Struttura	Strato

G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.70 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.05 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a croce	1.85 m	PA.U.002	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	4.75 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G6	Rigido a T	1.25 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

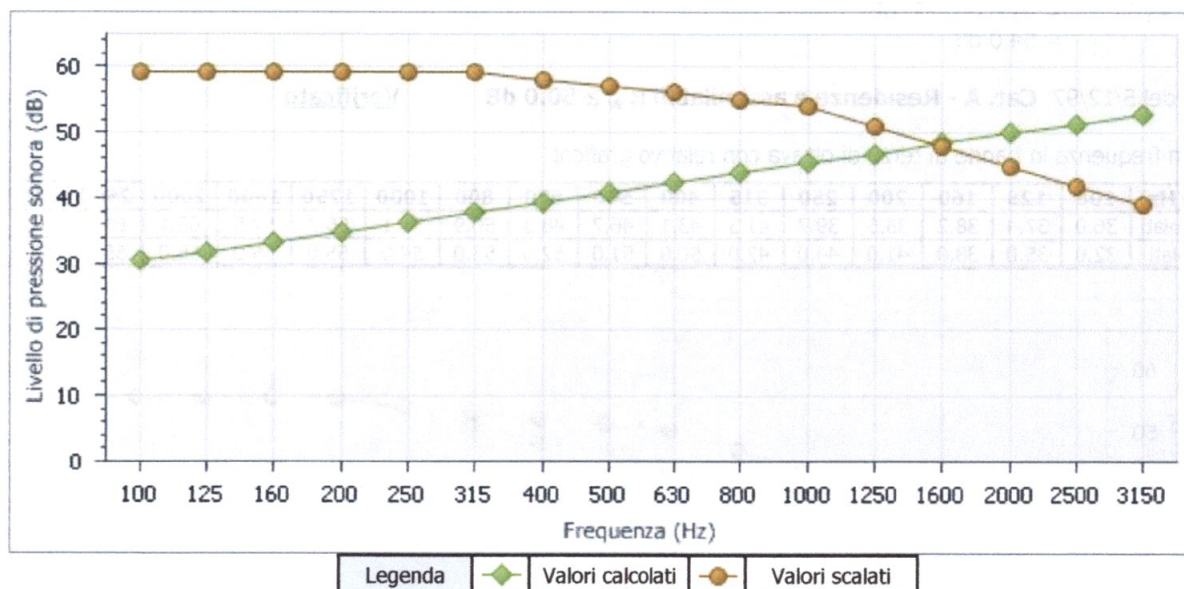
$L'_{nT,w}$ = 56.0 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Camera 2

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 1
Volume	38.94 m ³
Superficie	12.98 m ²

Facciata F1

Parete

PA.D.001

Superficie

14.25 m²

Trasmissione laterale K

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.88 m ²

Facciata F2

Parete

PA.D.001

Superficie	7.80 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
22.05 m ²	0	0

RISULTATI

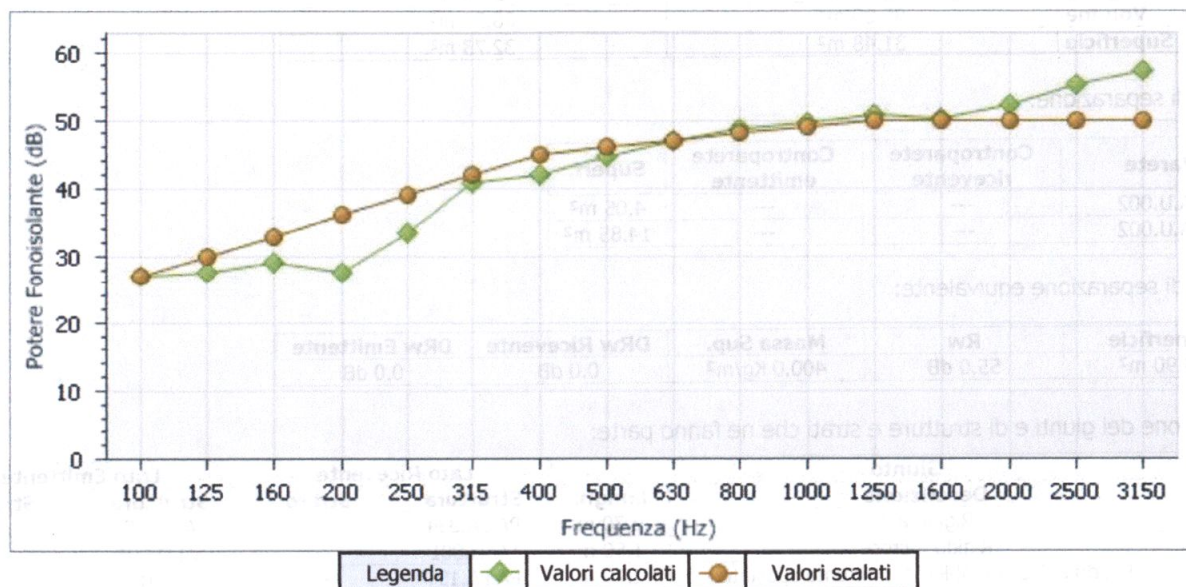
R'_w (C, C_{tr}) = 46.0 (-3, -7) dB

D_{2m,nT,w} = 43.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' _i calcolati	27.1	27.7	29.1	27.5	33.4	40.8	42.1	44.5	46.9	48.6	49.5	50.9	50.2	52.1	55.3	57.1
R' _i scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0



Zona 2

Descrizione : Appartamento B

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997		
Cat. A - Residenze e assimilabili		
$R'_w \geq$	50.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	40.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	63.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	35.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Vano Piano seminterrato-Cantina 1

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Cantina 1 » Cantina 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cantina 1" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Cantina 1
Piano	Piano seminterrato	Piano seminterrato
Zona	Zona 2	Zona 1
Volume	85.00 m ³	88.37 m ³
Superficie	31.48 m ²	32.73 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	4.05 m ²
PA.U.002	---	---	14.85 m ²

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
18.90 m ²	55.0 dB	400.0 Kg/m ²	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	2.70 m	PA.LA.354	---	PA.LA.354	---
G2	Rigido a croce	1.50 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.70 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G4	Rigido a T	1.50 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.70 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G6	Rigido a croce	2.75 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G7	Rigido a croce	2.30 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G8	Rigido a T	0.45 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G9	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.70 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G10	Rigido a T	5.50 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 50.6 dB

$D_{nT,w}$ = 52.4 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico al calpestio: Ingresso » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2

Volume	85.00 m ³	54.78 m ³
Superficie	31.48 m ²	18.26 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	13.66 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Descrizione	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
				Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1		Rigido a T	3.40 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G2		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.40 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G3		Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.30 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4		Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.15 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G5		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6		Rigido a croce	0.10 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G7		Rigido a croce	2.30 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G8		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.60 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G9		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.55 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G10		Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.75 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

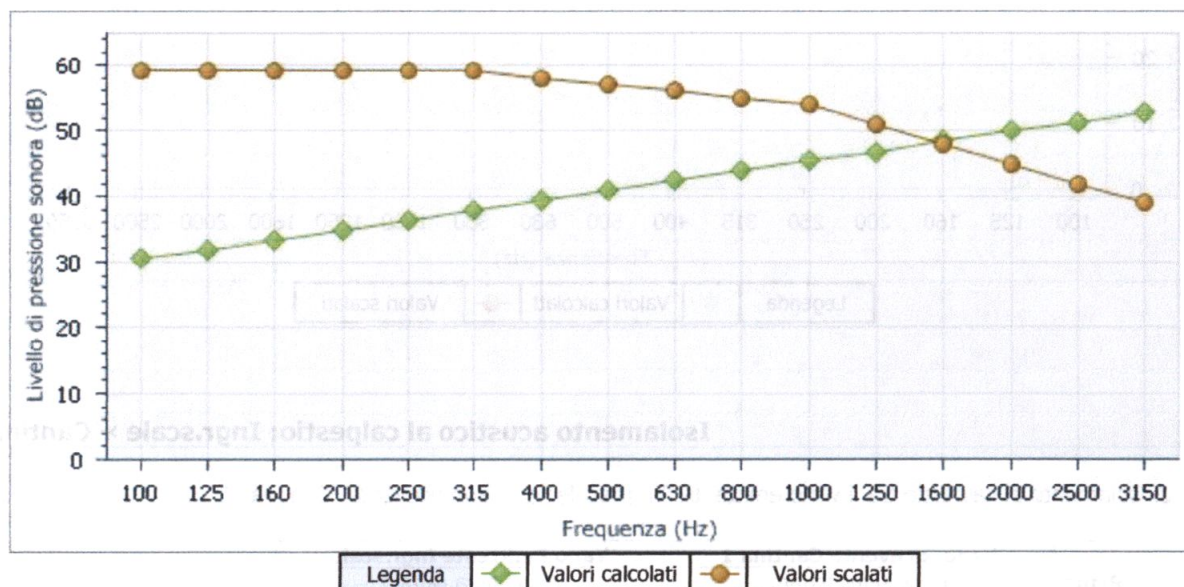
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Dis. » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Dis." e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Dis.
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	85.00 m ³	10.08 m ³
Superficie	31.48 m ²	3.36 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	2.68 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	1.60 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a croce	0.70 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a croce	0.25 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.05 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a croce	2.55 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G6	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

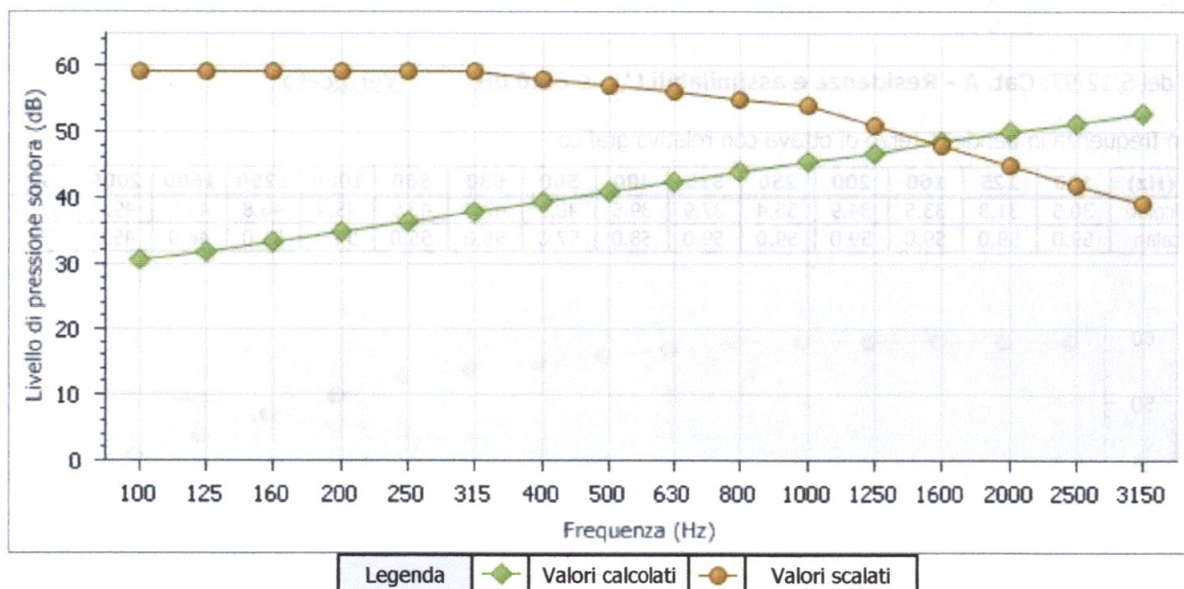
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Ingr.scale » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Ingr.scale" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Ingr.scale
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	85.00 m ³	24.15 m ³
Superficie	31.48 m ²	8.05 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	2.30 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.20 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a croce	1.50 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G3	Rigido a T	1.75 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.90 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---

G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.55 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G6	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.60 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

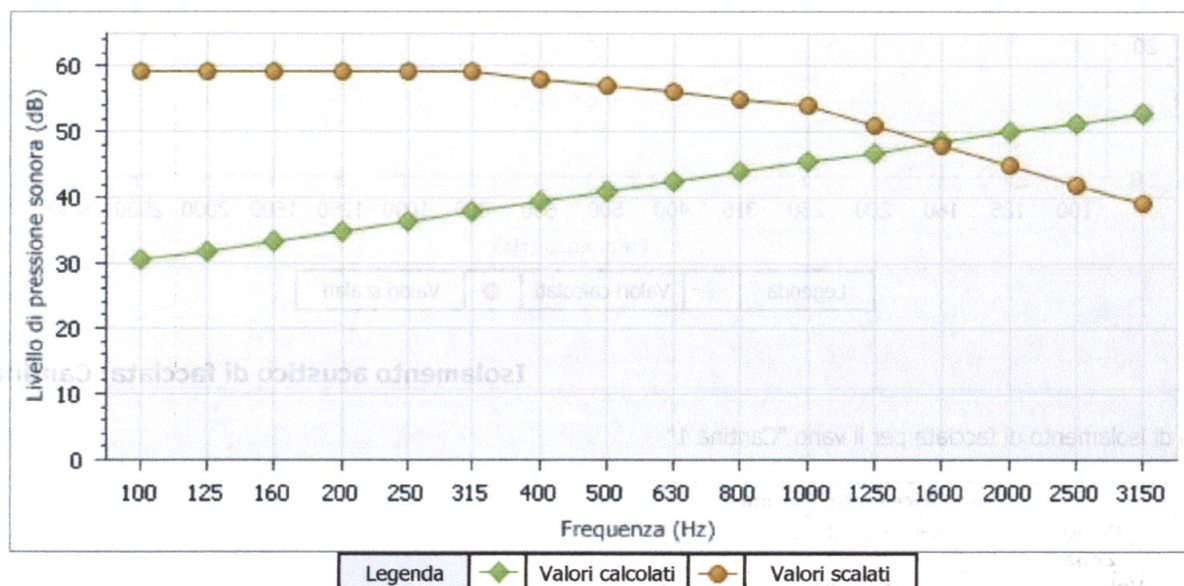
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Cucina » Cantina 1

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Cantina 1"

	Vano Ricevente Cantina 1	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	85.00 m ³	30.60 m ³
Superficie	31.48 m ²	10.20 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	9.60 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	2.20 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T	3.75 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.75 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.45 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.55 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G6	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.30 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

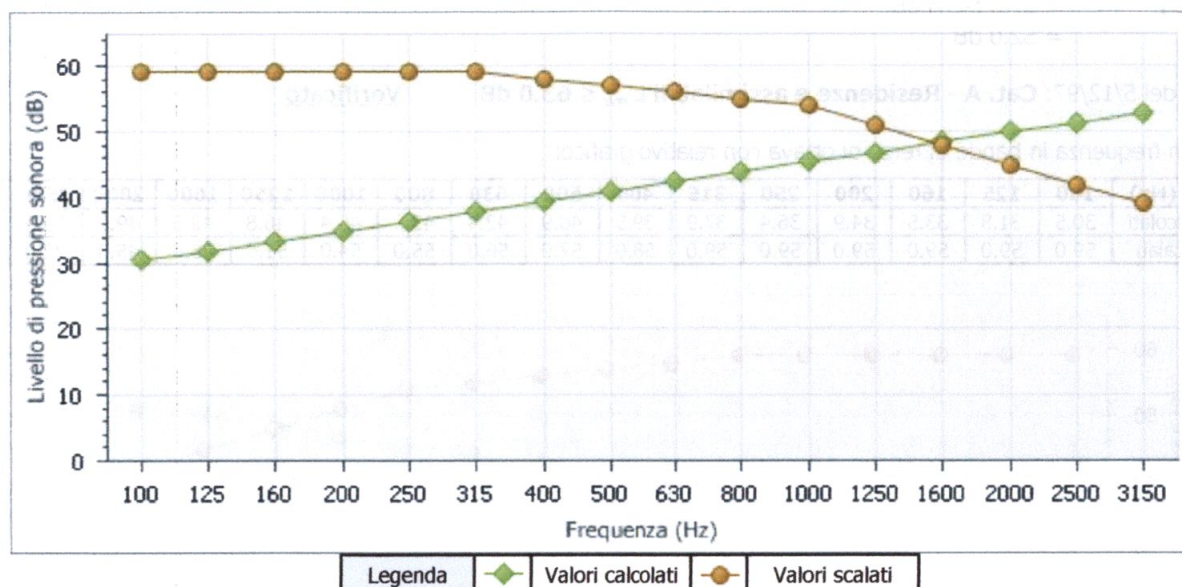
$L'_{nT,w}$ = 52.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L _{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L _{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cantina 1

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cantina 1"

Vano Ricevente Cantina 1	
Piano	Piano seminterrato
Zona	Zona 2
Volume	85.00 m ³
Superficie	31.48 m ²

Facciata F1

Parete	PA.LA.354
Superficie	19.57 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.34 m ²

Facciata F2

Parete	PA.LA.154
Superficie	3.24 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Porta	PO.U.001	2.53 m ²

Facciata F3

Parete	PA.LA.154
--------	-----------

Superficie 11.48 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Facciata F4

Parete PA.LA.154
Superficie 3.24 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Facciata F5

Parete PA.LA.354
Superficie 11.74 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.56 m ²

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
49.2 / m ²	0	0

RISULTATI

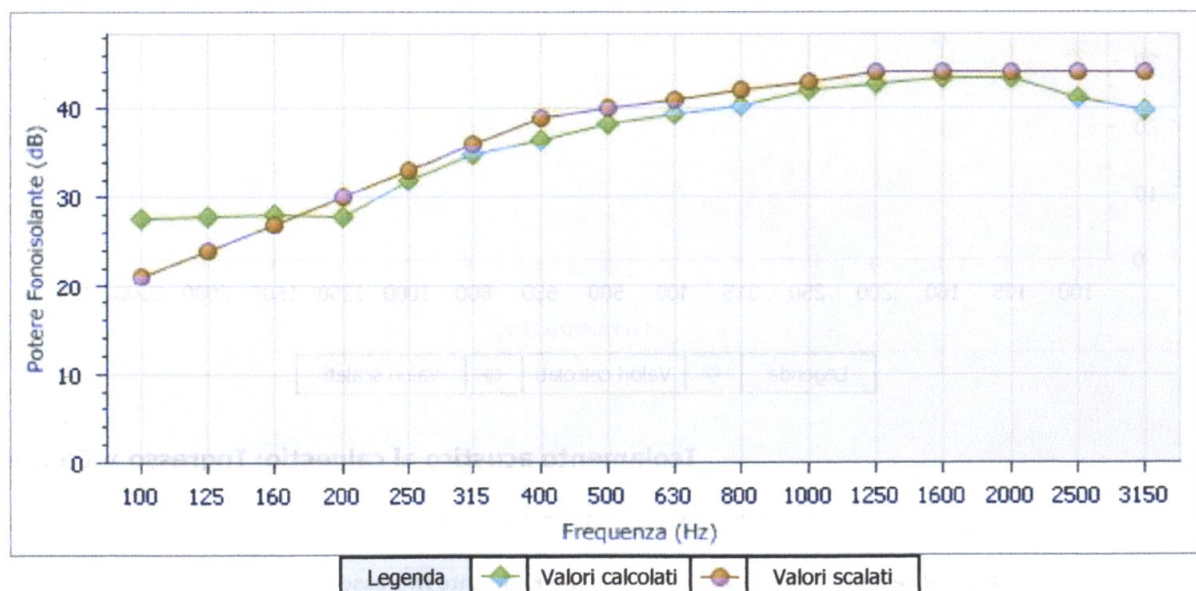
R'_w (C, C_{tr}) = 41.0 (-1, -3) dB

D_{2m,nT,w} = 37.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** [Verificato](#)

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	27.7	27.9	28.1	27.8	31.8	34.8	36.5	38.2	39.4	40.3	42.0	42.8	43.5	43.4	41.1	39.8
R _i scalati	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	40.0	41.0	42.0	43.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0



Vano Piano seminterrato-Cantina 2

Isolamento acustico al calpestio: Camera 1 armadi » Cantina 2

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Camera 1 armadi" e il vano ricevente "Cantina 2"

	Vano Ricevente Cantina 2	Vano Emittente Camera 1 armadi
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	25.52 m ³	24.30 m ³
Superficie	9.45 m ²	8.10 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.42 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	1.55 m	PA.IA.354	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.50 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a croce	1.55 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.50 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

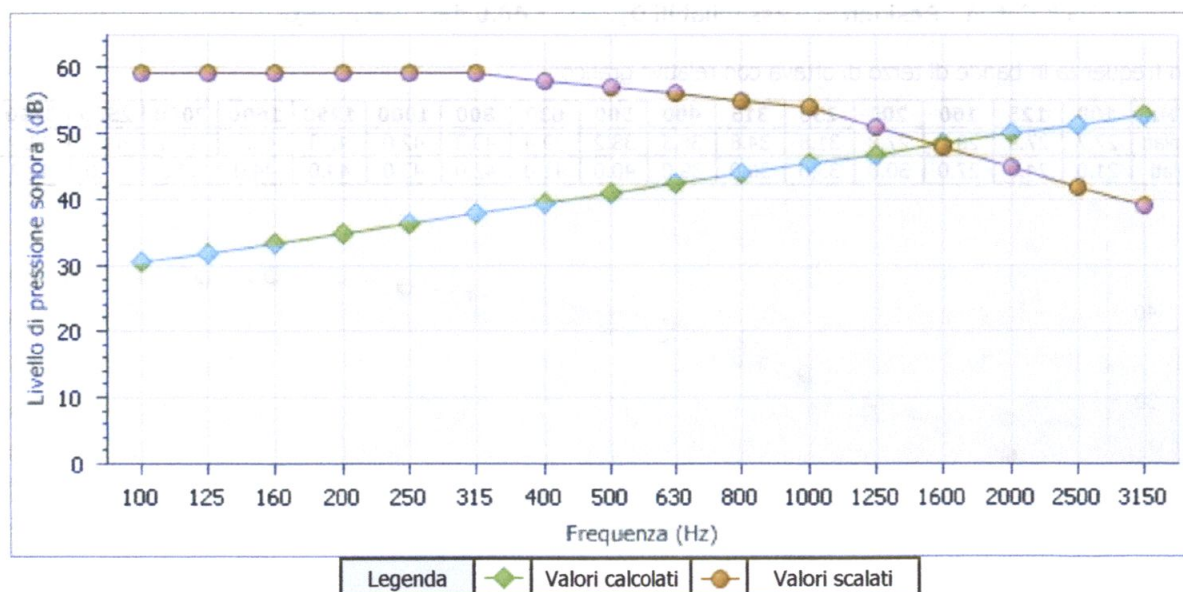
$L'_{nT,w}$ = 58.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

[Verificato](#)

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Ingresso » Cantina 2

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Cantina 2"

	Vano Ricevente Cantina 2	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato

Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	25.52 m ³	54.78 m ³
Superficie	9.45 m ²	18.26 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.68 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.20 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a croce	0.10 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.20 m	PA.LA.354	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T	1.05 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.50 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.05 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---

RISULTATI

L' _{nw} (C_i) = 57.0 (-14) dB

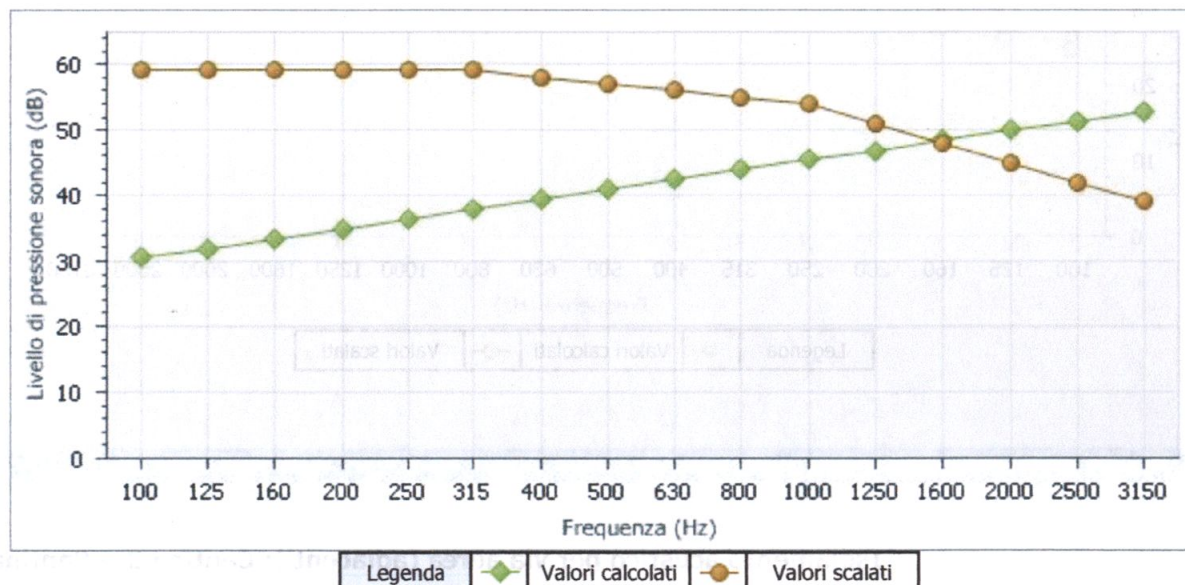
L' _{nT,w} = 58.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** L' _{nw} ≤ 63.0 dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L' _n calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L' _n scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cantina 2

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cantina 2"

Vano Ricevente Cantina 2	
Piano	Piano seminterrato
Zona	Zona 2
Volume	25.52 m ³
Superficie	9.45 m ²

Facciata F1

Parete

PA.LA.354

Superficie

7.29 m²

Trasmissione laterale K

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata
Assorbimento (α_w)
Orizzonte visivo (h)

Facciata piana (Vedi Appendice B)
 n.a.
 n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.56 m ²

RISULTATI

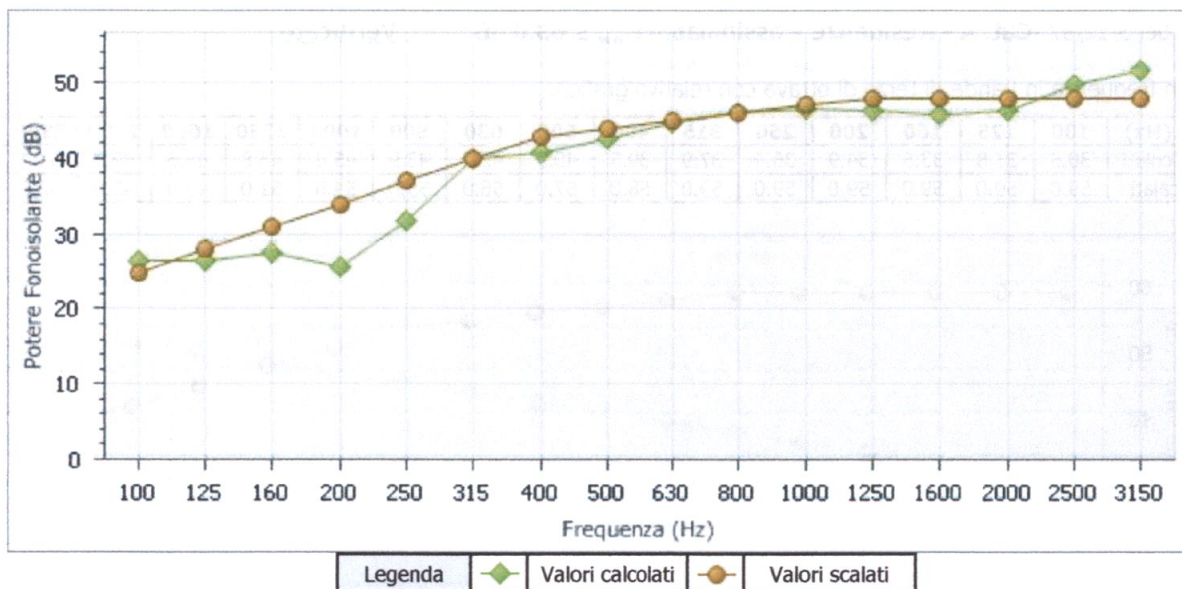
R'_w (C, C_{tr}) = 44.0 (-3, -7) dB

D_{2m,nT,w} = 44.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	26.4	26.6	27.4	25.6	31.7	39.9	40.8	42.7	44.8	46.0	46.6	46.4	45.7	46.2	49.7	51.5
R _i scalati	25.0	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0



Vano Piano seminterrato-Cantina 3

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Cantina 3 » Cantina 3

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cantina 3" e il vano ricevente "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3	Vano Emittente Cantina 3
Piano	Piano seminterrato	Piano seminterrato
Zona	Zona 2	Zona 1
Volume	40.76 m ³	29.61 m ³
Superficie	15.10 m ²	10.96 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	7.83 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato

G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.70 m	PA.U.002	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a croce	2.95 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	2.70 m	PA.LA.354	---	PA.LA.354	---
G4	Rigido a T	2.95 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 50.4 dB

$D_{nT,w}$ = 52.8 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico al calpestio: Camera 2 » Cantina 3

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	40.77 m ³	40.62 m ³
Superficie	15.10 m ²	13.54 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	12.80 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	0.15 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.45 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T	2.65 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G6	Rigido a T	4.65 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G7	Rigido a croce	2.95 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

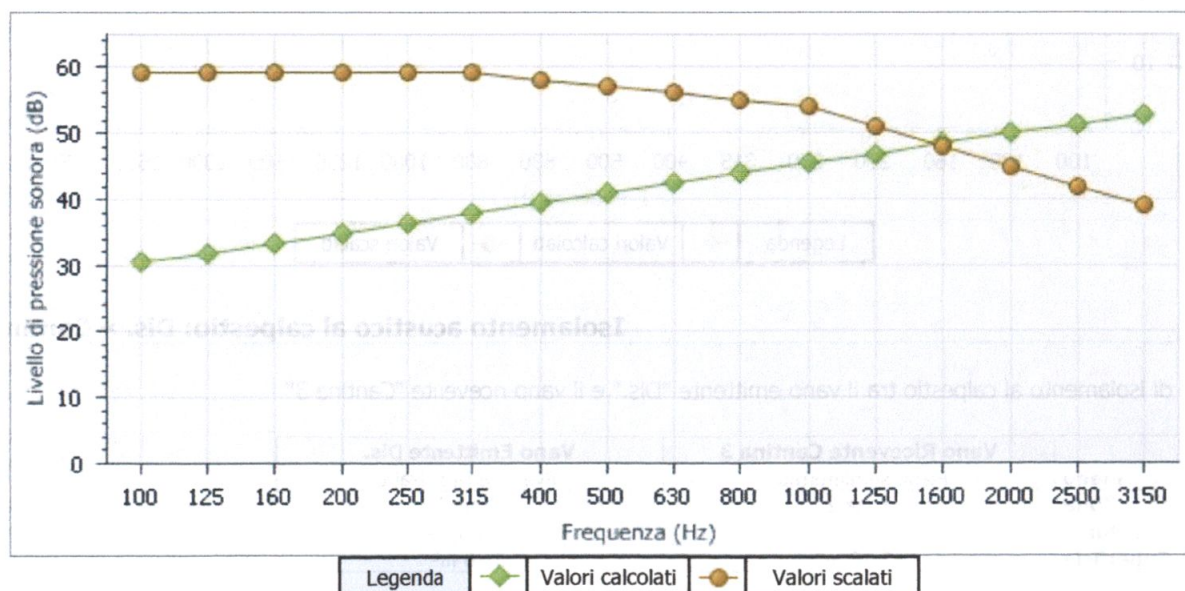
$L'_{nT,w}$ = 56.0 dB

DCPM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Bagno 2 » Cantina 3

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Bagno 2" e il vano ricevente "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3	Vano Emittente Bagno 2
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	40.77 m ³	14.04 m ³
Superficie	15.10 m ²	4.68 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	1.23 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.50 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T	0.35 m	PA.LA.354	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.50 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.35 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw} (C_i)$ = 57.0 (-14) dB

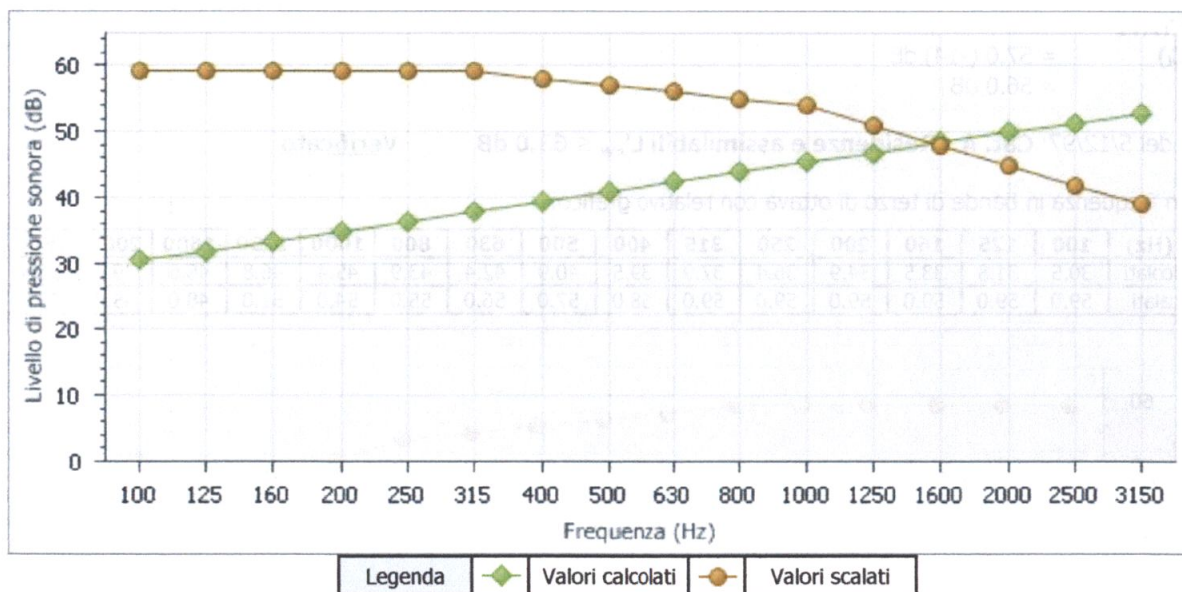
$L'_{nT,w}$ = 56.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'_{ni} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L'_{ni} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico al calpestio: Dis. » Cantina 3

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Dis." e il vano ricevente "Cantina 3"

	Vano Ricevente Cantina 3	Vano Emittente Dis.
Piano	Piano seminterrato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 2
Volume	40.77 m ³	10.08 m ³
Superficie	15.10 m ²	3.36 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	0.58 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	0.15 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a croce	0.40 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.05 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a croce	0.40 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a croce	0.15 m	PA.LA.154	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

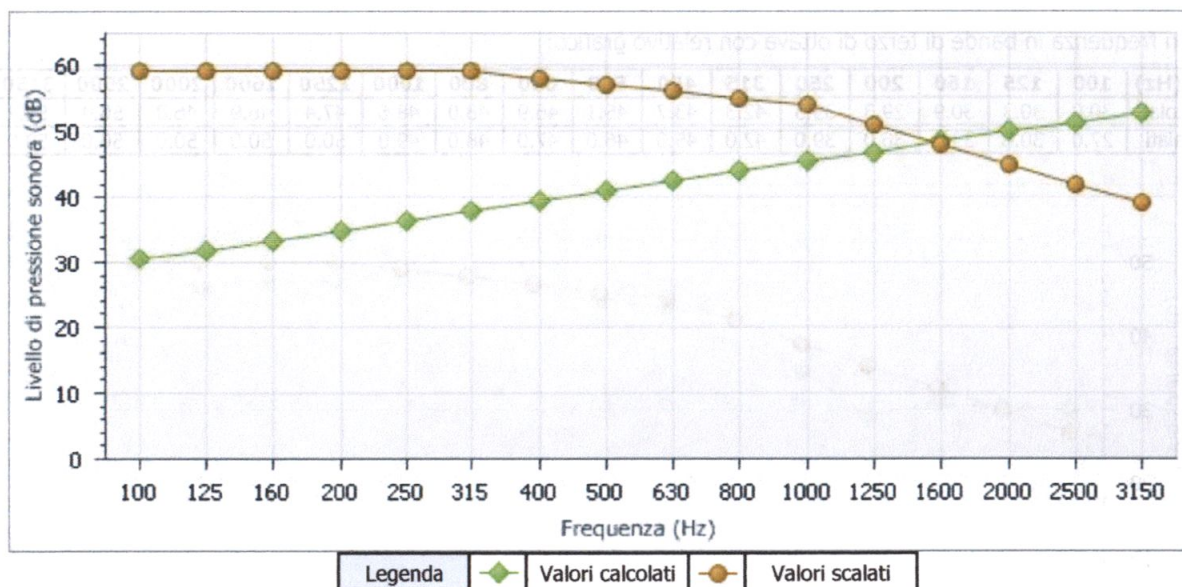
$L'_{nT,w}$ = 56.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Cantina 3

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cantina 3"

Vano Ricevente Cantina 3	
Piano	Piano seminterrato
Zona	Zona 2
Volume	40.76 m ³
Superficie	15.10 m ²

Facciata F1

Parete PA.LA.354

Superficie 8.37 m²

Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi

Delta L_{fs} 0

Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w) n.a.

Orizzonte visivo (h) n.a.

Facciata F2**Parete**

PA.LA.354

Superficie12.56 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.89 m ²

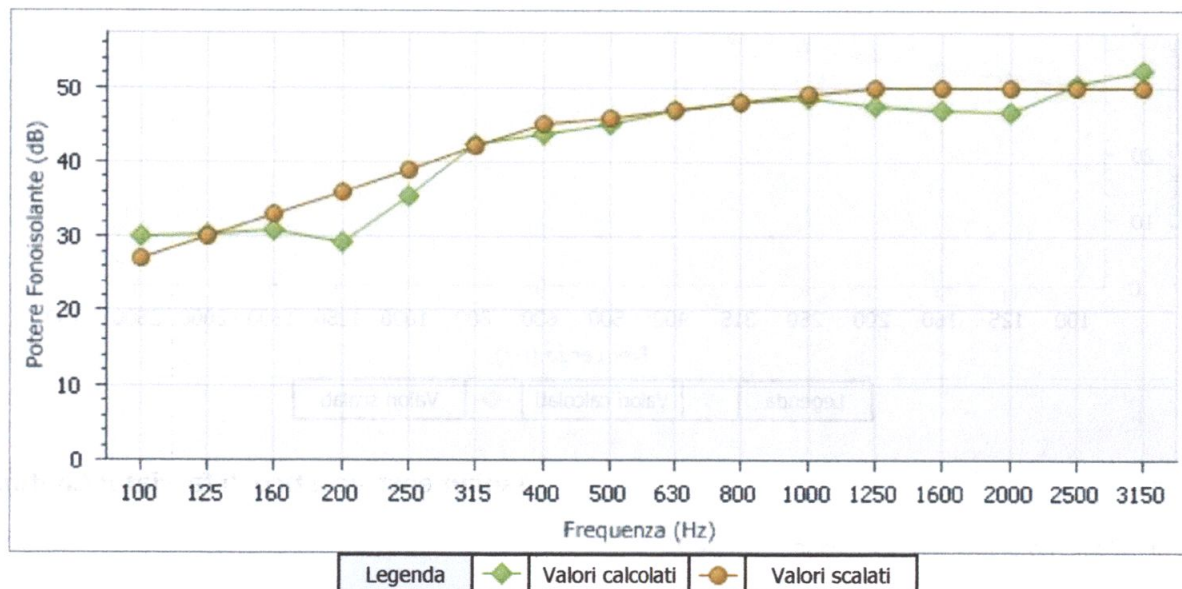
Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
20.93 m ²	0	0

RISULTATI**R'_w (C, C_{tr})** = 46.0 (-2, -6) dB**D_{2m,nT,w}** = 44.1 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	30.0	30.3	30.9	29.3	35.3	42.3	43.7	45.1	46.9	48.0	48.6	47.4	46.9	46.8	50.4	52.2
R _i scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

**Vano Piano terra rialzato-Camera 2****Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Camera 2 » Camera 2**

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 1
Volume	40.60 m ³	38.94 m ³
Superficie	13.54 m ²	12.98 m ²

Pareti di separazione

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA U 002	---	---	9 60 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a croce	3 00 m	PA LA 154	---	PA LA 154	---
G2	Rigido a T	3 20 m	SO D 001	---	SO D 001	---
G3	Rigido a T	3 00 m	PA D 001	---	PA D 001	---
G4	Rigido a T	3 20 m	SO D 001	---	SO D 001	---

RISULTATI

R'_w = 51 7 dB

$D_{nT,w}$ = 53 2 dB

DPCM del 5/12/97 Cat. A - Residenze e assimilabili $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Camera 2

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Camera 2"

Vano Ricevente Camera 2	
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2
Volume	40 60 m ³
Superficie	13 54 m ²

Facciata F1

Parete PA D 001
 Superficie 8 25 m²,
 Trasmissione laterale K 0 dB Elementi di facciata non connessi
 ΔL_{fs} 0
 Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
 Assorbimento (α_w) n a
 Orizzonte visivo (h) n a

Facciata F2

Parete PA D 001
 Superficie 14 25 m²
 Trasmissione laterale K 0 dB Elementi di facciata non connessi
 ΔL_{fs} 0
 Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
 Assorbimento (α_w) n a
 Orizzonte visivo (h) n a

Elementi di facciata

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR U 002	2 88 m ²

Facciata Equivalente

Superficie	ΔL_{fs}	Trasm Lat K
22 50 m ²	0	0

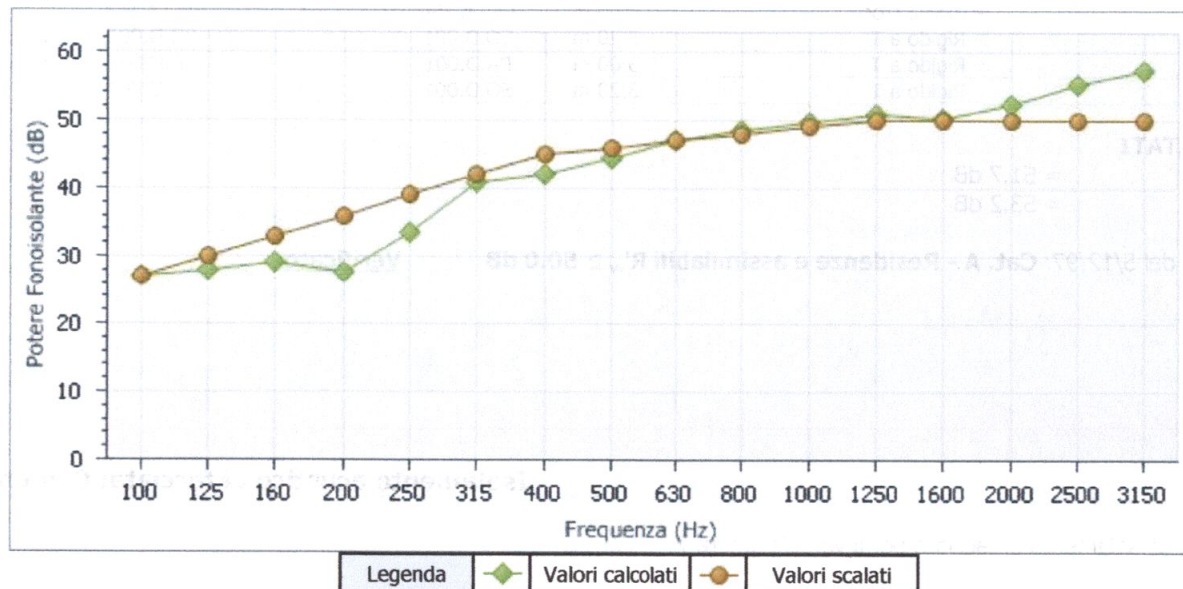
RISULTATI

$R'_w(C, C_{tr}) = 46.0 (-2, -7) \text{ dB}$
 $D_{2m,nT,w} = 43.8 \text{ dB}$

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 40.0 \text{ dB}$ **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	27.1	27.8	29.1	27.6	33.5	40.8	42.1	44.5	47.0	48.6	49.6	51.0	50.3	52.2	55.4	57.2
R'_i scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0



Vano Piano terra rialzato-Camera 1 armadi

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Soggiorno » Camera 1 armadi

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Soggiorno" e il vano ricevente "Camera 1 armadi"

	Vano Ricevente Camera 1 armadi	Vano Emittente Soggiorno
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	24.30 m ³	89.40 m ³
Superficie	8.10 m ²	29.80 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.58 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T	1.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.55 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---

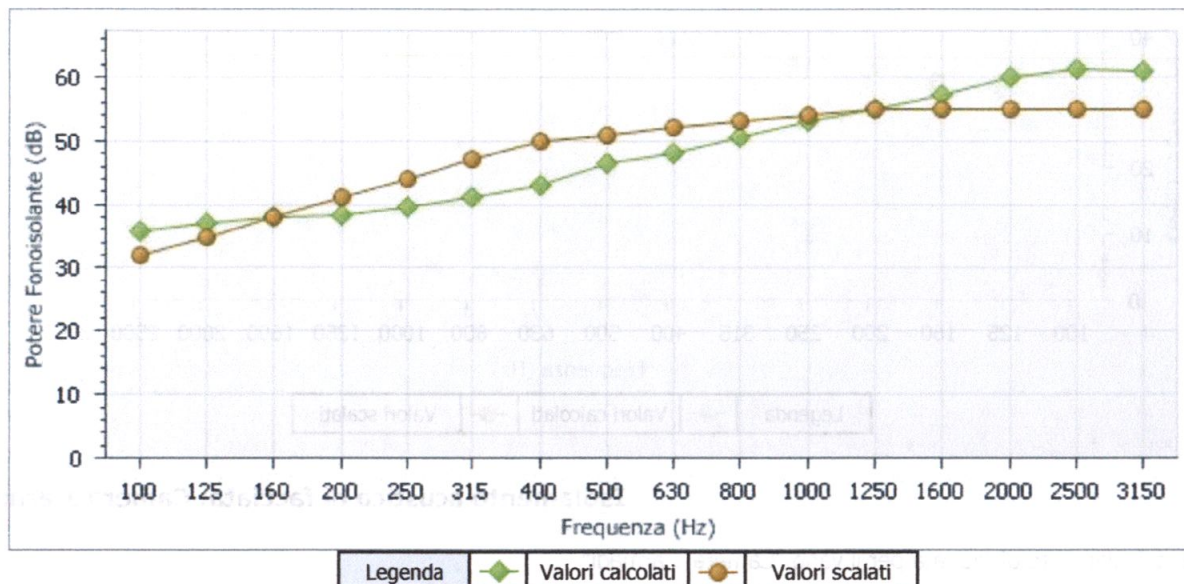
RISULTATI

$R'_w(C, C_{tr}) = 51.0 (-2, -5) \text{ dB}$
 $D_{nT,w} = 52.6 \text{ dB}$

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$ **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	35.8	37.2	38.0	38.3	39.5	41.2	43.0	46.5	48.2	50.7	53.0	55.1	57.3	59.9	61.1	61.0
R _i scalati	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0



Isolamento acustico al calpestio: Soggiorno » Camera 1 armadi

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Soggiorno" e il vano ricevente "Camera 1 armadi"

	Vano Ricevente Camera 1 armadi	Vano Emittente Soggiorno
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	24.30 m ³	89.40 m ³
Superficie	8.10 m ²	29.80 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.58 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T	1.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.55 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---

RISULTATI

L'_{nw} (C) = 57.0 (-14) dB

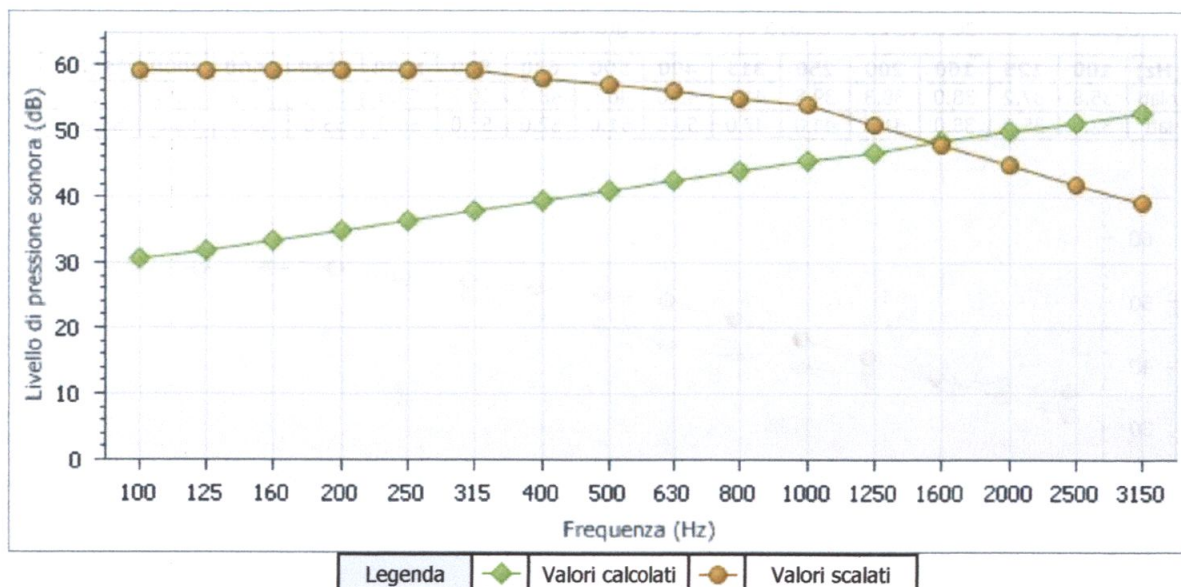
L'_{nT,w} = 58.0 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili L'_{nw} ≤ 63.0 dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L' _{n,i} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L' _{n,i} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Camera 1 armadi

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Camera 1 armadi"

Vano Ricevente Camera 1 armadi	
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2
Volume	24.30 m ³
Superficie	8.10 m ²

Facciata F1

Parete

PA.D.001

Superficie

6.75 m²

Trasmissione laterale K

0 dB: Elementi di facciata non connessi

Delta L_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.12 m ²

RISULTATI

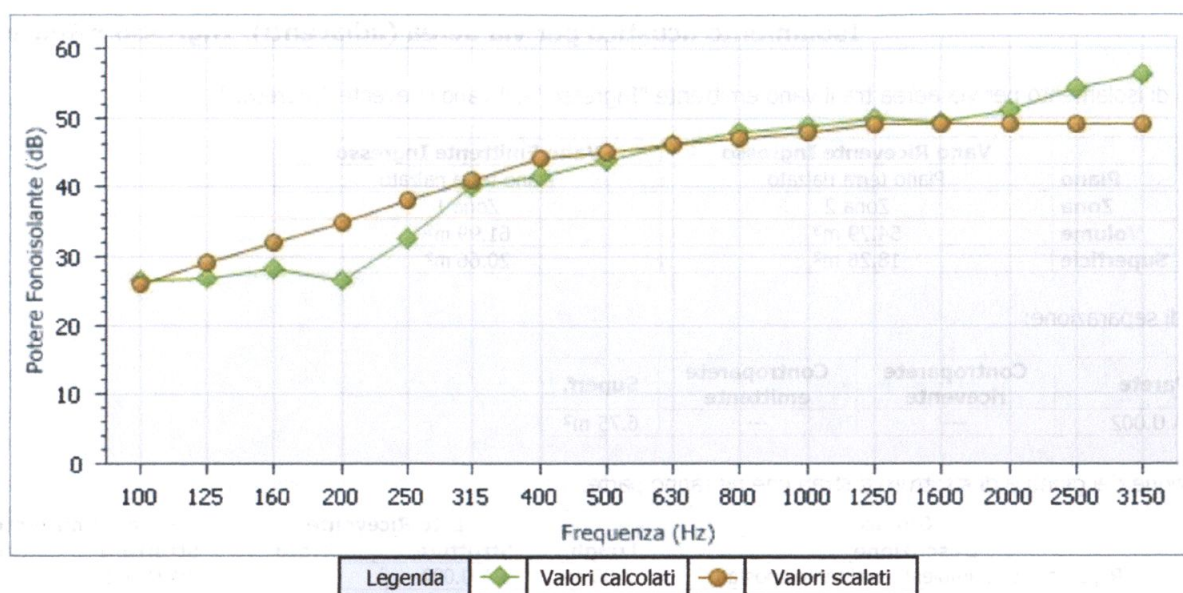
R'_w (C, C_{tr}) = 45.0 (-2, -7) dB

D_{2m,nT,w} = 45.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' _i calcolati	26.4	26.9	28.2	26.5	32.5	40.2	41.4	43.7	46.2	47.8	48.6	50.0	49.2	51.1	54.3	56.1
R' _i scalati	26.0	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0



Vano Piano terra rialzato-Ingresso

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Ingr.scale » Ingresso

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingr.scale" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Ingr.scale
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	54.79 m ³	24.15 m ³
Superficie	18.26 m ²	8.05 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	3.60 m ²
PA.U.002	---	---	6.90 m ²

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
10.50 m ²	55.0 dB	400.0 Kg/m ²	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.00 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a T	1.60 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	2.55 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T	3.00 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G5	Rigido a T	2.55 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G6	Rigido a T	1.60 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 51.3 dB
 $D_{nT,w}$ = 53.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Ingresso » Ingresso

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 1
Volume	54.79 m ³	61.99 m ³
Superficie	18.26 m ²	20.66 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	6.75 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.00 m	PA.U.002	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a T	2.30 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.00 m	PA.U.002	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a croce	2.30 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 51.7 dB

$D_{nT,w}$ = 56.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Soggiorno » Ingresso

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Soggiorno" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Soggiorno
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	54.78 m ³	89.40 m ³
Superficie	18.26 m ²	29.80 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	18.26 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.60 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.55 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.85 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T	3.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.35 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---
G7	Rigido a T	1.05 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G8	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.65 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G9	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.10 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G10	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.10 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G11	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.30 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr})$ = 52.0 (-1, -4) dB

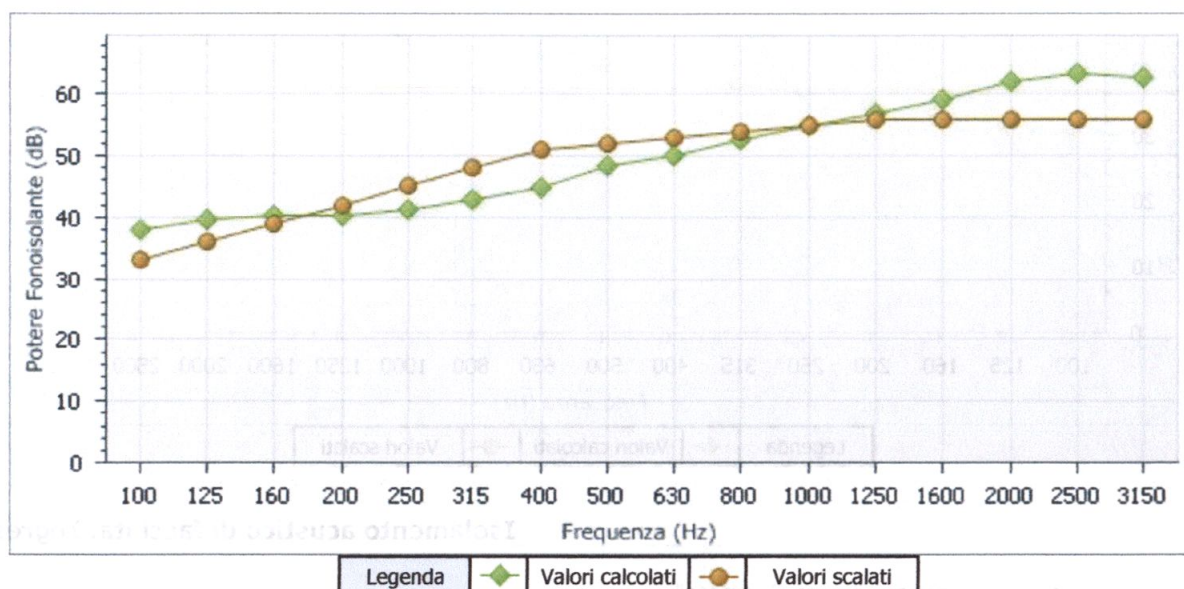
$D_{nT,w}$ = 52.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	38.0	39.5	40.2	40.4	41.4	43.0	44.8	48.4	50.1	52.7	54.9	57.0	59.2	62.0	63.2	62.8
R _i scalati	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0



Isolamento acustico al calpestio: Soggiorno » Ingresso

Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Soggiorno" e il vano ricevente "Ingresso"

	Vano Ricevente Ingresso	Vano Emittente Soggiorno
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	54.78 m ³	89.40 m ³
Superficie	18.26 m ²	29.80 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	18.26 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.60 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.55 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.85 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T	3.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.35 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---
G7	Rigido a T	1.05 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G8	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.65 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G9	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.10 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G10	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.10 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G11	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.30 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---

RISULTATI

L'_{nw} (C_i) = 57.0 (-14) dB

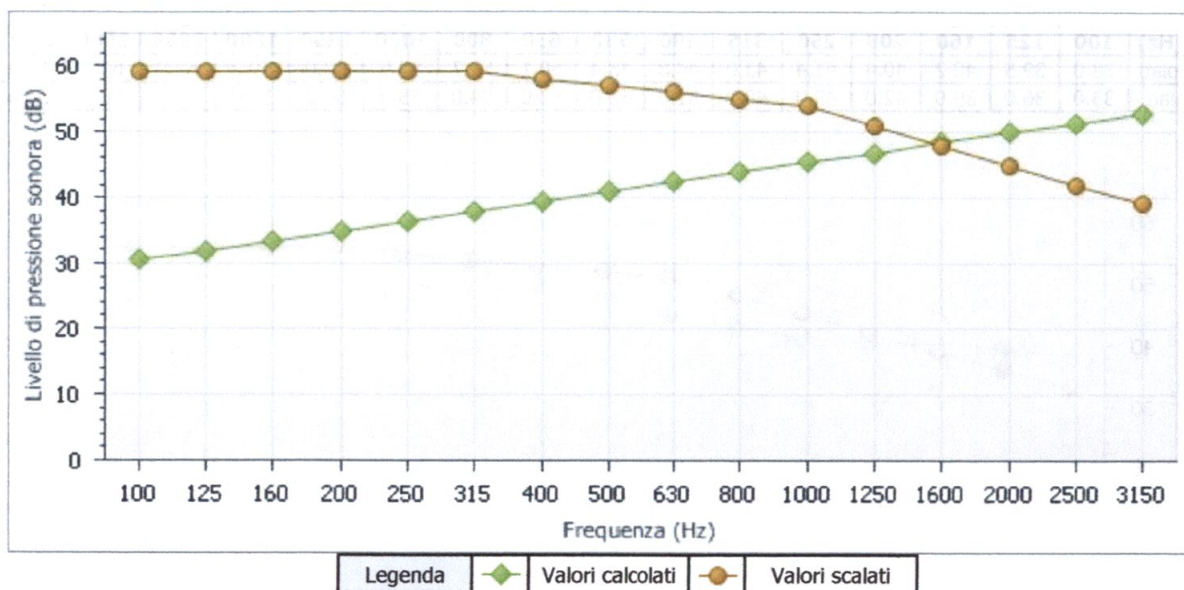
L'_{nT,w} = 54.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** L'_{nw} ≤ 63.0 dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L' _{n,i} calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
L' _{n,i} scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Isolamento acustico di facciata: Ingresso

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Ingresso"

Vano Ricevente Ingresso	
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2
Volume	54.79 m ³
Superficie	18.26 m ²

Facciata F1

Parete	PA.D.001
Superficie	10.50 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata F2

Parete	PA.D.001
Superficie	3.15 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Porta	PO.U.003	2.16 m ²

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
13.65 m ²	0	0

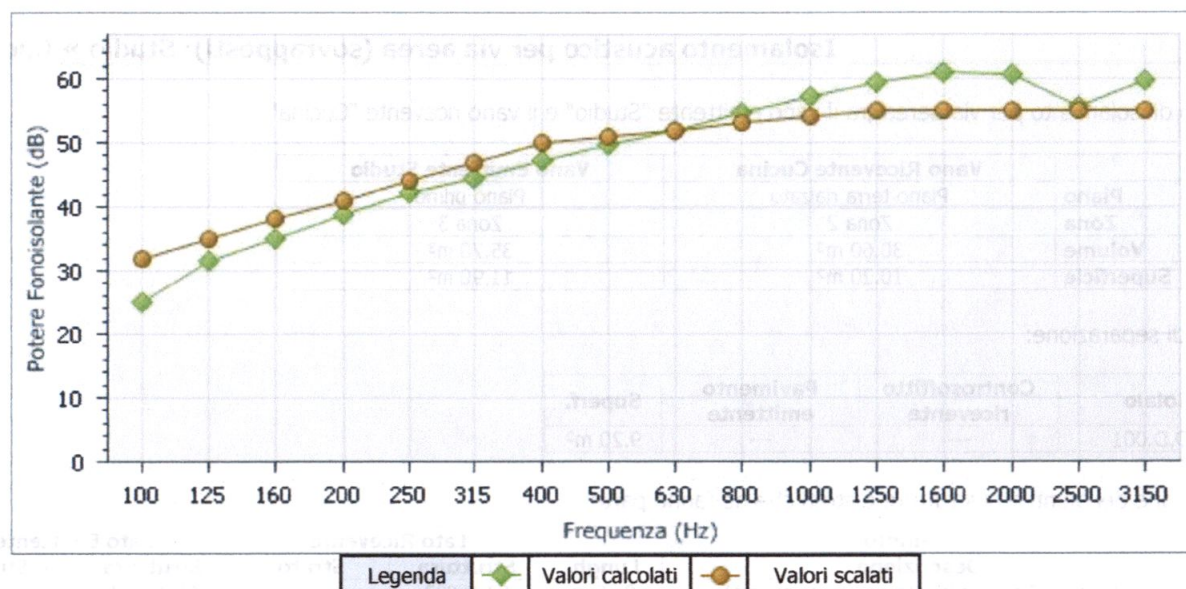
RISULTATI

R' _w (C, C _{tr})	= 51.0 (-2, -8) dB
D _{2m,nT,w}	= 52.3 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	25.1	31.5	34.9	38.7	42.1	44.5	47.2	49.8	52.0	54.8	57.2	59.5	60.8	60.6	55.7	59.6
R _i scalati	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0



Vano Piano terra rialzato-Cucina

Isolamento acustico per via aerea (adiacenti): Ingr.scale » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingr.scale" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Ingr.scale
Piano	Piano terra rialzato	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	30.61 m ³	24.15 m ³
Superficie	10.20 m ²	8.05 m ²

Pareti di separazione:

Parete	Controparete ricevente	Controparete emittente	Superf.
PA.U.002	---	---	3.00 m ²
PA.U.002	---	---	0.45 m ²
PA.U.002	---	---	7.35 m ²

Parete di separazione equivalente:

Superficie	Rw	Massa Sup.	DRw Ricevente	DRw Emittente
10.80 m ²	55.0 dB	400.0 Kg/m ²	0.0 dB	0.0 dB

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	3.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T	1.40 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	0.55 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T	2.45 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.00 m	PA.LA.154	---	PA.U.002	---
G6	Rigido a T	2.45 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G7	Rigido a T	0.55 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---
G8	Rigido a T	1.40 m	SO.D.001	---	SO.D.001	---

RISULTATI

R'_w = 51.0 dB
 $D_{nT,w}$ = 50.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Studio » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Studio" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Studio
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	30.60 m ³	35.70 m ³
Superficie	10.20 m ²	11.90 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	9.20 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.55 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.40 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	2.30 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T	3.50 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.85 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.10 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---

RISULTATI

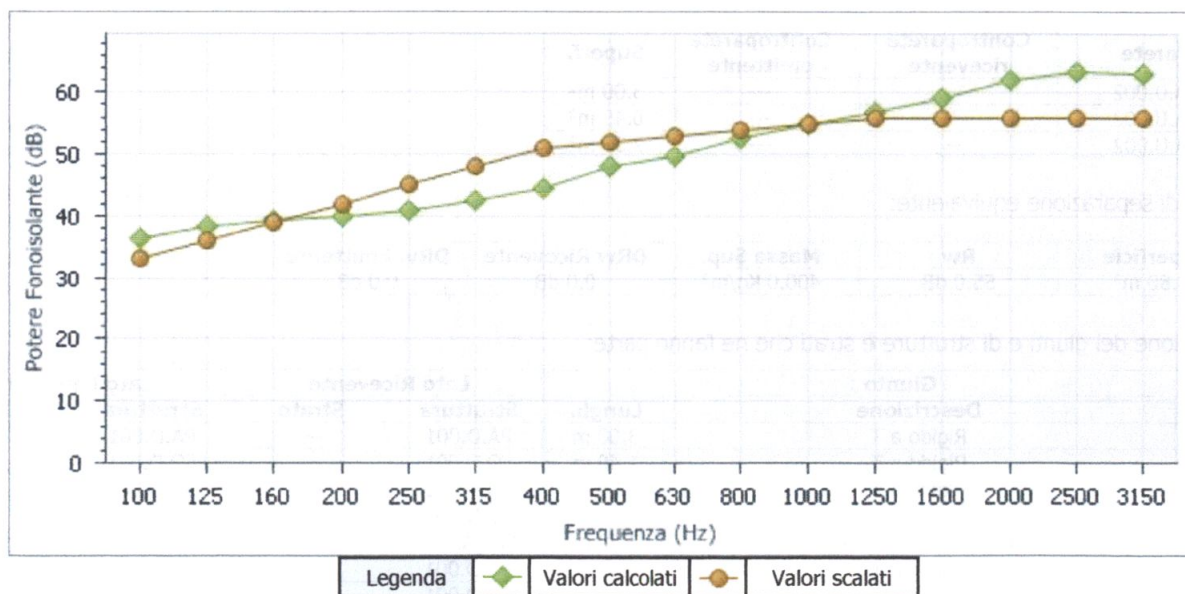
$R'_w (C, C_{tr})$ = 52.0 (-1, -5) dB
 $D_{nT,w}$ = 52.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	36.4	38.2	39.4	39.9	41.0	42.7	44.5	48.1	49.8	52.5	54.8	56.9	59.1	62.0	63.2	62.9
R'_i scalati	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0



Calcolo di isolamento al calpestio tra il vano emittente "Studio" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Studio
Piano	Piano terra rialzato	Piano primo
Zona	Zona 2	Zona 3
Volume	30.60 m ³	35.70 m ³
Superficie	10.20 m ²	11.90 m ²

Solaio di separazione	Controsoffitto ricevente	Pavimento emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	9.20 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.55 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.40 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T	2.30 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T	3.50 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.85 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.10 m	PA.U.002	---	SO.D.001	---

RISULTATI

$L'_{nw}(C_i)$ = 57.0 (-14) dB

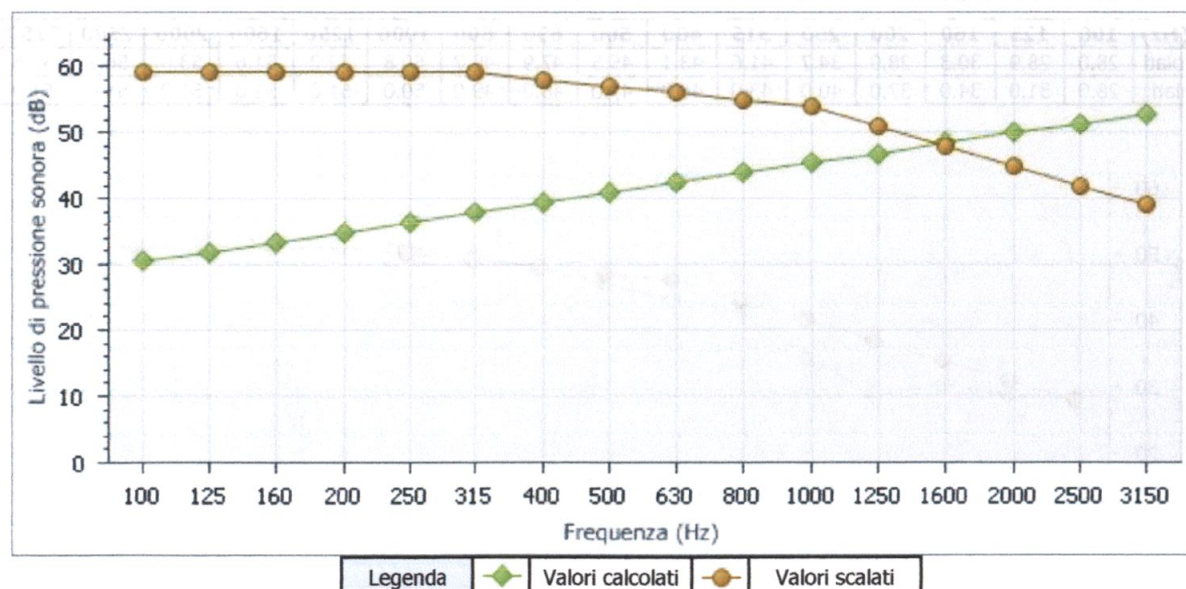
$L'_{nT,w}$ = 57.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $L'_{nw} \leq 63.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
$L'_{n,i}$ calcolati	30.5	31.8	33.5	34.9	36.4	37.9	39.5	40.9	42.4	43.9	45.4	46.8	48.6	49.9	51.4	52.9
$L'_{n,i}$ scalati	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	59.0	58.0	57.0	56.0	55.0	54.0	51.0	48.0	45.0	42.0	39.0



Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina
Piano	Piano terra rialzato
Zona	Zona 2
Volume	30.61 m ³
Superficie	10.20 m ²

Facciata F1

Parete	PA.D.001
Superficie	11.55 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata F2

Parete	PA.D.001
Superficie	6.90 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α _w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	1.68 m ²

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
18.45 m ²	0	0

RISULTATI

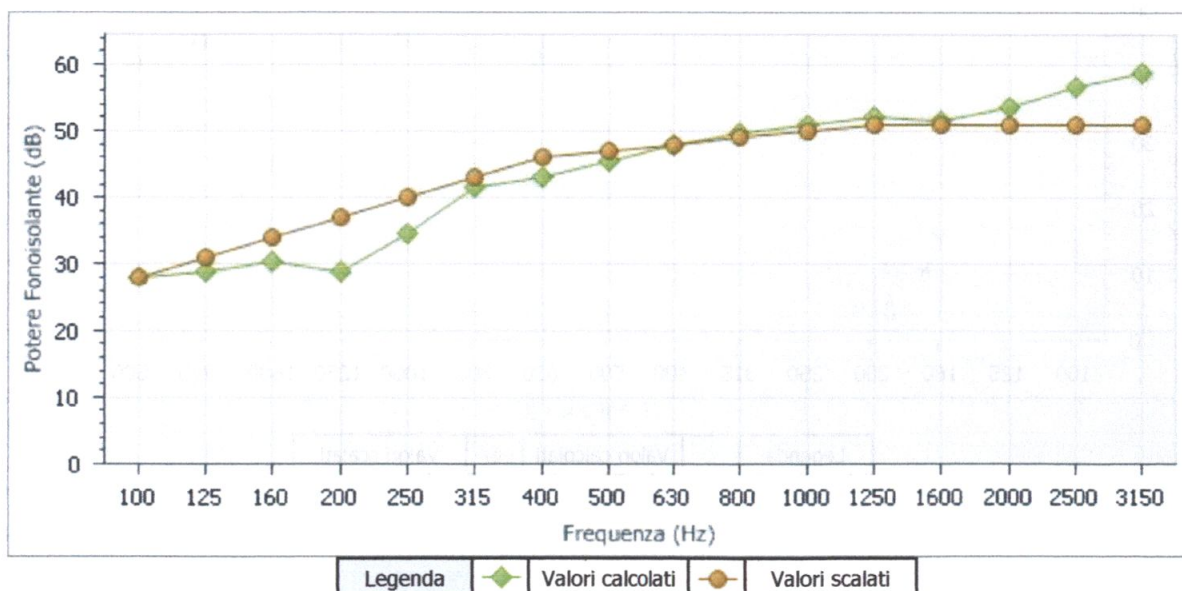
R'_w (C, C_{tr}) = 47.0 (-2, -7) dB

D_{2m,nT,w} = 44.4 dB

PCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	28.0	28.9	30.3	28.9	34.7	41.6	43.1	45.5	47.9	49.7	50.8	52.2	51.6	53.6	56.7	58.6
R _i scalati	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	51.0	51.0	51.0	51.0



Zona 3

Descrizione : Appartamento C

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997

Cat. A - Residenze e assimilabili

$R'_w \geq 50.0$	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq 40.0$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq 63.0$	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq 35.0$	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq 35.0$	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Vano Piano primo-Camera 1

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Cucina » Camera 1

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Camera 1"

	Vano Ricevente Camera 1	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato
Zona	Zona 3	Zona 1
Volume	42.72 m ³	27.09 m ³
Superficie	14.24 m ²	9.03 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	3.90 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto	Lungh.	Lato Ricevente		Lato Emittente	
			Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T	1.00 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.60 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.30 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	1.00 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.90 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr}) = 50.3 (-1, -4) \text{ dB}$

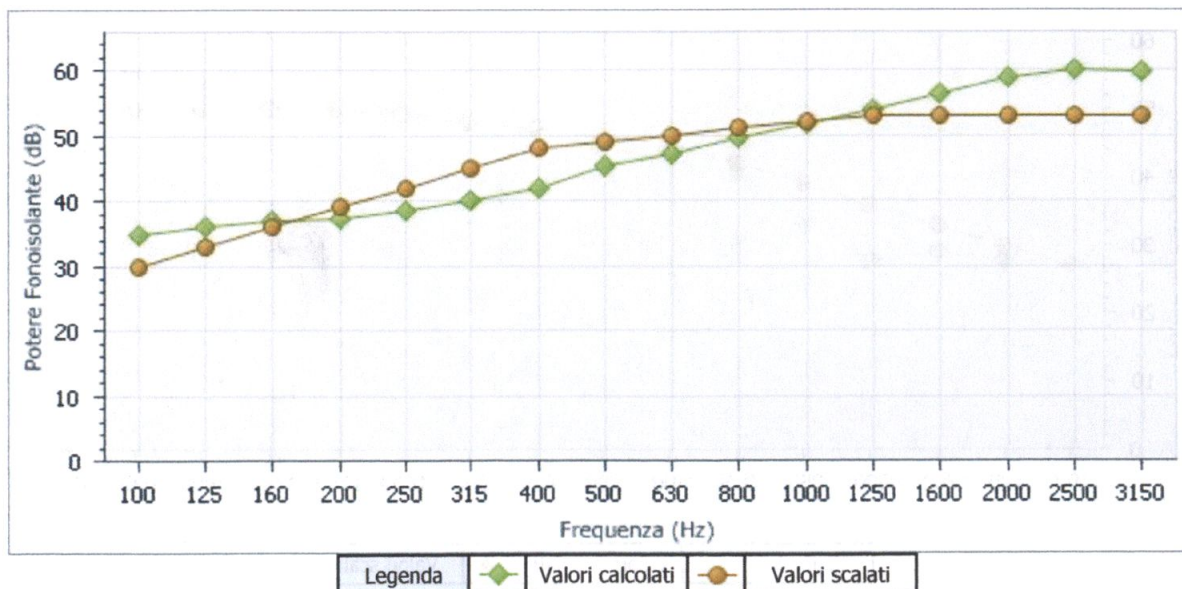
$D_{nT,w} = 54.6 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	34.8	36.1	36.9	37.2	38.4	40.1	41.9	45.4	47.0	49.5	51.8	53.9	56.2	58.7	59.9	59.8
R'_i scalati	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0



Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Camera 1"

	Vano Ricevente Camera 1
Piano	Piano primo
Zona	Zona 3
Volume	42.70 m ³
Superficie	14.24 m ²

Facciata F1

Parete	PA.D.001
Superficie	11.70 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata F2

Parete	PA.D.001
Superficie	10.95 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.88 m ²

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
22.65 m ²	0	0

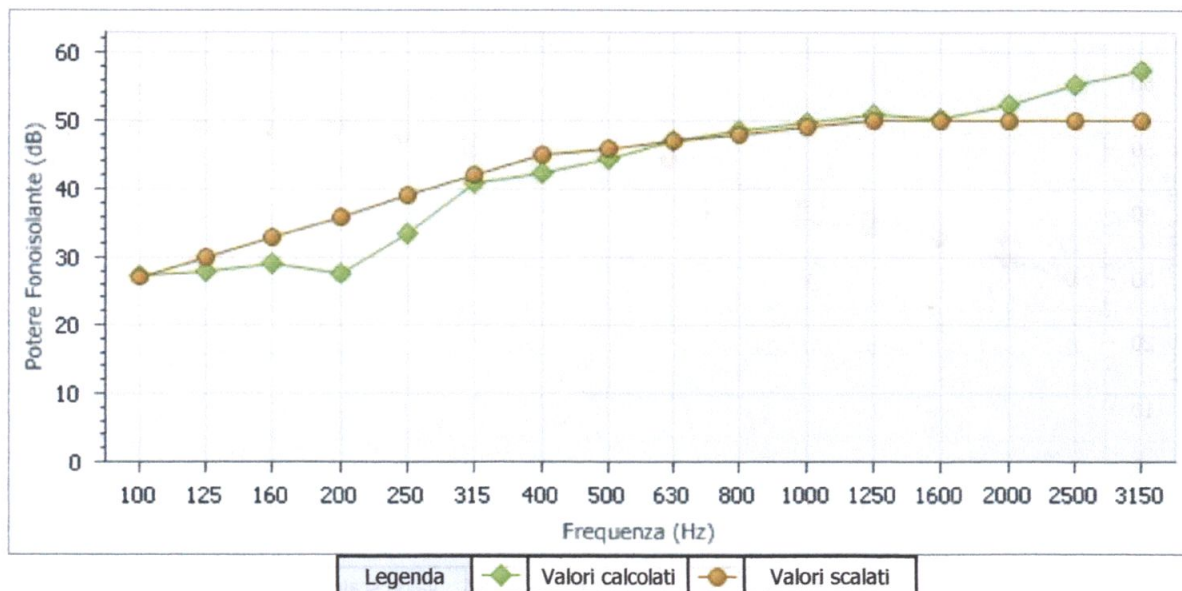
RISULTATI

R _w (C, C _{tr})	= 46.0 (-2, -7) dB
D _{2m,nT,w}	= 44.0 dB

DPCM del 5/12/97: Cat. A - Residenze e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	27.2	27.8	29.2	27.6	33.5	40.8	42.2	44.5	47.0	48.6	49.6	51.0	50.3	52.2	55.4	57.2
R _i scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0



Vano Piano primo-Camera 2

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Ingresso » Camera 2

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato
Zona	Zona 3	Zona 1
Volume	43.26 m ³	61.98 m ³
Superficie	14.42 m ²	20.66 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	12.96 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.65 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.00 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	0.90 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.65 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.65 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G6	Rigido a T	3.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr}) = 52.0 (-1, -5) \text{ dB}$

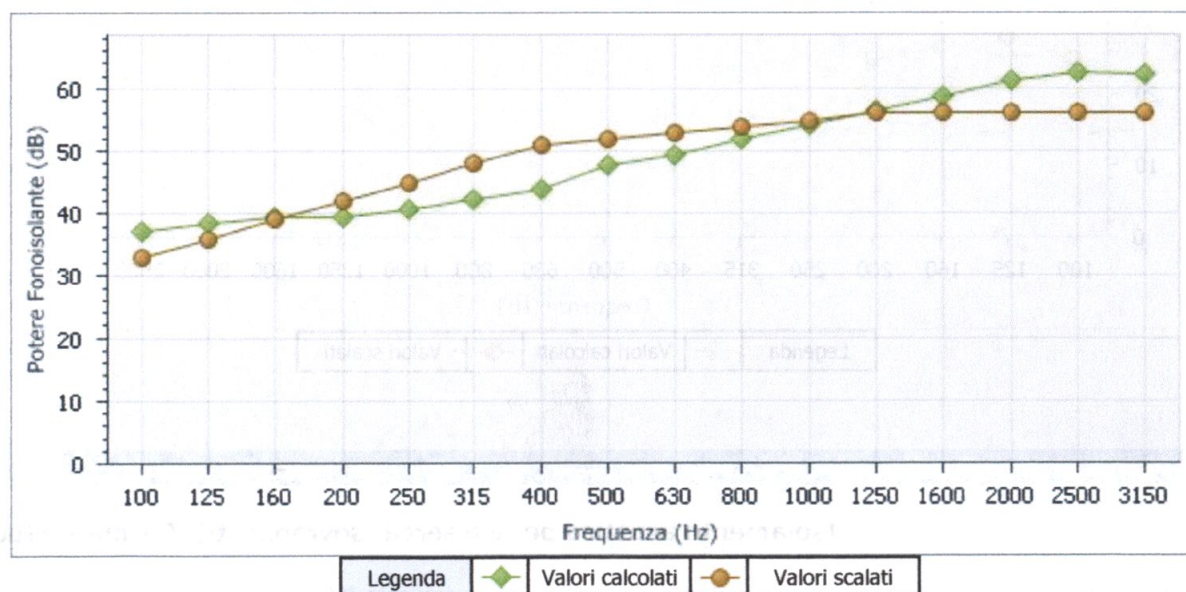
$D_{nT,w} = 52.5 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	37.1	38.5	39.3	39.6	40.7	42.3	44.1	47.7	49.4	51.9	54.2	56.3	58.6	61.3	62.4	62.2
R'_i scalati	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0



Isolamento acustico di facciata: Camera 2

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Camera 2"

	Vano Ricevente Camera 2
Piano	Piano primo
Zona	Zona 3
Volume	43.25 m ³
Superficie	14.42 m ²

Facciata F1

Parete	PA.D.001
Superficie	11.85 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.88 m ²

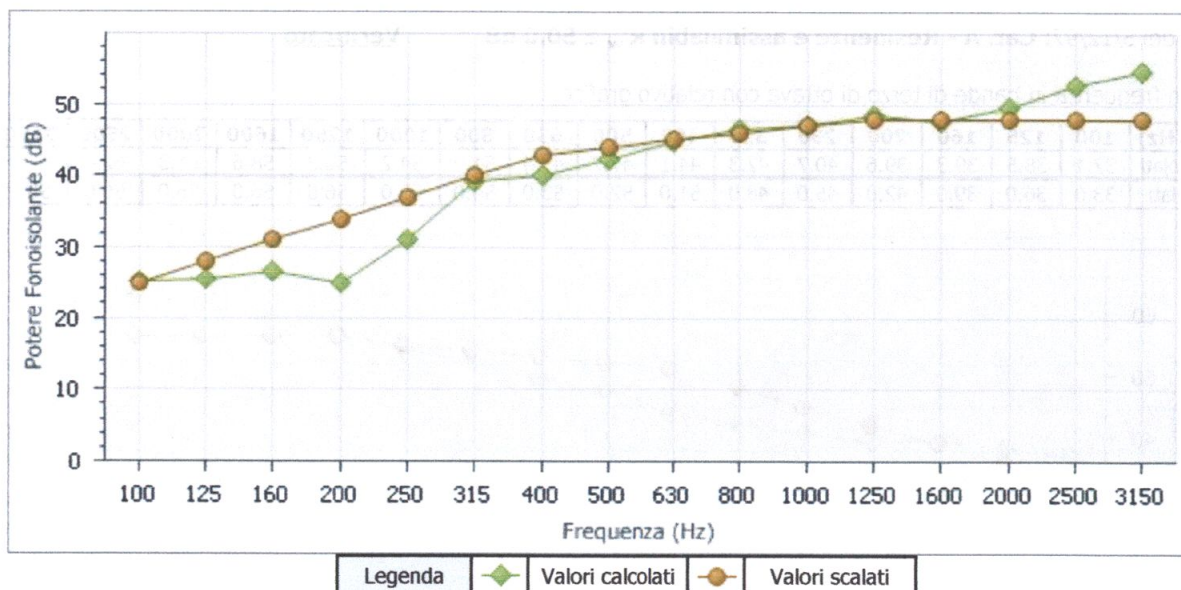
RISULTATI

R' _w (C, C _{tr})	= 44.0 (-3, -8) dB
D _{2m,nT,w}	= 44.9 dB

PCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	25.1	25.5	26.7	24.9	31.0	39.1	40.1	42.4	44.9	46.4	47.2	48.5	47.6	49.5	52.7	54.5
R _i scalati	25.0	28.0	31.0	34.0	37.0	40.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0



Vano Piano primo-Studio

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Cucina » Studio

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Cucina" e il vano ricevente "Studio"

	Vano Ricevente Studio	Vano Emittente Cucina
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato
Zona	Zona 3	Zona 2
Volume	35.70 m ³	30.60 m ³
Superficie	11.90 m ²	10.20 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	9.20 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.55 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.40 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G3	Rigido a T	2.30 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G4	Rigido a T	3.50 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	2.85 m	PA.LA.154	---	SO.D.001	---
G6	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.10 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr})$ = 52.0 (-1, -5) dB

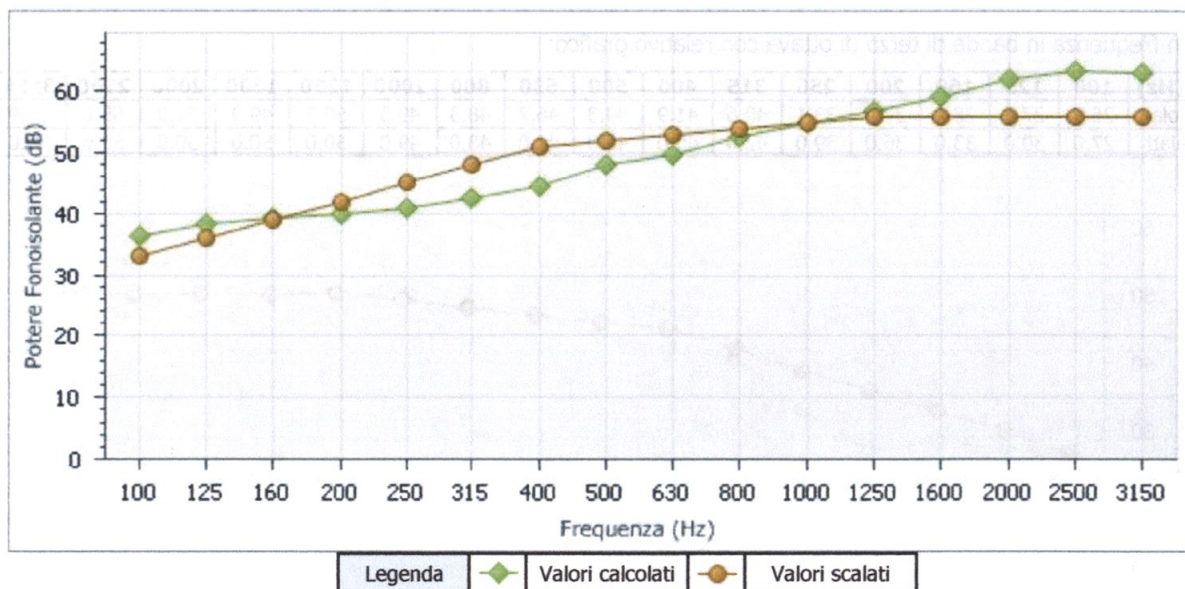
$D_{nT,w}$ = 53.1 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	36.4	38.2	39.4	39.9	41.0	42.7	44.5	48.1	49.8	52.5	54.8	56.9	59.1	62.0	63.2	62.9
R'_i scalati	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0



Isolamento acustico di facciata: Studio

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Studio"

Vano Ricevente Studio	
Piano	Piano primo
Zona	Zona 3
Volume	35.70 m ³
Superficie	11.90 m ²

Facciata F1

Parete

PA.D.001

Superficie

10.50 m²

Trasmissione laterale K

0 dB: Elementi di facciata non connessi

ΔL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Facciata F2

Parete PA.D.001
Superficie 10.20 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_f 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.88 m ²

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _f	Trasm.Lat.K
20.70 m ²	0	0

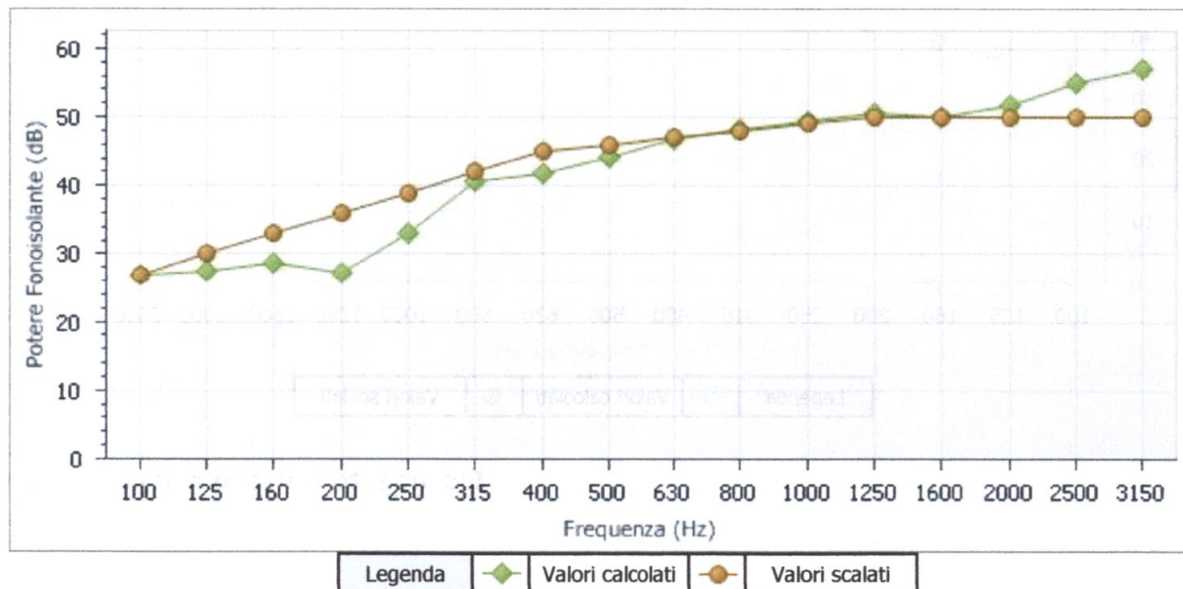
RISULTATI

R'_w (C, C_{tr}) = 46.0 (-3, -7) dB
D_{2m,nT,w} = 43.6 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' calcolati	26.9	27.5	28.8	27.2	33.1	40.6	41.9	44.3	46.7	48.3	49.3	50.7	49.9	51.9	55.0	56.9
R' scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0



Vano Piano primo-Soggiorno

Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Camera 1 armadi » Soggiorno

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Camera 1 armadi" e il vano ricevente "Soggiorno"

	Vano Ricevente Soggiorno	Vano Emittente Camera 1 armadi
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato

Zona	Zona 3	Zona 2
Volume	89.40 m ³	24.30 m ³
Superficie	29.80 m ²	8.10 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.58 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a T	1.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G3	Rigido a T con ambiente emittente spostato	3.60 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.55 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---

RISULTATI

R'_w (C_r, C_{tr}) = 51.0 (-2, -5) dB

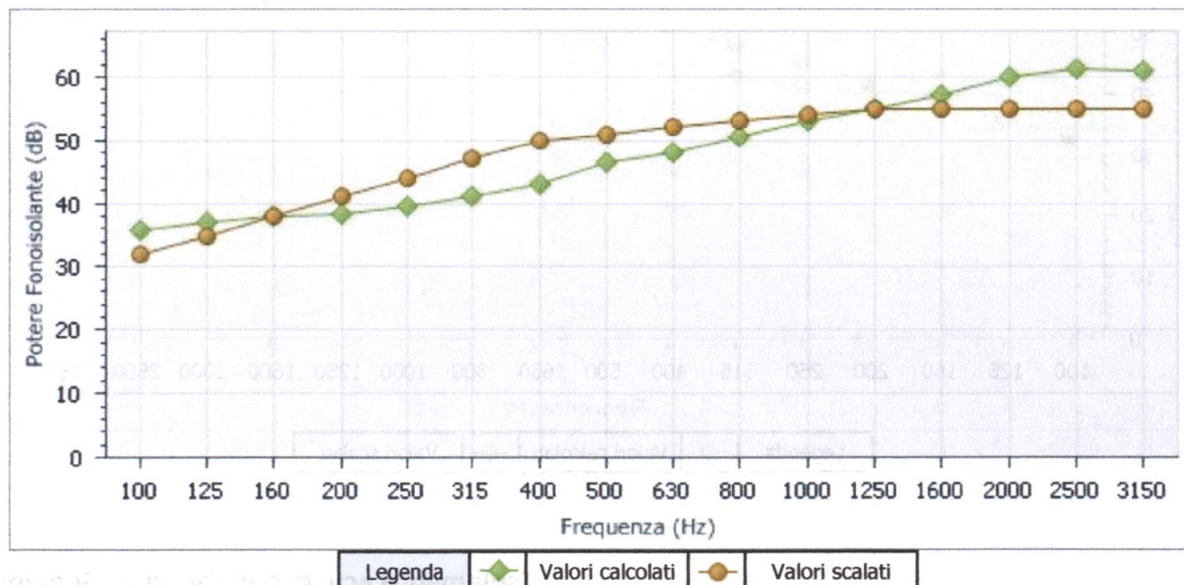
D_{nt,w} = 58.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili R'_w ≥ 50.0 dB**

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R _i calcolati	35.8	37.2	38.0	38.3	39.5	41.2	43.0	46.5	48.2	50.7	53.0	55.1	57.3	59.9	61.1	61.0
R _i scalati	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0



Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Ingresso » Soggiorno

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Ingresso" e il vano ricevente "Soggiorno"

	Vano Ricevente Soggiorno	Vano Emittente Ingresso
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato
Zona	Zona 3	Zona 2
Volume	89.40 m ³	54.78 m ³
Superficie	29.80 m ²	18.26 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	18.26 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

Giunto			Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.60 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.55 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.85 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T	3.55 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.35 m	SO.D.001	---	PA.D.001	---
G7	Rigido a T	1.05 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---
G8	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.65 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G9	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.10 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G10	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.10 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---
G11	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	2.30 m	SO.D.001	---	PA.U.002	---

RISULTATI

$R'_w(C, C_{tr})$ = 52.0 (-1, -4) dB

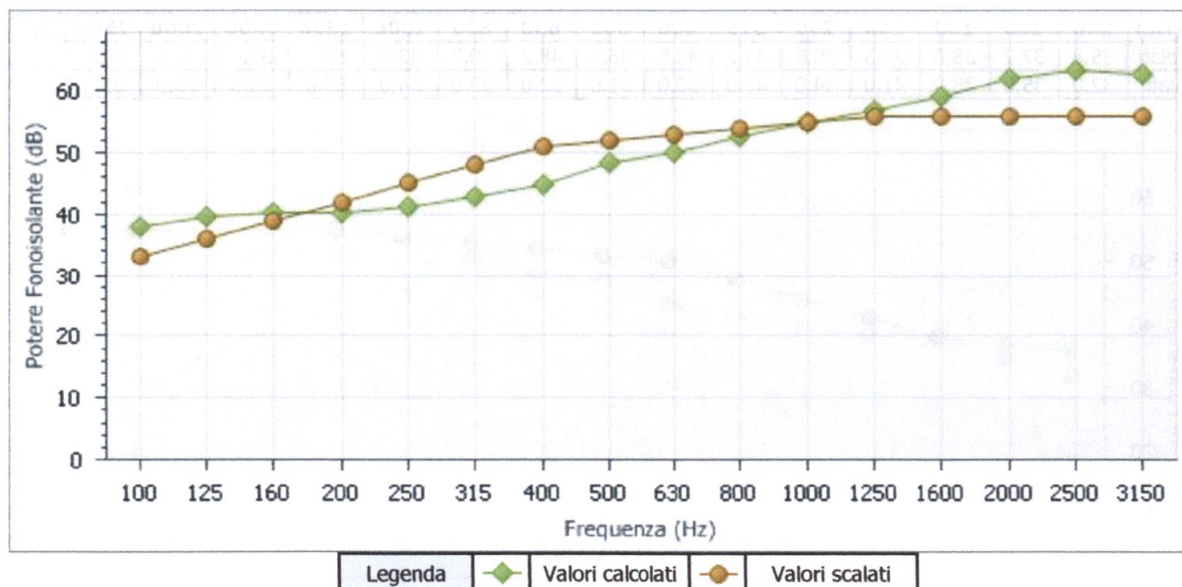
$D_{nT,w}$ = 54.1 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0$ dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	38.0	39.5	40.2	40.4	41.4	43.0	44.8	48.4	50.1	52.7	54.9	57.0	59.2	62.0	63.2	62.8
R'_i scalati	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0



Isolamento acustico di facciata: Soggiorno

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Soggiorno"

	Vano Ricevente Soggiorno
Piano	Piano primo
Zona	Zona 3
Volume	89.38 m ³
Superficie	29.80 m ²

Facciata F1

Parete

PA.D.001

Superficie

14.25 m²

Trasmissione laterale K

0 dB: Elementi di facciata non connessi

Delta L_{rs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	4.32 m ²

Facciata F2

Parete	PA.D.001
Superficie	9.15 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata F3

Parete	PA.D.001
Superficie	10.50 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL _{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
33.90 m ²	0	0

RISULTATI

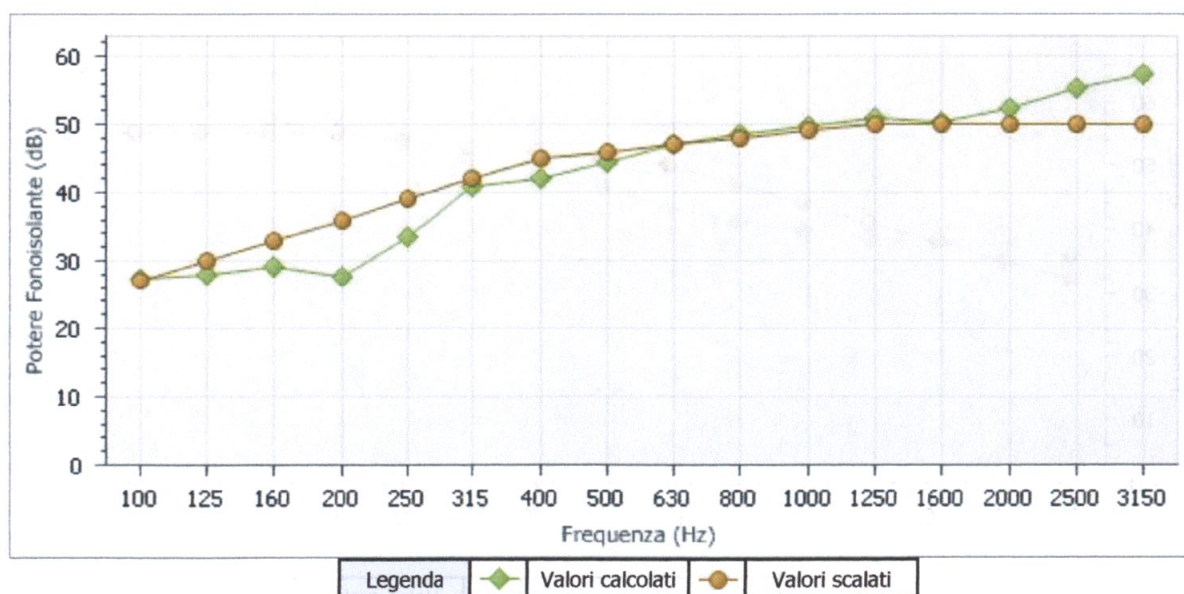
$R'_w (C, C_{tr})$ = 46.0 (-2, -7) dB

$D_{2m,nT,w}$ = 45.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 40.0$ dB **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	27.2	27.8	29.2	27.6	33.5	40.8	42.1	44.5	47.0	48.6	49.6	51.0	50.3	52.2	55.4	57.2
R'_i scalati	27.0	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0



Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Camera 2 » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Camera 2" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Camera 2
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato
Zona	Zona 3	Zona 1
Volume	63.18 m ³	38.94 m ³
Superficie	21.06 m ²	12.98 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	6.57 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.70 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	1.05 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a croce	1.85 m	PA.D.001	---	PA.U.002	---
G5	Rigido a T con ambiente emittente spostato	4.75 m	PA.D.001	---	SO.D.001	---
G6	Rigido a T	1.25 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

R'_w (C, C_{tr}) = 51.0 (-1, -5) dB

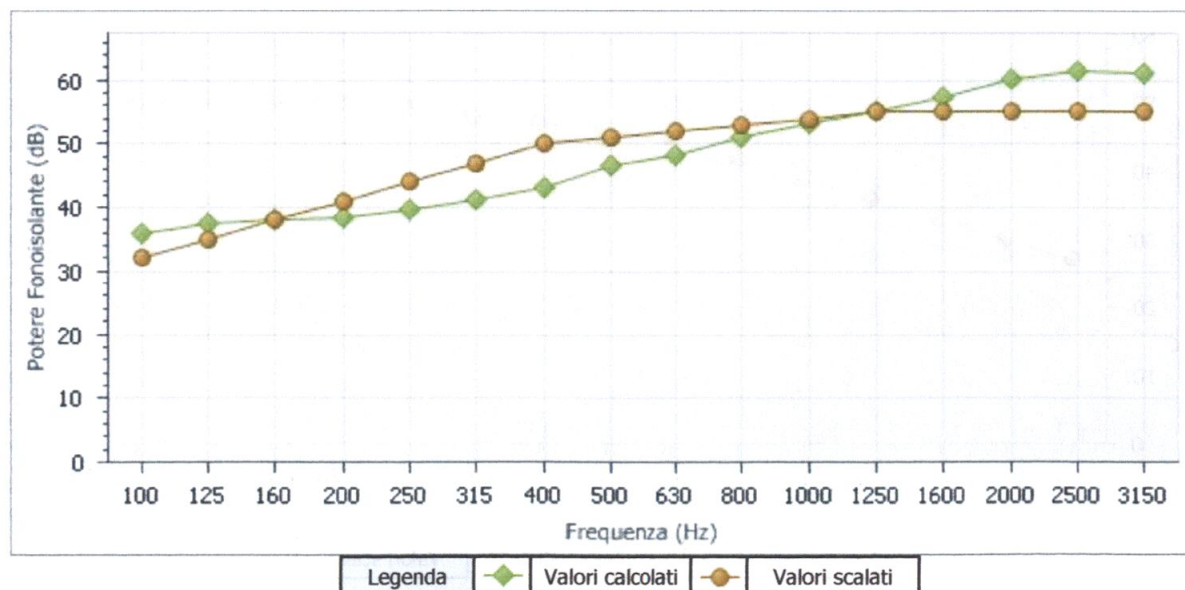
D_{nT,w} = 56.1 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** R'_w ≥ 50.0 dB

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' _i calcolati	36.0	37.4	38.2	38.5	39.7	41.3	43.1	46.7	48.3	50.9	53.1	55.2	57.5	60.1	61.3	61.2
R' _i scalati	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	50.0	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0



Isolamento acustico per via aerea (sovrapposti): Bagno 2 » Cucina

Calcolo di isolamento per via aerea tra il vano emittente "Bagno 2" e il vano ricevente "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina	Vano Emittente Bagno 2
Piano	Piano primo	Piano terra rialzato
Zona	Zona 3	Zona 1
Volume	63.18 m ³	15.12 m ³
Superficie	21.06 m ²	5.04 m ²

Solaio di separazione:

Solaio	Pavimento ricevente	Controsoffitto emittente	Superf.
SO.D.001	---	---	5.04 m ²

Descrizione dei giunti e di strutture e strati che ne fanno parte:

	Giunto		Lato Ricevente		Lato Emittente	
	Descrizione	Lungh.	Struttura	Strato	Struttura	Strato
G1	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G2	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.65 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G3	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.20 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G4	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	0.55 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G5	Rigido a T con ambiente ricevente spostato	3.60 m	SO.D.001	---	PA.LA.154	---
G6	Rigido a T	1.40 m	PA.D.001	---	PA.D.001	---

RISULTATI

$R'_w (C, C_{tr}) = 49.0 (-1, -4) \text{ dB}$

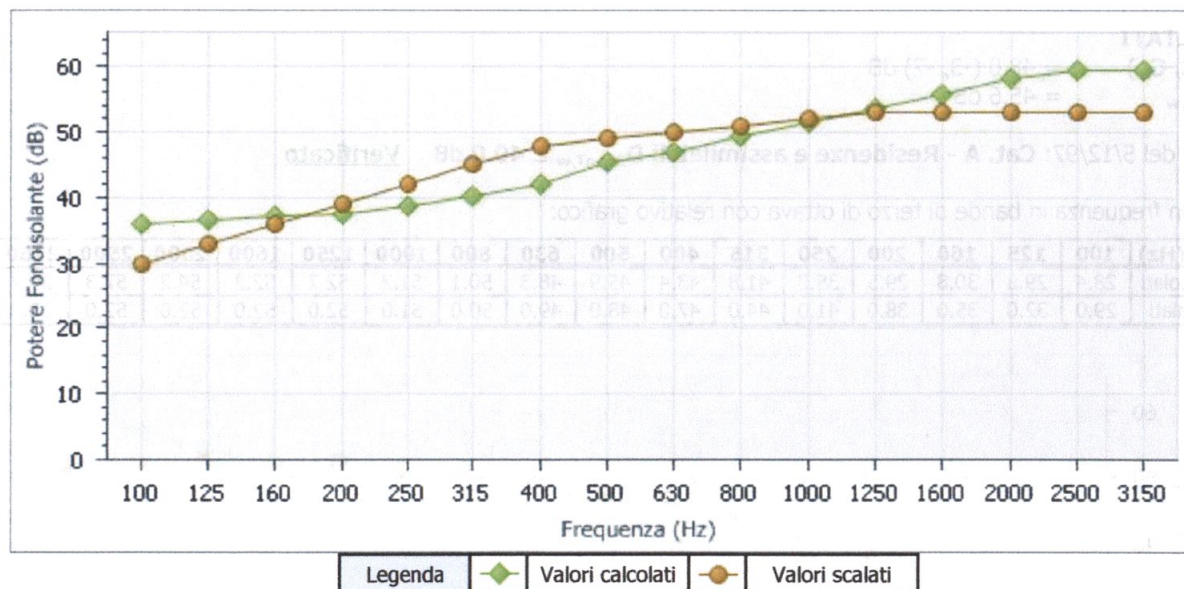
$D_{nT,w} = 55.2 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** $R'_w \geq 50.0 \text{ dB}$

Verificato

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R'_i calcolati	35.9	36.7	37.2	37.4	38.6	40.3	42.0	45.5	47.0	49.3	51.6	53.7	55.8	58.2	59.3	59.3
R'_i scalati	30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0



Isolamento acustico di facciata: Cucina

Calcolo di isolamento di facciata per il vano "Cucina"

	Vano Ricevente Cucina
Piano	Piano primo
Zona	Zona 3
Volume	63.18 m ³
Superficie	21.06 m ²

Facciata F1**Parete**

PA.D.001

Superficie12.90 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Facciata F2**Parete**

PA.D.001

Superficie9.60 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Facciata F3**Parete**

PA.D.001

Superficie14.25 m²**Trasmissione laterale K**

0 dB: Elementi di facciata non connessi

DeltaL_{fs}

0

Forma della facciata

Facciata piana (Vedi Appendice B)

Assorbimento (α_w)

n.a.

Orizzonte visivo (h)

n.a.

Elementi di facciata:

Tipo	Codice	Superficie
Serramento	SR.U.002	2.88 m ²

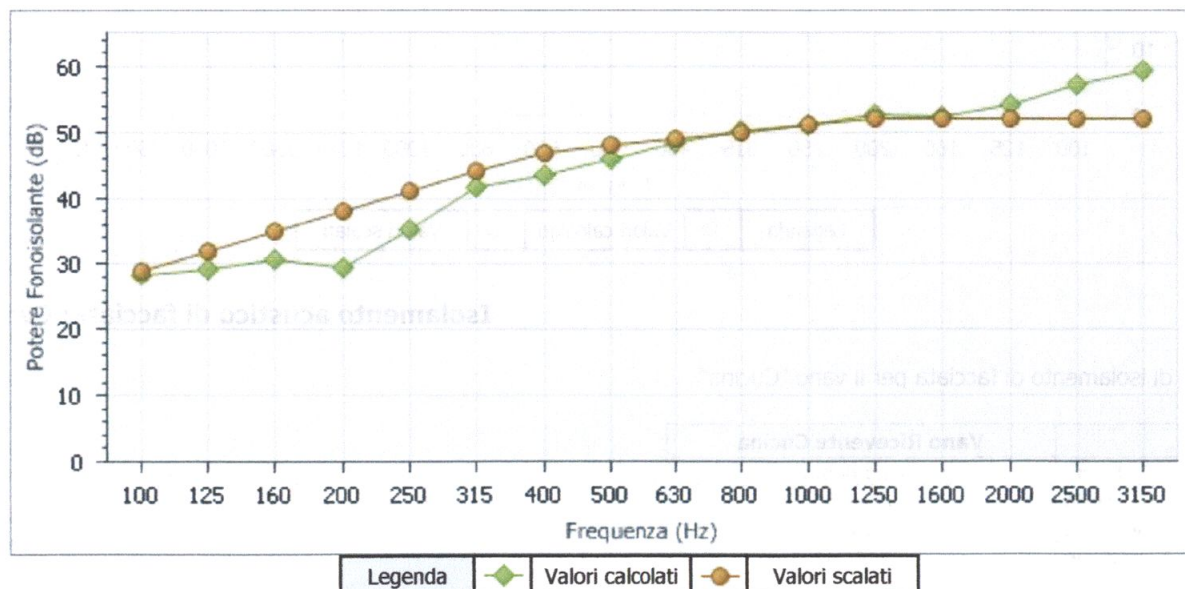
Facciata Equivalente:

Superficie	DeltaL _{fs}	Trasm.Lat.K
36.75 m ²	0	0

RISULTATI**R'_w (C, C_{tr})** = 48.0 (-3, -7) dB**D_{2m,nT,w}** = 45.6 dBDPCM del 5/12/97: **Cat. A - Residenze e assimilabili** **D_{2m,nT,w} ≥ 40.0 dB** **Verificato**

Valori in frequenza in bande di terzo di ottava con relativo grafico:

Freq. (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
R' _i calcolati	28.4	29.3	30.8	29.5	35.2	41.8	43.4	45.9	48.3	50.1	51.2	52.7	52.2	54.2	57.3	59.2
R' _i scalati	29.0	32.0	35.0	38.0	41.0	44.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0



IMPIANTI

Gli impianti sono classificati, a seconda delle modalità temporali di funzionamento (DPCM 5-12-97), in:

- servizi a funzionamento discontinuo: ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici e rubinetteria, il cui parametro di riferimento è L_{ASmax} , livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow;
- servizi a funzionamento continuo: impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento, il cui parametro di riferimento è L_{Aeq} , livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A.

I valori limite di tali parametri cambiano in funzione della destinazione d'uso dell'edificio e sono indicati nella Tabella 1.

La misura è eseguita nell'ambiente con livello di rumore più elevato e diverso da quello in cui si trova la sorgente, infatti i limiti imposti dal DPCM non sono riferiti agli impianti, ma al rumore che propagano nell'edificio.

Di seguito gli interventi realizzati per prevenire e/o ridurre il disturbo verso gli utenti dell'edificio.

Scarichi (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Non sono utilizzate connessioni rigide con le strutture.
- La sezione del collettore è aumentata per ridurre la velocità di deflusso delle acque.
- Sono evitate le pendenze elevate del tubo di collegamento fra sifone e colonna di scarico, per ridurre i tipici "gorgoglii".

Impianti di riscaldamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Le tubazioni sono dotate di giunti elastici e ancoraggi flessibili.
- Gli elementi termo-radianti hanno un collegamento elastico con la tubatura.
- Gli elementi termo-radianti hanno un supporto elastico per l'ancoraggio alla parete o al solaio.
- La centrale termica è collocata in un locale di servizio.
- La centrale termica è montata su supporti antivibranti.
- La canna fumaria è collegata alla caldaia con un elemento elastico.
- La canna fumaria è coibentata in acciaio e ancorata con supporti antivibranti alle pareti.

Appendice A

Simboli

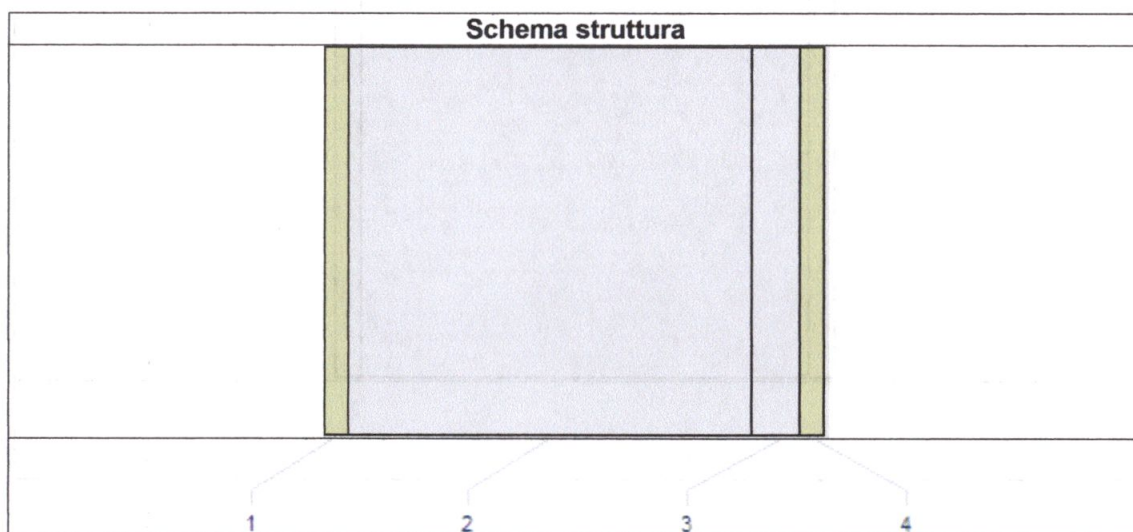
R	Potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	Potere fonoisolante apparente [dB]
ΔR_i	Incremento del potere fonoisolante mediante strati aggiuntivi per l'elemento i [dB]
R_w	Indice di valutazione del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
ΔR_w	Indice di valutazione dell'incremento del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
R'_w	Indice di valutazione del potere fonoisolante apparente (EN ISO 717-1) [dB]
C	Termine di adattamento allo spettro 1 (EN ISO 717-1) [dB]
C_{tr}	Termine di adattamento allo spettro 2 (EN ISO 717-1) [dB]
T_{60}	Tempo di riverberazione in cui l'energia sonora decresce di 60 dB dopo lo spegnimento della sorgente sonora [s]
L_n	Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
$L_{n,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
$L'_{n,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato, in opera (EN ISO 717-2) [dB]
$L'_{nT,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, in opera [dB]
ΔL_n	Attenuazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato di un rivestimento di pavimentazione [dB]
$\Delta L_{n,w}$	Indice di valutazione dell'attenuazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato dovuto ad un rivestimento di pavimentazione (EN ISO 717-2) [dB]
C_i	Termine di adattamento allo spettro per il rumore da calpestio (EN ISO 717-2) [dB]
$D_{nT,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione [dB]
$D_{2m,nT,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (EN ISO 717-1) [dB]
$D_{n,e}$	Isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio [dB]
$D_{n,e,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio [dB]
K	Termine di correzione per la trasmissione laterale [dB]
ΔL_{fs}	Differenza di livello di pressione sonora in facciata che dipende dalla forma della facciata, dall'assorbimento acustico delle superfici aggettanti (balconi) e dalla direzione del campo sonoro (UNI EN 12354-3, Appendice C)
$L_{A\max}$	Livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow [dB]
L_{Aeq}	Livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A [dB]

Appendice B

Pareti

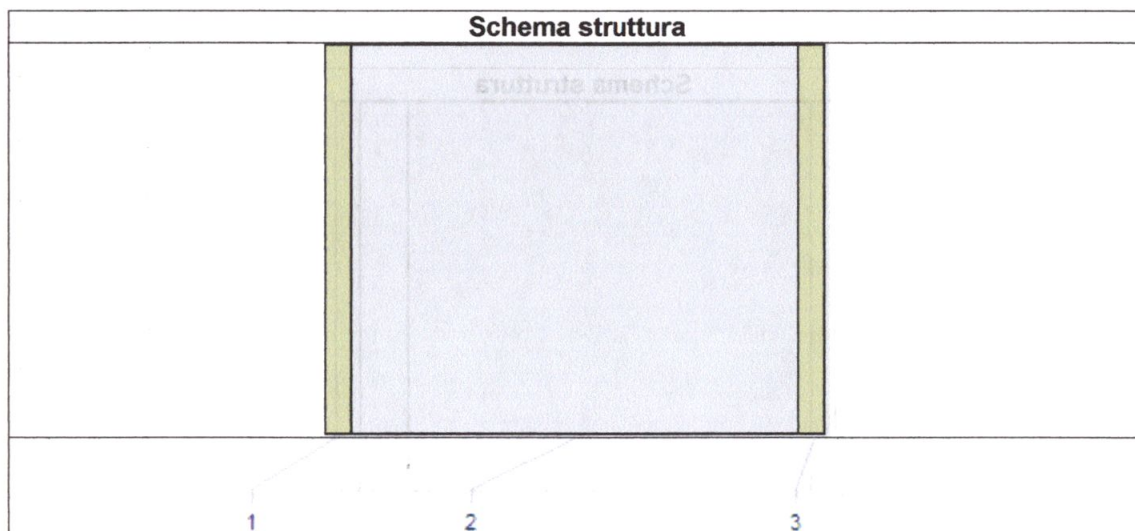
Parete di facciata PA.D.001 (Pareti in laterizio)

Descrizione	Parete di tamponamento in blocco " Poroton P800 – 33 AST" spessore 33 cm intonacato sulla faccia interna con intonaco tradizionale cm 1,5. intonaco esterno isolante DACOTERM (MAXFOR) per cm 4
Composizione	1 - intonaco sulla faccia interna; 2 – "Poroton P800 – 33 AST" spessore 33 cm; 3 - intonaco esterno isolante DACOTERM (MAXFOR) per cm4; 4 – rasatura
Spessore	40.0 cm
Massa Superficiale	450.0 kg/m ²
R_w	56.0 (-1, -3) dB



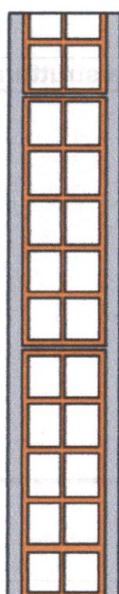
Parete di separazione fra alloggi PA.U.002 (Pareti in laterizio)

Descrizione	Parete in blocco " Poroton P800 – 30 AST" spessore 30 cm intonacato su entrambe le facce con intonaco tradizionale cm 1,5.
Composizione	1 - intonaco; 2 – "Poroton P800 – 30 AST" spessore 30 cm; 3 – intonaco
Spessore	33.0 cm
Massa Superficiale	430.0 kg/m ²
R_w	55.0 (-1, -3) dB



Parete di separazione interna PA.LA.154 (Pareti in laterizio)

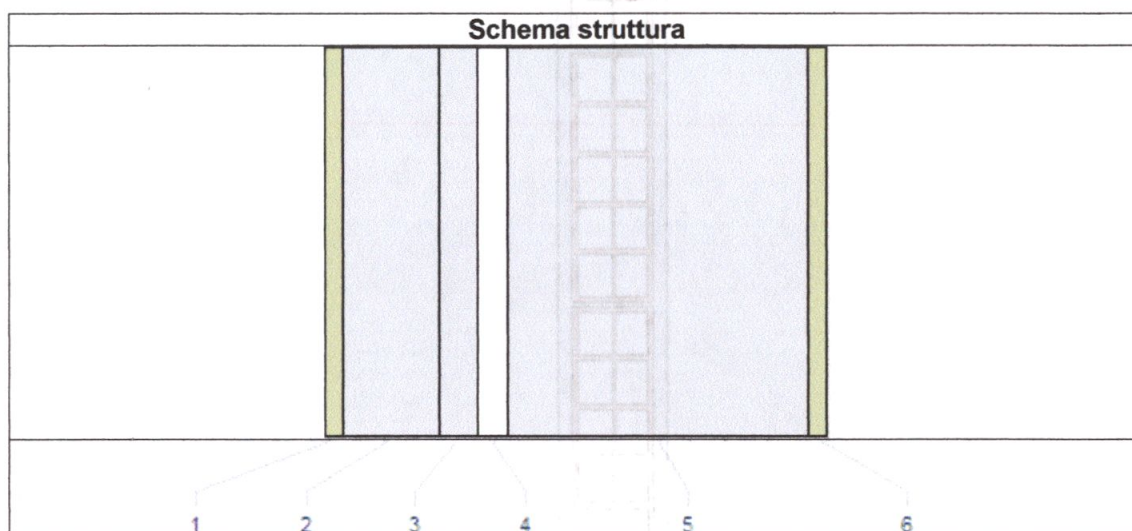
Descrizione	Parete in mattoni forati da 8 cm (8x25x25), intonacata su ambo i lati.
Composizione	Parete in mattoni forati da 8 cm (8x25x25), foratura 60% a fori orizzontali, densità 2000 kg/m ³ , intonacata con 1.5 cm di malta M3 su ambo i lati, giunzioni dei mattoni con malta in orizzontale ed in verticale.
Spessore	11.0 cm
Massa Superficiale	136.0 kg/m ²
R_w	42.5 dB



Parete piano seminterrato PA.LA.354 (Pareti in laterizio)

A SCOPO DI COMPLETEZZA SI VERIFICANO ANCHE I LOCALI SEMINTERRATI AD USO CANTINA

Descrizione	Parete in blocchi semipieni di laterizio a più strati.
Composizione	6- intonaco interno; 5 - blocco Poroton AST 33; 4 - strato di 2 cm stiferite, 3 - foratella 8 cm, 2 - intonaco esterno 2 cm, 1 - doppia guaina 4 + 4 mm
Spessore	45.0 cm
Massa Superficiale	499.0 kg/m ²
R_w	55.0 dB

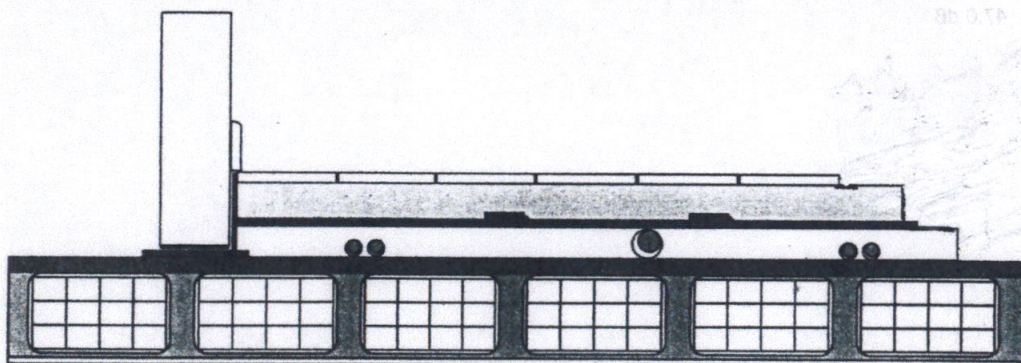


Solai

Solaio interpiano SO.D.001 (Solaio in laterocemento)

Descrizione	Solaio in laterocemento fra appartamenti
Composizione	Solaio con travetti a traliccio ogni 50 cm, pignate 20 cm + 4 cm di soletta in calcestruzzo; intonaco inferiore. Massetto alleggerito spessore 7 cm, Pavimento galleggiante costituito da strato elastico resiliente "Polistop duo" 7 mm con massetto pesante 5 cm e finitura a pavimento
Origine Dati	Da "Microbel Sonido Pro"
Spessore	41.0 cm
Massa Superficiale	470.0 kg/m ²
R_w	57.5 dB
L_{n,w}	56.0 dB

SCHEMA DI POSA



Serramenti

Serramento SR.U.002

Descrizione	Serramenti a doppia guarnizione dotati di vetri piani atermici 55.1 silence, camera 12 mm 33.1 LowE Serramento esterno costituito da intelaiatura in legno. Esternamente sono poste persiane simil-legno in alluminio verniciato
Composizione	-
Origine Dati	-
Note	-
Massa Superficiale	25.0 kg/m ²
R_w	34.0 dB

Porte

Porta PO.U.001

Descrizione	Porta interna in doppio strato di legno lamellare
Composizione	-
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	4.5 cm
Massa Superficiale	15.0 kg/m ²
R_w	28.0 dB

Porta PO.U.003

Descrizione	Portoncino esterno blindato dotato di guarnizioni. Coibentazione interna 5 cm in lana di roccia ad alta densità
Composizione	-
Origine Dati	-
Note	-
Spessore	6.0 cm
Massa Superficiale	18.0 kg/m ²
R_w	47.0 dB

Indice

PREMESSA	2
Piani	3
Zona 1	6
Zona 2	35
Zona 3	60
IMPIANTI	72
Appendice A	73
Simboli	
Appendice B	74
Pareti	
Indice	80

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. BRUNELLO MANFRONI
SEZIONE A N° 269
Ingegneria civile, ambientale ed edile
Ingegneria industriale
Ingegneria dell'informazione

Provincia di Massa – Carrara

Settore Ambiente, Territorio, Trasporti, Pianificazione (S I T.)
Palazzo Ducale Piazza Aranci, 54100 Massa
Tel 0585 816506

Prot.N° 11902/2277 QH B

Massa, li 14/05/01

Egr. Dott. Ing. Manfroni Brunello
Via XX Settembre, 251 ter
54033 Marina di Carrara (MS)

Oggetto: Elenco Provinciale "Tecnico competente in acustica ambientale" art.16 L.R. n°89/98 comma 2

Si comunica che a seguito della domanda da Lei presentata per l'esercizio della funzione di "Tecnico competente in acustica ambientale", ai sensi dell'art.16 L.R. n°89/98 comma 2, e stato inserito nell'elenco in oggetto con Determinazione Dirigenziale N° 8547 del 17/04/01

Si informa inoltre che, ai sensi della legge 675 del 31/12/96 "Tutela delle persone e di altri dati personali", il suo nominativo, unitamente alla data di nascita ed al comune di residenza, sarà pubblicato sul B.U.R.T.

Distinti saluti.

Il Dirigente
Settore Ambiente, Territorio, Trasporti,
Pianificazione (S.I.T.)
Dr. Giovanni Menna

STUDIO DI ARCHITETTURA

Dott. Arch. Maurizio Briglia

via Crispi 24, Massa (MS)

Tel e fax 058545140 – 3356541563

www.studiobriglia.com – info@studiobriglia.com – maurizio.briglia@archiworldpec.it *



Comune di Massa

Provincia di Massa Carrara (MS)

FASCICOLO TECNICO

ai sensi del D Lgs 09 aprile 2008 n 81 – allegato XVI

OGGETTO Opere edili inerenti la ristrutturazione con ampliamento, frazionamento in tre unità immobiliari ad uso residenziale, adeguamento sismico ed igienico sanitario di manufatto esistente ubicato in Carrara (MS) viale XX Settembre -

COMMITTENTE

immobiliare Le Torri s.r.l.

- 582550455 -

con sede in Massa (MS) via Massa Avenza n° 22
54100 - Massa (MS)

Massa, li lunedì 03 giugno 2013

Dott. Arch. Maurizio Briglia

il coordinatore alla sicurezza

immobiliare Le Torri s.r.l.

IMMOBILIARE
LE TORRI s.r.l.

la committenza

INDICE

<i>introduzione</i>	<i>pag</i>	3
.....		
<i>contenuti</i>	<i>pag</i>	3
.....		
<i>descrizione sintetica dell'opera</i>	<i>pag</i>	4
.....		
<i>durata effettiva dei lavori</i>	<i>pag</i>	4
.....		
<i>soggetti interessati</i>	<i>pag</i>	4
.....		
<i>rischi, misure preventive, protettive e ausiliarie in dotazione all'opera</i>	<i>pag</i>	6
.....		
<i>definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente</i>	<i>pag</i>	11
.....		
<i>elenco e collocazione degli elaborati tecnici</i>	<i>pag</i>	11
.....		

FASCICOLO TECNICO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

ai sensi del D Lgs 09 aprile 2008 n 81 - allegato XVI

Introduzione:

Il presente fascicolo, predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, verterà modificato nella fase esecutiva, in funzione dell'evoluzione dei lavori, ed aggiornato a cura del committente, a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza

Per interventi su opere esistenti già dotate dal fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione. Per le opere di cui al D Lgs n 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'art 40 del Decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n 554

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita

Contenuti:

Il fascicolo comprende tre capitoli

CAPITOLO I - descrizione sintetica dell'opera e indicazione dei soggetti coinvolti
(*scheda I*)

CAPITOLO II - individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (*schede n II-1, II-2 e II-3*)

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera. Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono presi in considerazione almeno i seguenti elementi

- a) accessi ai luoghi di lavoro,
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro,
- c) impianti di alimentazione e di scarico,
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali,
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature,
- f) igiene sul lavoro,
- g) interferenze e protezione dei terzi

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza,
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (*schede III- 1, 2 e 3*)

CAPITOLO I

Descrizione dell'opera e individuazione dei soggetti interessati:

Scheda I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

descrizione sintetica dell'opera

Il presente progetto prevede la ristrutturazione del manufatto esistente, dislocato su due livelli fuori terra ad uso di civile abitazione ed uno piano seminterrato ad uso di cantina, l'ampliamento e il frazionamento in tre unità immobiliari.

Gli interventi edilizi previsti nel progetto, verranno espletati mediante l'utilizzazione della metodologia tecnica del "cuci / scuci", al fine di mantenere in essere le strutture portanti del manufatto in corrispondenza del confine lato monti e levante. Tale procedura dovrà essere descritta e valutata nella pratica sismica da depositare agli Uffici del Genio Civile competenti.

L'edificio di progetto avrà una destinazione d'uso residenziale e sarà costituito da tre unità immobiliari.

L'edificio originario in base al vigente P R G C, ha una destinazione d'uso a "R 2", quindi attualmente è consentito la demolizione dei volumi esistenti e la relativa ricostruzione con ampliamento.

L'edificio sarà composto da n° 3 unità immobiliari, con le seguenti caratteristiche costruttive:

- le opere di fondazioni verranno eseguite in cemento armato,
- solai di calpestio del piano terra e del piano primo verranno realizzati in struttura mista con travetti tralicciati con fondello in laterizio e blocchi interposti, dello spessore di cm 20 e getto di soletta cementizia di 4 / 5 cm, armata con rete elettrosaldata Ø 8 maglia 10 x 10 cm, massetto di coibentazione, a lavori ultimati, compreso il pavimento, il solaio avrà lo spessore finito di circa 35 cm,
- la struttura portante verticale verrà eseguita in cemento armato con pilastri a sezione di cm 30 x 30, che verranno rivestiti all'esterno con pannello isolante dello spessore di cm 6 ed intonacati sia all'interno che all'esterno, per cui nel rispetto del ponte termico, lo spessore finito della muratura perimetrale sarà di circa cm 40,
- il tamponamento perimetrale verrà realizzato con muratura di mattoni semipieni,
- il solaio del sottotetto verrà realizzato in struttura mista con travetti tralicciati con fondello in laterizio e blocchi interposti, dello spessore di cm 16 e getto di soletta cementizia a spessore minimo di cm 4, armata con rete elettrosaldata Ø 8 maglia 10 x 10 cm, massetto di coibentazione, a lavori ultimati, compreso il pavimento, il solaio avrà lo spessore finito di circa 30cm,
- la nuova copertura sarà costituita da solaio con orditura in c.a. e piano inclinato con travetti tralicciati con fondello in laterizio e blocchi interposti, spessore cm 20 e sovrastante soletta cementizia, armata con rete elettrosaldata, installazione di isolamento termico a mezzo pannelli isolanti,

impermeabilizzazione e manto di tegole in cotto del tipo anticato, la copertura sarà completata con canale e pluviali in rame,

- le pareti divisorie, per la delimitazione dei nuovi vani, saranno eseguite in muratura di mattoni doppio Uni della dimensione di cm 12 x 12 x 25 e / o mattoni forati di cm 8 x 12 x 25,

durata effettiva dei lavori.

inizio lavori.	14 giugno 2007
fine lavori	29 maggio 2013
indirizzo dell'immobile	Carrara (MS) viale XX Settembre, n° snc

soggetti interessati

<u>committente.</u>	Sig Pier Luigi Piccinini
indirizzo	Massa (MS) - via Quercioli n° 14
tel	-----
P-IVA e C F	PCC PLG 44H21 F023E

<u>progettista architettonico.</u>	Dott Arch Maurizio Briglia
indirizzo	Massa (MS) - via Crispi, n 24
tel .	058545140 - 3356541563
	www.studiobriglia.com
	info@studiobriglia.com
	maurizio.briglia@archiworldpec.it

<u>progettista strutturale.</u>	Dott Arch Maurizio Briglia
indirizzo	Massa (MS) - via Crispi, n 24
tel	058545140 - 3356541563
	www.studiobriglia.com
	info@studiobriglia.com
	maurizio.briglia@archiworldpec.it

<u>ditta appaltatrice.</u>	TECHNO srl
indirizzo.	Gela (CL) - via Pozzillo, n° 102
P IVA e C F	01076950458

<u>sub appalti.</u>	VERSIL HOME s r l
indirizzo	Massa (MS) - via Massa Avenza, n° 2
P IVA e C F	01076950458

CAPITOLO II

Rischi, misure preventive, protettive e ausiliarie in dotazione all'opera:

- 1 Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione
- 2.1 Le schede sono redatte per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrivono i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc), indicano le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda sono corredate, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi, qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate
- 2.2 Alcune schede possono essere utilizzate per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza
- 2.3 Le schede indicano, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza

manutenzione dell'opera								
manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera - revisione								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Sul terreno del committente per i seguenti impianti								
a gas	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	vari	-
b acqua potabile	-	X	-	-	-	-	-	-
c fognature	-	-	annuale	nessuna	vari	-	-	-
d vapore	-	-	-	-	-	-	-	-
e elettricità	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	vari	-
f altri impianti di alimentazione e/o di scarico	X	-	annuale	nessuna	vari	-	-	-
g aria compressa	-	-	-	-	-	-	-	-
h impianti idraulici	-	-	-	-	-	-	-	-

manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera - lavori di revisione								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 Nelle vie di circolazione								
a strade	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	vari	-
b ferrovie	-	-	-	-	-	-	-	-
c idrovie	-	-	-	-	-	-	-	-
d in edifici o parti di edifici	-	-	-	-	-	-	-	-
a Verifica di singoli elementi, ad esempio								
- cedimenti	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	vari	-
- protezione anticorrosiva	-	-	-	-	-	-	-	-
b tetti piani	-	-	-	-	-	-	-	-
c tetti a forte inclinazione	-	-	-	-	-	-	-	-
d facciate	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Varie	-
e locali chiusi che a causa dello spazio ristretto o della presenza di rischi dovuti alla corrente elettrica esigono criteri particolarmente rigorosi	-	-	-	-	-	-	-	-

manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera - lavori di revisione								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
f- Attrezzature direttamente collegate con l'edificio, ad es								
- pali per antenne	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- colonne montanti sporgenti del tetto	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
- elevatori	-	-	-	-	-	-	-	-
- serbatoi a pressione	-	-	-	-	-	-	-	-
g camini	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
h dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per futuri lavori, ad es								
- ballatoi	-	-	-	-	-	-	-	-
- incastellature di sostegno	-	-	-	-	-	-	-	-
- ancoraggi per ponteggi	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
Dispositivi di sicurezza per lavori futuri non incorporati all'edificio, ad es								
- montacarichi	-	-	-	-	-	-	-	-
- strutture protettive di volte vetrate	-	-	-	-	-	-	-	-
- parapetti provvisori	-	-	-	-	-	-	-	-
- passerelle	-	-	-	-	-	-	-	-

manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera - lavori di sanatoria e di riparazione								
Compartimenti dell'Opera con indicazione dei corpi di mestiere interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Dispositivi di sicurezza in esercizio	Attrezzature ausiliarie in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Sul terreno del committente nei seguenti impianti								
a fognature / imhoff	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- lavori di sanatoria	-	-	-	-	-	-	-	-
b altri impianti di alimentazione e di scarico	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Nelle vie di circolazione	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
a - strade								
- lavori di sanatoria	-	-	-	-	-	-	-	-
b trasporto su rotaie	-	-	-	-	-	-	-	-
- binari	-	-	-	-	-	-	-	-
- traversine	-	-	-	-	-	-	-	-
- segnaletica	-	-	-	-	-	-	-	-
c vie d'acqua	-	-	-	-	-	-	-	-
d uscite di emergenza e di salvataggio	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori di sanatoria	-	-	-	-	-	-	-	-
- opere esterne	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-

manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera - lavori di sanatoria e riparazione								
Compartimenti dell'opera con indicazioni dei corpi di mestiere interessati	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 Nell'edificio o in parti funzionali del medesimo (denominazione)								
a camini	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- pulizia dei camini	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- lavori da lattoniera	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- lavori in muratura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
b finestre								
- pulizia	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- pulizia vetri	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- lavori da lattoniera	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- persiane	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- balconi	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- imbiancatura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
c facciate								
- pulizia	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- pulizia vetri	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- lastre in pietra naturale	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- muratura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- impermeabilizzazione	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- imbiancatura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- balconi	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
d tetti piani								
- impermeabilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori da lattoniera	-	-	-	-	-	-	-	-
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
- imbiancatura	-	-	-	-	-	-	-	-
e tetti a forte pendenza								
- ricoprimento tetto	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori da lattoniera	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
f grondaie nei tetti a forte pendenza								
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- tinteggiatura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
g locali chiusi che a causa dello spazio ristretto o della presenza di rischi dovuti a materiali pericolosi, corrente elettrica o radiazioni esigono criteri particolarmente rigorosi								
- pulizia	-	-	-	-	-	-	-	-
- impianti elettrici	-	-	-	-	-	-	-	-
- lavori di saldatura	-	-	-	-	-	-	-	-
- impermeabilizzazione	-	-	-	-	-	-	-	-
h attrezzature incorporate all'edificio ad es								
- pali per antenne	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- impianti elettrici	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- tinteggiatura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- elementi anticorrosione	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- colonne montanti sporgenti dal tetto	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- impianti elettrici	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-

- impianti parafulmine	-	-	-	-	-	-	-	-
- elevatori	-	-	-	-	-	-	-	-
- serbatoi a pressione	-	-	-	-	-	-	-	-
I dispositivi di sicurezza incorporati all'edificio per lavori successivi ad es								
- parapetti provvisori	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- impianti elettrici	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- tinteggiatura	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- pulizia	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- pannelli provvisori	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- protezione anticorrosione	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
- ancoraggi per ponteggi	X	-	annuale	nessuna	vari	varie	Vari	-
I attrezzature di sicurezza per lavori successivi non incorporati all'edificio ad es								
- montacarichi	-	-	-	-	-	-	-	-
- strutture di protezione volte vetrate	-	-	-	-	-	-	-	-
- protezioni laterali	-	-	-	-	-	-	-	-
- passerelle	-	-	-	-	-	-	-	-

CAPITOLO III

Definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente:

- 1 All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni, tali documenti riguardano
 - a) il contesto in cui è collocata,
 - b) la struttura architettonica e statica,
 - c) gli impianti installati
- 2 Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra
- 3 Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione

Scheda III - 1 e 2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici e relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera nel proprio contesto

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

- | | |
|---|-------------------------|
| - | progetto architettonico |
| - | pratica sismica |
| - | fascicolo tecnico |

Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici

	Dott Arch Maurizio Briglia
indirizzo	Massa (MS) - via Crispi, n 24
tel	058545140 - 3356541563
	www.studiobriglia.com
	info@studiobriglia.com
	maurizio.briglia@archiworldpec.it

Collocazione degli elaborati tecnici

	Dott Arch Maurizio Briglia
indirizzo	Massa (MS) - via Crispi, n 24
tel	058545140 - 3356541563
	www.studiobriglia.com
	info@studiobriglia.com
	maurizio.briglia@archiworldpec.it

Scheda III-3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera e recapiti soggetti che hanno in dotazione gli elaborati tecnici

Dott Arch Maurizio Briglia

Massa (MS) – via Crispi, n 24

www.studiobriglia.com

info@studiobriglia.com - maurizio_briglia@archiworldpec.it

Manuale d'uso e certificazioni



QUALI DOCUMENTI DOBBIAMO PRODURRE?

La regione toscana in data 23 Novembre 2005 ha approvato il regolamento di attuazione relativo alle istruzioni tecniche sulle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in condizioni di sicurezza.

Ai fini dell'ottemperanza dell'articolo 3.2.11 punto 6 R.L.I. devono essere evidenziate negli elaborati grafici di progetto presentato sia ai fini del rilascio della Concessione Edilizia (C.E.) che nel caso di denuncia di inizio attività (D.I.A.) i seguenti punti:

- 1) IL PROGETTISTA dovrà compilare la scheda art. 3.2.11 Reg. Locale di Igiene dichiarando quale dispositivo e disposizione del sistema permetterà l'accesso ed il lavoro in sicurezza sulla copertura.
- 2) IL PROGETTISTA elaborerà un progetto grafico ai fini di verifica della corretta esecuzione presso l'opera delle misure tecniche predisposte.
- 3) IL PROGETTISTA a fine lavori dovrà produrre
 - La dichiarazione della corretta messa in opera dei componenti (rispettando accuratamente le indicazioni dei costruttori) da parte dell'installatore
 - Le certificazioni dei prodotti in rispetto alla UNI EN 795
 - L'installazione di apposita cartellonistica per identificare i dispositivi

La progettazione del sistema installato che indicherà:

- Il numero degli utilizzatori collegabili
- L'esigenza di assorbitori di energia
- I requisiti relativi alla distanza dal suolo (tirante d'aria)
- L'eliminazione degli "effetti pendolo" che si possano venire a creare in caso di caduta
- La risultante delle forze che si sviluppano sulla struttura
- La certificazione del dimensionamento (redatta da un ingegnere) nel caso venissero realizzati elementi aggiuntivi necessari all'installazione dei sistemi UNI EN 795 (tipo supporti, pali, staffe ed elementi di fissaggio)
- Libretto di istruzione e manutenzione
- Istruzioni per il corretto utilizzo e scelta idonea dei D.P.I. che si possono e devono utilizzare in conformità del sistema installato

L'INOSSERVANZA DEI PUNTI SOPRA DESCRITTI POSSONO RICONDURRE AL PROGETTISTA LA RESPONSABILITA' DI EVENTUALI DANNI SUBITI IN CASO DI INCIDENTI IN QUANTO LA DICHIARAZIONE DA LUI PRODOTTA VERRA' ALLEGATA AL FASCICOLO DELL'OPERA.



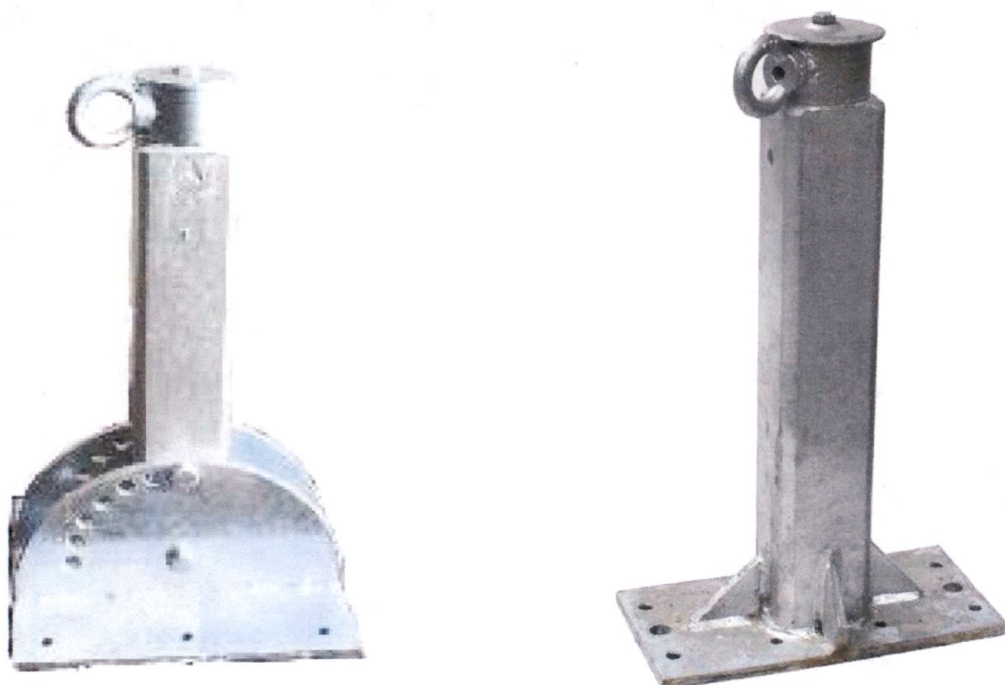
Trentino Sicurezza srl

consulenza e soluzioni

MANUALE DI MONTAGGIO ED USO

PalSafe®

**dispositivo Classe A1, Norma UNI EN 795-96
(dispositivi anticaduta)**



* Il "Palo Salvavita" è **garantito** per **5 anni** dalla data di acquisto.

Trentino Sicurezza Srl

Via Stella, 5/G - 38040 Ravina di Trento (TN)

Tel/Fax 0461 921345 mail@trentinosicurezza.it

www.trentinosicurezza.it

Cod. Fisc. e P. Iva 01806930226

1. Premessa

I D.L. 626/94, 475/92 e 528/99 vanno a recepire le direttive CEE 89/656 e CEE 86/686 in materia di sicurezza del lavoro in condizioni di pericolo di caduta dall'alto.

Il **PalSafe®**, progettato e realizzato da Trentino Sicurezza s.r.l. in serie controllata, e' un dispositivo di ancoraggio classe A1 che permette a chiunque si trovi a lavorare su di una copertura, di farlo in condizione di sicurezza.

E' una valida soluzione al problema della caduta dall'alto nella costruzione e **successiva manutenzione** degli edifici civili/industriali/pubblici.

Per la facilità di montaggio il **PalSafe®** può essere considerato un dispositivo anticaduta da posizionare in maniera permanente sulla copertura (da utilizzare in qualsiasi momento per interventi di manutenzione), o unicamente un sussidio delle operazioni di posa e manutenzione del tetto o delle altre attrezzature che solitamente sono posizionate sullo stesso (antenne tv ad esempio). E' un presidio di sicurezza permanente o fisso di tipo collettivo e risolve le problematiche progettuali legate alle prescrizioni di cui all'art. 4 e 6 del D. Lgs. 626/94.

Trentino Sicurezza s.r.l. ha studiato due tipi di **PalSafe®** da montare in differenti condizioni di utilizzo e di struttura della copertura:

- "Type 1" (cod. TST01) da posizionare su coperture piane o in pendenza realizzate in cls;
- "Type 3" (cod. TST 03) da posizionare su travi di colmo di tetti in CA o tetti in legno .

I **PalSafe®** sono stati sottoposti alle prove prescritte dalla norma UNI En 795-96.

Il **PalSafe® deve essere utilizzato da personale autorizzato dal datore di lavoro, precedentemente formato all'utilizzo dello stesso e dotato dei DPI necessari a svolgere le operazioni in completa sicurezza.**

La garanzia non copre danni dipendenti da un utilizzo non conforme al presente libretto di istruzioni.

È possibile collegare tra loro i **PalSafe®** mediante i cavi di collegamento che potranno essere utilizzati solo come sicurezza anticaduta durante il trasferimento tra un **PalSafe®** e l'altro. I cavi di collegamento debbono essere certificati per la resistenza al carico di cui al punto 4.3.1.1 della norma UNI-EN 795. I vari **PalSafe®**, ancorché collegati tra loro, rimangono dispositivi anticaduta di classe A1, possono essere utilizzati singolarmente (ogni **PalSafe®**) da un solo operatore per volta.

11

11

11

11

11

11

11

La garanzia decade, sollevando il costruttore da ogni responsabilità, qualora si verificasse la manomissione o la sostituzione non autorizzata di componenti del **PalSafe®**. Inoltre la garanzia decade nel momento in cui venissero utilizzati componenti ed accessori non idonei o differenti da quelli indicati, ovvero quando il montaggio fosse effettuato con modalità o materiali differenti da quelli qui prescritti, e qualora si verificasse l'uso improprio del sistema.

2. Materiali di costruzione e descrizione del PalSafe®

Tutti i tipi di **PalSafe®** sono costruiti in acciaio zincato del tipo 510. Sono costituiti da una base di ancoraggio alla copertura, un'asta verticale su cui è posizionato uno snodo orizzontale che permette la rotazione di 360° attorno al palo. Sullo snodo è agganciato un golfare a cui si collegherà l'operatore con il DPI. La differenza tra i due type, consiste nella differente base d'appoggio che dipende dal tipo di tetto su cui si installa; dal tipo di materiale costituente la copertura dipendono le modalità di montaggio:

- **PalSafe® "type 1"** ha una base piana di cm 30x30, sulla quale, al centro, è posizionata l'asta del palo. Tale asta ha base quadrata (dim. 8x8 cm) e un'altezza di cm 50. Ai lati dell'asta sono posizionate due ghiera curve che permettono di inclinare piegare l'asta in base alla pendenza della copertura, mantenendo la perpendicolarità rispetto all'orizzontale. Sulla base sono presenti sei fori Ø16 che consentono di ancorare il dispositivo alla copertura. Sulla cima dell'asta è presente uno snodo dotato di golfare per permettere la rotazione a 360°. Il "type 1" è destinato alle coperture in cls, piane ed inclinate di qualsiasi tipo;
- **PalSafe® "type 3"** ha una base piana di cm 15x30. Al centro della base è posizionata l'asta del palo. Tale asta ha base quadrata (dim. 8x8 cm) e un'altezza di cm 50. Sulla base sono presenti otto fori Ø12 che consentono di ancorare il dispositivo alla copertura mediante l'utilizzo o di viti, se montato su travi di colmo in legno, o di tasselli (eventualmente utilizzando anche il componente chimico) se montato su travi in cls o solette armate. Sulla cima dell'asta è presente uno snodo dotato di golfare per permettere la rotazione a 360°.

Il Palo salvavita **PalSafe® "type 1"** può essere ancorato su paramenti verticali (murature o CA sottili) a condizione che il montaggio venga effettuato con contropiastra.

La contropiastra è indispensabile anche per montaggi effettuati su solette leggere o solaietti realizzati con tavelloni e getto di copertura e rete metallica di rinforzo.

Il **PalSafe®** è progettato per essere utilizzato in cantiere, come dispositivo di protezione anticaduta fisso, e rispetta il D. Lgs. 626/94 e D. Lgs. 494/96.

PalSafe®

Disegno schematico "type 1"

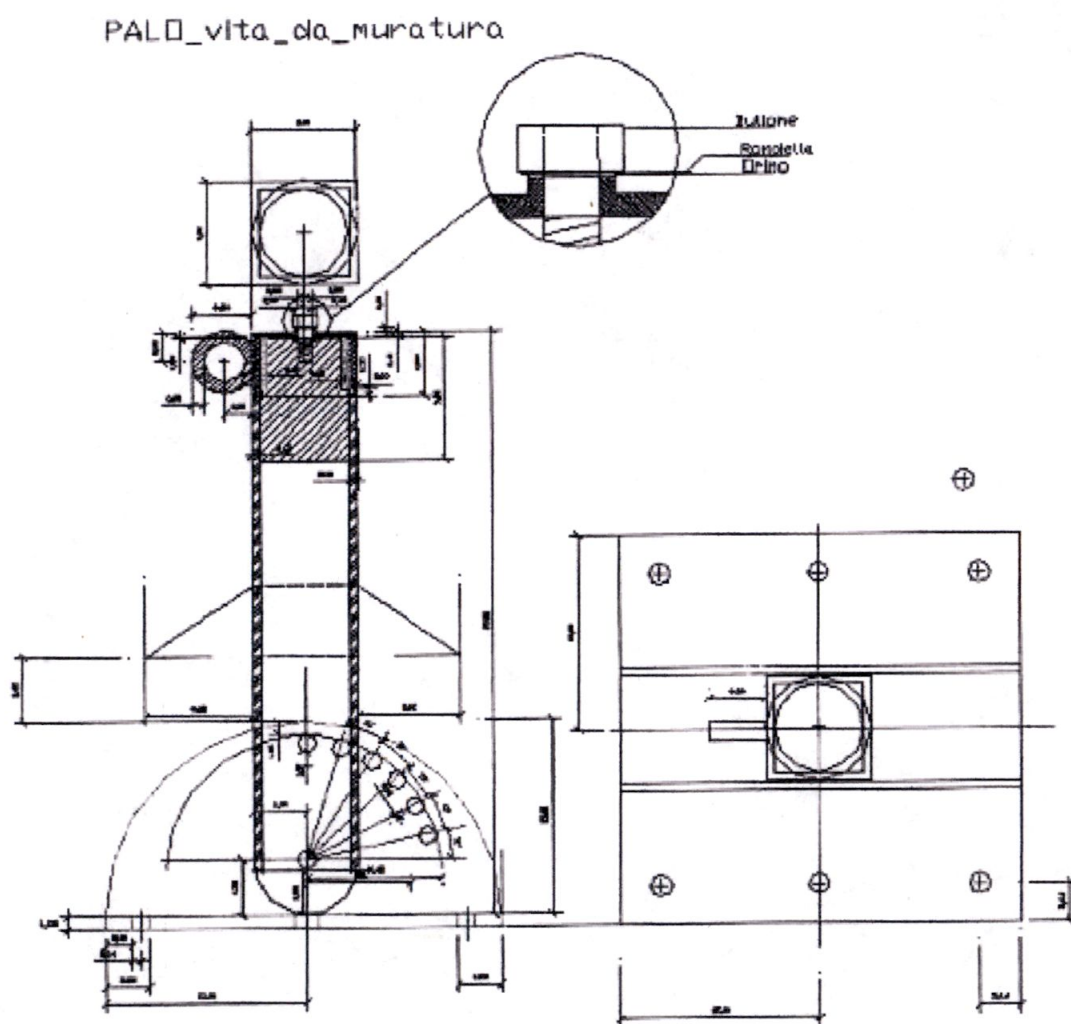


Fig.2 **PalSafe®** Type 1

PalSafe®

Disegno schematico "type 3"

NB: tutte le misure sono in mm

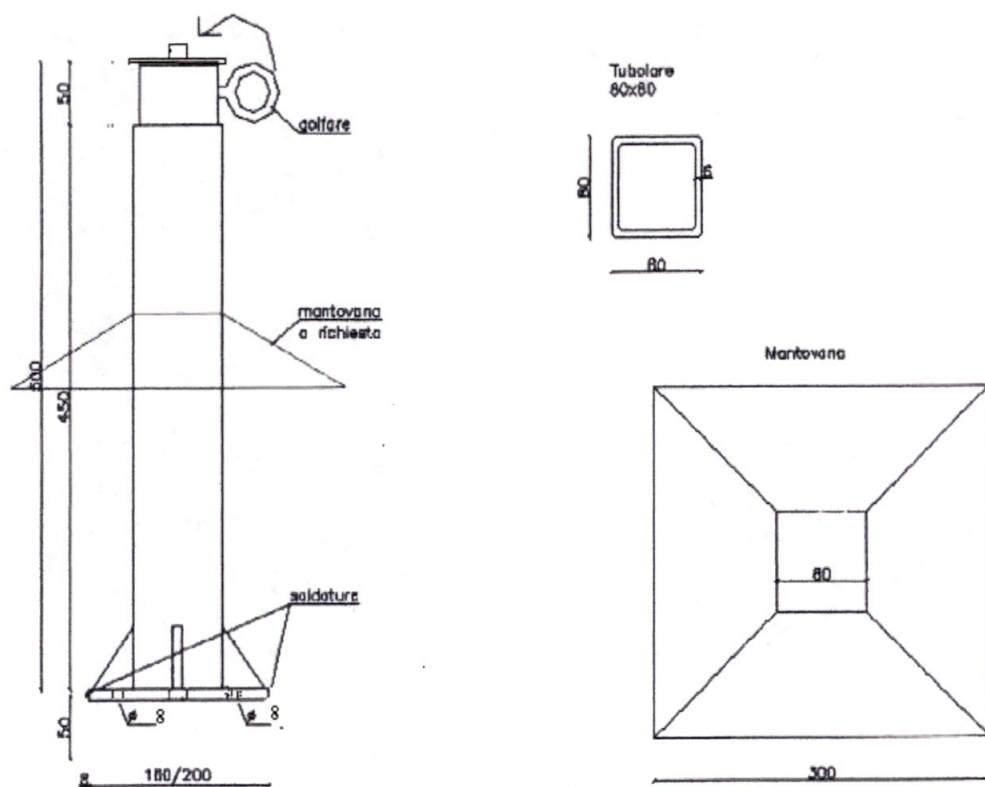


Fig.1 PalSafe® Type 3

3 Montaggio dei PalSafe®

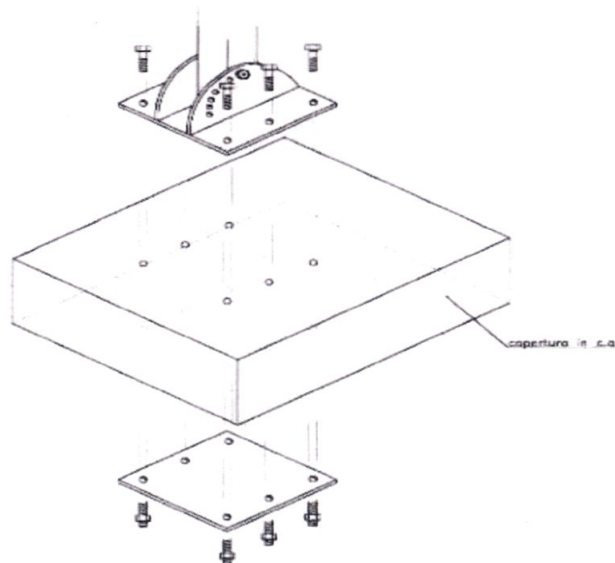
Nel caso fosse necessario, prevedere l'installazione di punti di intercettazione del cordino di trattenuta

3.1. **PalSafe®** "Type 1". (TST 01)

- asportare l'eventuale manto di copertura non reagente (tegole, legno, ecc..);
- posizionare la piastra di base nella sede stabilita dopo averne verificato l'idoneità;
- segnare sulla base di appoggio la posizione dei 6 fori Ø16;
- effettuare i fori nei quali, in seguito, verranno inseriti i tasselli chimici ospitanti le barre filettate Ø 15;
- pulire i fori e mettere in sede i tasselli con il reagente chimico;
- collocare le barre filettate ed attendere la maturazione delle stesse;
- serrare i dadi di fissaggio;
- riporre in opera la parte di manto precedentemente asportata per effettuare il lavoro;
- completare il tutto riempiendo le fessure fra palo e tegola con del silicone per impedire le infiltrazioni di acqua.

A questo punto il **PalSafe®** è montato: basterà oliare, se necessario, la parte superiore girevole, per agevolarne la rotazione nelle fasi di utilizzo.

Di seguito è riportato lo schema grafico di installazione.



3.2. PalSafe® "Type 3". (TST 03)

"Type 3" viene installato sulle travi di colmo in legno, su travetti in cls o su solette armate:

- asportare l'eventuale manto di copertura non reagente (tegole, legno, ecc.);
- posizionare la piastra di base nella sede stabilita dopo averne verificato l'idoneità;
- segnare sulla base di appoggio (trave di colmo) la posizione degli 8 fori Ø 12;
- effettuare i fori nei quali verranno avvitate le viti o tasselli con chimico.
- pulire i fori ed avvitare le viti nella trave di colmo, **leggermente inclinate verso**

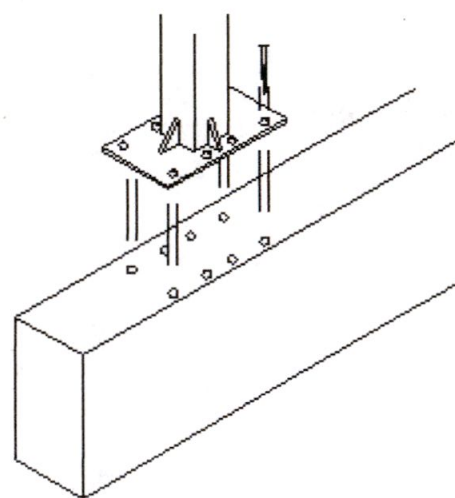
l'interno;

- riporre in opera la parte di manto precedentemente asportata per effettuare il lavoro;
- completare il fissaggio del palo su travetto in Cls con il ferro di armatura e gettare la soletta, isolare e completare la copertura.
- rifinire riempiendo le fessure fra palo e tegola con del silicone per impedire le infiltrazioni di acqua.

A questo punto il **PalSafe®** è montato: basterà oliare, se necessario, la parte superiore girevole, per agevolarne la rotazione nelle fasi di utilizzo.

Di seguito è riportato lo schema grafico di installazione.

A richiesta del cliente verranno fornite, assieme al **PalSafe®**, delle conversine in rame o in acciaio zincato o inox da montare sullo stesso.



Il tipo di fissaggio del PalSafe®, alla struttura portante del tetto, varia a seconda del materiale di costruzione. Esso andrà determinato dall'installatore in funzione del materiale sul quale andrà fissato il punto di aggancio (C.A., acciaio, legno).

L'installatore deve verificare che i materiali di supporto, cui andrà ancorato il palo, siano idonei a sopportare gli sforzi a cui potrebbero essere sottoposti (min. 10 kN)

DATI TECNICI **PalSafe®**:

Peso netto	kg	25 (type 1) 16 (type 3)
Altezza	mm	510
Numero di utilizzatori per ogni dispositivo di ancoraggio	num	01
Carico umano massimo	kg	105
Materiale utilizzato per la costruzione		ACCIAIO 430

4. Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Il corretto utilizzo del **PalSafe®** prevede l'ausilio di idonei DPI, quali:

- imbracatura;
- elementi di collegamento (arrotolatori, cordini anticaduta).

Prima dell'utilizzo è opportuno fare un'approfondita ispezione visiva al fine di accertare l'integrità dei DPI. Ogni DPI che ha arrestato una caduta non deve essere riutilizzato.

L'imbracatura e gli altri DPI vanno sempre verificati nella loro funzionalità ed indossati prima di salire in quota.

5. Manutenzione del PalSafe®

Il **PalSafe®** non richiede nessun tipo di manutenzione periodica o straordinaria.

L'unico accorgimento da seguire è quello di oliare il perno se necessario

E' obbligatorio verificare sempre l'integrità del palo e delle viti di ancoraggio, prima di ogni utilizzo e dopo l'avvenimento di una caduta.

6. Avvertenze e raccomandazioni

- il **PalSafe®** deve essere impiegato unicamente per gli usi per cui è stato progettato. Eventuali manomissioni di componenti non autorizzate per iscritto dal costruttore o l'uso improprio del dispositivo fa decadere la responsabilità del costruttore;
- il **PalSafe®** deve essere utilizzato da una persona alla volta;
- nel caso di caduta, verificare l'integrità del sistema (palo e punti di ancoraggio alla copertura). Nel caso di deformazioni o danneggiamenti, sostituire le parti danneggiate;
- verificare almeno una volta l'anno l'integrità delle saldature se il palo viene montato in "ambiente aggressivo" (salsedine, acidi, ecc.)
- non modificare l'inclinazione del **PalSafe®** "Palo Salvavita" (Type 1) in fase di uso;
- il punto di aggancio deve essere sempre ad un'altezza superiore rispetto all'utilizzatore.

Il PalSafe® è un sistema brevettato.

7. Certificati Prove e collaudi

Veneta Engineering 37125 VERONA Via Lovato 8/0 Telefono 0458106948 - fax 0458301983 S.p.A. VERONA ITALIA	Organismo di riferimento Dipartimento di Protezione Civile Laboratorio di Prove	5101 VERONA ITALIA PALAZZO
--	--	-------------------------------------

pag 1 di 3

Spett.le
TRENTINO SICUREZZA SRL

VIA STELLA 7
TN

38040 RAVINA

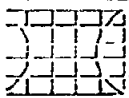
RAPPORTO DI PROVA N° 03-101-MEC VAR		del 14-11-03		originale	
verbale di accettazione n° 30408		del 7-nov-03			
PROVE SU DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO - PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO				UNI EN P9101 - 795	
data di inizio prova 07/11/03		fine prova 14/11/03		preparato a cura del cliente	
campioni consegnati TAL-QUALI PRODOTTI					
 riferimenti (dichiarati dal cliente)	DENOMINAZIONE COMMERCIALE		PALO VITA PER TETTO IN MURATURA		
	CARATTERISTICHE		MANUFATTO INCLINABILE		
	LUOGO DI PRELIEVO		STABILIMENTO DELLA SOCIETA'		
 DATI GENERALI	CLASSE DICHIARATA A1		ANCORAGGI STRUTTURALI PROGETTATI PER IL FISSAGGIO A SUPERFICI VERTICALI, ORIZZONTALI INCLINATE		
	BASE DI VINCOLO COLLEGATA CON N° 2 TASSELLI DIAMETRO 12		EVENTUALE FOTO O DISEGNO (non richiesto)		
	SPORGENZA DALLA BASE CM 60				
	SPORGENZA CON PROFILATO QUADRO INCLINABILE E FISSATO CON FERMI MECCANICI				
	CARICO APPLICABILE AD ANELLO DI ESTREMITA'				
	PROTOTIPO produzione di serie non controllata				
verifiche, misure e prove eseguite					
verifiche	sigle riscontrate sul campione in esame NESSUNA				
prove	prova STATICA		p.to 5,2,1		PROVA CONFORME A NORMA
	struttura di ancoraggio		calcestruzzo armato		
	forza applicata	KN	10	valore di norma	00 OK
	(FORZA APPLICATA NELLA DIREZIONE IN CUI TAL E - FORZA POT' ESSERE APPLICATA IN ESERCIZIO)				
	tempo di applicazione	min	3,1	tempo	3 OK
	IL DISPOSITIVO		HA		SOPPORTATO LA FORZA OK
	prova DINAMICA		p.to 5,2,2		PROVA CONFORME A NORMA
	struttura di ancoraggio		calcestruzzo armato		
	massa di caduta	kg	105	valore di norma	1000 OK
	altezza di caduta	mm	2500	valore di norma min	2500 OK
valore di norma max 5000					
DISTANZA ORIZZONTALE DAL PUNTO D'ANCORAGGIO DAL PUNTO D'APPLICAZIONE E DEL CARICO MAX 350 MM					
LA MASSA		E'		STATA FERMATA DAL DISPOSITIVO OK	
ANALISI ESITI		PROVA DI CARICO STATICO		SUPERATA	PROVA DI CARICO DINAMICO
				-	SUPERATA
IL RISULTATO COMPLESSIVO DELLE PROVE CONFERMA LA CLASSE DICHIARATA					
NOTE NIV = non valutata NC = non conforme alla norma					

lo sperimentatore
geom. Bruno Tesson

il direttore del laboratorio
dott. ing. Loris Turetta

Bruno Tesson

Loris Turetta

	Veneta Engineering s.r.l. 37135 VERONA Via Lovanio 8/10 Telefono 0458200948 telefax 0458201982 WWW.VENETAENGINEERING.IT	Org. n. 1000 notificata di certificazione europea n. 0-05 Org. n. 1000 notificata di certificazione europea n. 0-05 Org. n. 1000 notificata di certificazione europea n. 0-05	9101 VERIFICA ATTIVITA' DALAVORO
	Laboratorio di Prove		

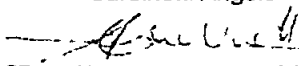
Spett.le
TRENTINO SICUREZZA SRL

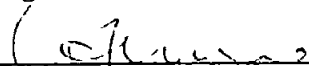
VIA STELLA 7
38040 RAVINA TN

RAPPORTO DI PROVA N 163/MEC VAR del 04/01/2005 verbale di accettazione n 34274 del 27-ott-04		ORIGINALE	
PROVE SU DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO - PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO		UNI EN P9101 - 795	
date di inizio prova 14/12/04 fine prova 03/01/05 prelievo a cura del cliente campioni consegnati TAL-QUALI PRODOTTI			
riferimenti (dichiarati dal cliente)	DENOMINAZIONE COMMERCIALE PALO VITA "TYPE 3"		
	CARATTERISTICHE MANUFATTO RIGIDO		
	LUOGO DI PRELIEVO STABILIMENTO DELLA SOCIETA'		
DATI GENERALI	CLASSE DICHIARATA A1 ANCORAGGI STRUTTURALI PROGETTATI PER IL FISSAGGIO A SUPERFICI VERTICALI, ORIZZONTALI, INCLINATE (P TO 4 3)		
	EVENTUALE FOTO O DISEGNO		
	BASE DI VINCOLO COLLEGATA CON N 2 TASSELLI DIAMETRO 12		
	SPORGENZA DALLA BASE CM 60		
	SPORGENZA CON PROFILATO QUADRO INCLINABILE E FISSATO CON FERMI MECCANICI		
	CARICO APPLICABILE AD ANELLO DI ESTREMITA'		
PROTOTIPO - produzione di serie non controllata			
verifiche, misure e prove eseguite			
verifiche	sigle riscontrate sul campione in esame NESSUNA		
prove	prova STATICA p to 5,2,1		PROVA CONFORME A NORMA
	struttura di ancoraggio calcestruzzo armato		
	forza applicata kN 10	valore di norma 10 0	OK
	(FORZA APPLICATA NELLA DIREZIONE IN CUI TALE FORZA PUO' ESSERE APPLICATA IN ESERCIZIO)		
	tempo di applicazione min 3,1	minimo 3	OK
	IL DISPOSITIVO HA SOPPORTATO LA FORZA OK		
	prova DINAMICA p to 5,2,2		PROVA CONFORME A NORMA
	struttura di ancoraggio calcestruzzo armato		
	massa di caduta kg 105	valore di norma 100 0	OK
	altezza di caduta mm 2500	valore di norma min 2450 0 valore di norma max 2550 0	OK
(DISTANZA ORIZZONTALE DAL PUNTO DI ANCORAGGIO DAL PUNTO DI APPLICAZIONE DEL CARICO MAX 300 MM)			
LA MASSA E' STATA FERMATA DAL DISPOSITIVO OK			
ANALISI ESITI PROVA DI CARICO STATICA SUPERATA - PROVA DI CARICO DINAMICA SUPERATA			
IL RISULTATO COMPLESSIVO DELLE PROVE CONFERMA LA CLASSE DICHIARATA			
NOTE NV = non valutata NC = non conforme alla norma			

lo sperimentatore
Cardinetti Angelo

il direttore del laboratorio
dott.ing. Loris Turella

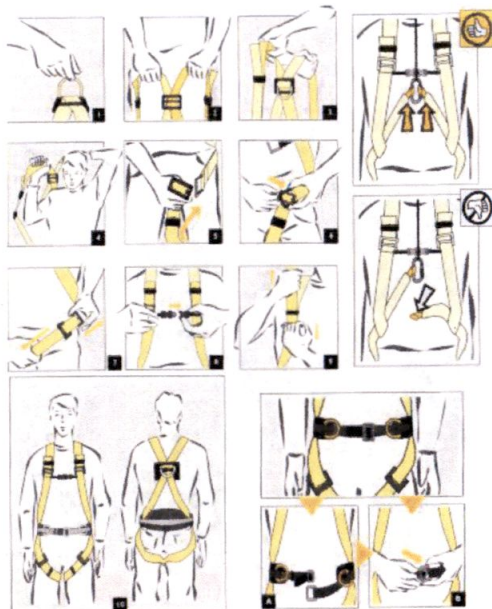




PROCEDURA CORRETTA PER L'UTILIZZO IN SICUREZZA DEL PALO SALVAVITA

- Prima dell'utilizzo è opportuno fare una ispezione visiva dei DPI al fine di accertarne l'integrità.
- Ogni DPI che ha arrestato una caduta deve essere sottoposto a verifica di efficienza o sostituito.
- E' vietato modificare o riparare i DPI; solo il produttore o un centro di riparazione autorizzato possono effettuare riparazioni o modifiche.

COME INDOSSARE L'IMBRACATURA:

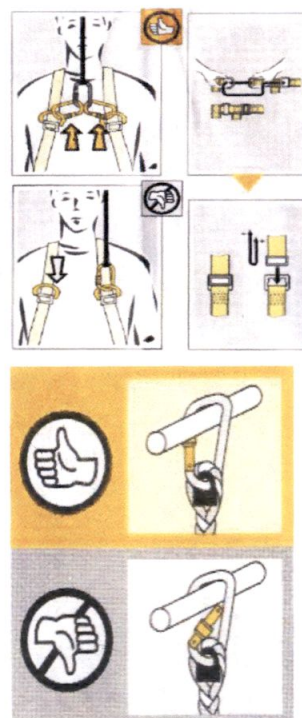


- afferrare l'imbracatura per l'anello dorsale. Scuoterla affinché le cinghie vadano al loro posto;
- allentare e slegare le bretelle, i cosciali, qualora fossero legati;
- far scivolare le bretelle sopra le spalle, così che l'anello a D si trovi al centro della schiena, fra le scapole;
- passare un cosciale fra le gambe e collegarlo all'altra estremità. Ripetere l'operazione con il secondo cosciale;
- collegare la cinghia frontale posizionandola al centro del petto; stringere, per assicurare il corretto assetto delle bretelle attorno alle spalle;
- una volta che tutte le cinghie sono state allacciate, effettuare la regolazione in modo che l'imbracatura sia ben aderente, pur consentendo agevolmente i movimenti. Ripiegare le cinghie in eccesso negli appositi passanti; allacciare la cinghia pettorale.

PROCEDURA DI ASCESA SUL TETTO:

- Evitare, per quanto possibile, di lavorare sulle coperture nei giorni di pioggia;
- Indossare correttamente l'imbracatura di sicurezza (**L'imbracatura va sempre indossata prima di salire in quota**);
- Agganciare nel modo corretto il moschettone, collegato dal cordino di sicurezza degli agganci pettorali (è obbligatorio usarli simultaneamente), al cordino anticaduta del palo, **verificando che la massima estensione non permetta la caduta dell'operatore oltre la linea di gronda. Verificare ulteriormente che, nel caso di caduta non vi possa essere effetto pendolo e che l'operatore non incontri ostacoli sui quali possa rovinare, provocandosi lesioni.**
- Salire sul tetto con calma, concentrandosi sui movimenti e controllando che i piedi non scivolino sul manto di copertura;

Per scendere eseguire il procedimento inverso alla salita, scollegando l'imbracatura dal cordino di sicurezza dopo essere giunti in luogo protetto.





Trentino Sicurezza srl

consulenza e soluzioni

MANUALE DI MONTAGGIO ED USO



dispositivo Classe A1, Norma UNI EN 795-96
(dispositivi anticaduta)



* GolSafe è **garantito** per **5 anni** dalla data di acquisto.

Trentino Sicurezza Srl

Via Stella, 5/G - 38040 Ravina di Trento (TN)

Tel/Fax 0461 921345 mail@trentinosicurezza.it

www.trentinosicurezza.it

Cod. Fisc. e P. Iva 01806930226

1. Premessa

I D.L. 626/94, 475/92 e 528/99 vanno a recepire le direttive CEE 89/656 e CEE 86/686 in materia di sicurezza del lavoro in condizioni di pericolo di caduta dall'alto.

GolSafe, progettato e realizzato da Trentino Sicurezza s.r.l. in serie controllata, e' un dispositivo di ancoraggio classe A1, **certificato conforme la Norma UNI EN 795** da Ente notificato, che permette a chiunque di lavorare in sicurezza su di una copertura. E' una valida soluzione al problema della caduta dall'alto nella costruzione e successiva manutenzione degli edifici civili/industriali/pubblici. **GolSafe**, è da considerare un dispositivo anticaduta che completa il sistema già presente, va posizionato ad una distanza minima di 2.00 – 2.50 ml dalle gronde o dal bordo della copertura, oppure nel punto di accesso alla copertura. Per la facilità di installazione, **GolSafe** è un dispositivo anticaduta da posizionare in maniera permanente sulla copertura (da utilizzare in qualsiasi momento per interventi di manutenzione), o unicamente un sussidio delle operazioni di posa e manutenzione del tetto o delle altre attrezzature che solitamente sono posizionate sullo stesso (antenne tv ad esempio). E' un presidio di sicurezza permanente o fisso di tipo collettivo e risolve le problematiche progettuali legate alle prescrizioni di cui all'art. 4 e 6 del D. Lgs. 626/94. **GolSafe deve essere utilizzato da personale autorizzato dal datore di lavoro, precedentemente formato all'utilizzo dello stesso e dotato dei DPI necessari a svolgere le operazioni in completa sicurezza.**

È possibile collegare **GolSafe** ad altri sistemi anticaduta presenti sulla copertura mediante dei cavi di collegamento, che potranno essere utilizzati solo come sicurezza anticaduta durante la fase di trasferimento. I cavi di collegamento debbono essere certificati per la resistenza al carico di cui al punto 4.3.1.1 della norma UNI-EN 795. I vari **GolSafe**, ancorché collegati tra loro, rimangono dispositivi anticaduta di classe A1, possono essere utilizzati singolarmente (ogni **GolSafe**) da un solo operatore per volta.

Il tipo di fissaggio del GolSafe alla struttura portante del tetto varia a seconda del materiale di costruzione. Esso andrà determinato dall'installatore in funzione del materiale sul quale andrà fissato il punto di aggancio (C.A. acciaio, legno).

L'installatore deve verificare che i materiali di supporto, cui andrà ancorato il palo, siano idonei a sopportare gli sforzi a cui potrebbero essere sottoposti (min. 10 kN)

2. Materiali di costruzione e descrizione del GolSafe

I **GolSafe** sono costituiti da una base di ancoraggio alla copertura a forma di omega, in acciaio INOX 304, provvista di due fori Ø 13 mm in cui inserire due barre filettate con chimico (per legno o CA) o due tirafondi Ø 12 (per legno); una barra filettata su cui è posizionato un golfare in acciaio zincato (da bloccare con controdado o frenafili) a cui si collegherà l'operatore con il DPI. Le modalità di montaggio del prodotto, dipendono dal tipo di materiale costituente la struttura della copertura.

Il **GolSafe** può essere ancorato su paramenti verticali (murature o CA sottili) o solette leggere o "solaietti" realizzati con tavelloni e getto di copertura e rete metallica di rinforzo, a condizione che gli stessi garantiscano la resistenza minima richiesta dalla normativa (10 kN). Eventualmente installare con una contro-piastra.

3 Montaggio dei GolSafe

- asportare l'eventuale manto di copertura non reagente (tegole, legno, ecc..);
- posizionare la base nella sede stabilita dopo averne verificato l'idoneità;
- segnare sulla base di appoggio la posizione dei fori Ø adeguato al fissaggio scelto;
- effettuare i preforni nei quali in seguito verranno inserite le barre filettate Ø 12 con reagente chimico o le viti/tirafondi Ø 12 per legno;
- pulire i fori ed avvitare le viti/tirafondi Ø 12; oppure mettere in sede le barre filettate min Ø 12 con il reagente chimico ed attendere la maturazione delle stesse (attenersi alle indicazioni della casa produttrice) e successivamente serrare i dadi di fissaggio;
- valutare la lunghezza necessaria perché il golfare bloccato sulla barra filettata fuoriesca dalla copertura per la parte sufficiente a consentire la successiva isolazione.
- Tagliare la barra filettata eccedente, bloccare il golfare sulla sommità con un controdado o con del frenafiletti "forte"
- riporre in opera la parte di manto precedentemente asportata per effettuare il lavoro;
- eseguire le impermeabilizzazioni.

A questo punto il **GolSafe** è installato.

DATI TECNICI GolSafe:

Altezza (max)	mm	330
Numero di utilizzatori per ogni dispositivo di ancoraggio	num	01
Carico umano massimo	kg	105

4. Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Il corretto utilizzo del **GolSafe** prevede l'ausilio di idonei DPI, quali l'imbracatura (EN 361), gli elementi di collegamento (EN 3xx) ed i connettori (EN 362). Prima dell'utilizzo è opportuno fare un'approfondita ispezione visiva al fine di accertare l'integrità dei DPI. Ogni DPI che ha arrestato una caduta non deve essere riutilizzato se non dopo revisione. L'imbracatura e gli altri DPI vanno sempre verificati nella loro funzionalità ed indossati prima di salire in quota.

5. Manutenzione del GolSafe

GolSafe non richiede nessun tipo di manutenzione straordinaria, ma è necessario verificare sempre l'integrità dell'asta filettata, delle viti/dadi di fissaggio, del golfare e della struttura prima di ogni utilizzo e dopo l'avvenimento di una caduta. Inoltre, occorre verificare periodicamente la tenuta dell'impermeabilizzazione e che il supporto non abbia subito infiltrazioni, marcescente o degradi strutturali.

6. Avvertenze e raccomandazioni

- **GolSafe** deve essere impiegato unicamente per gli usi per cui è stato progettato. Eventuali manomissioni di componenti non autorizzate per iscritto dal costruttore o l'uso improprio del dispositivo fa decadere la responsabilità del costruttore;
- **GolSafe** deve essere utilizzato da una persona alla volta;
- nel caso di caduta, verificare l'integrità del sistema (golfare, asta e punti di ancoraggio alla copertura). Nel caso di deformazioni o danneggiamenti, sostituire le parti danneggiate;



7. Garanzia

GolSafe è garantito 5 anni dalla data di acquisto. La garanzia non copre danni dipendenti da un utilizzo non conforme al presente libretto di istruzioni. La garanzia decade nel momento in cui venissero utilizzati componenti ed accessori non idonei o differenti da quelli indicati; ovvero quando il montaggio fosse effettuato con modalità o materiali differenti da quelli prescritti, e qualora si verificasse l'uso improprio del dispositivo.

La garanzia decade, sollevando il costruttore da ogni responsabilità, qualora si verificasse la manomissione o la sostituzione non autorizzata di componenti di **GolSafe**.

8. Certificati prove e collaudi

		Veneta Engineering s.r.l. P.le VENEZIA, 10 - 38100 Trento Tel. 0461/234567 - Fax 0461/234568 www.venetaingegnering.it		Ingegneria s.r.l. s.p.a. di diritto privato Ingegneria s.r.l. s.p.a. di diritto privato Ingegneria s.r.l. s.p.a. di diritto privato Ingegneria s.r.l. s.p.a. di diritto privato		9101 CERTIFICAZIONE LABORATORIO	
Laboratorio di Prove							
Spett.le TRENTINO SICUREZZA SRL							
38040 RAVINA TN							
VIA STELLA 7							
RAPPORTO DI PROVA N° 48208 del 21/02/2007 data di accettazione n° 48208 del 19/02/07				ORIGINALI			
PROVE SU DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO				UNI EN 795			
Data di prova: 19/02/07 Luogo di prova: 38040 RAVINA Tipo di prova: PROVA DI PROVA				A cura del cliente			
Caratteristiche Caratteristiche Caratteristiche				Caratteristiche Caratteristiche Caratteristiche			
CLASSE CLASSE CLASSE				CLASSE CLASSE CLASSE			
BASE DI VINCULO COLLEGATA CON N° 11 RIBELLI DIAMETRO 12 PROTEZIONE DALLA BASE IN 41 PROTEZIONE CON RIBELLI E BARRE FILETTATE CARICO APPLICABILE IN RIBELLI E ESTREMITA' PROTEZIONE - protezione di base non consentita				EVENTUALE FOTO O DISEGNO			
verifiche, misure e prove eseguite							
prova STATICA p. 5.2.1							
struttura di ancoraggio							
forza applicata							
tempo di applicazione							
il dispositivo							
prova DINAMICA p. 5.2.2							
struttura di ancoraggio							
massa di caduta							
altezza di caduta							
LA BASSA							
STATA FORMATA DAL DISPOSITIVO							
IL RISULTATO COMPLESSIVO DELLE PROVE							
CONFERMA LA CLASSE INDICATA							
NOTA							
In appenzione ing. Angelo Carlini							
il direttore del laboratorio dott. ing. Loris Tursi							

	Veneta Engineering s.r.l.	Organismo notificato di certificazione europea n. 0505	9101
	37135 VERONA Via Lovanio 8/10	Machete - Ascensori - Recipienti semplici a pressione - Rumore	VERIFICA
	Telefono 0458200948 telefax 0458201982 www.venetaengineering.it	Organismo d'ispezione di tipo "A" Impianti elettrici	ATTUALITÀ DALAVORO
Laboratorio di Prove			

Spett.le
TRENTINO SICUREZZA SRL

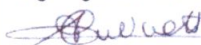
VIA STELLA 7
TN

38040 RAVINA

RAPPORTO DI PROVA N. 50/EN VAR		del 21/02/2007		ORIGINALE
verbale di accettazione n. 45208		del 19-gen-07		
PROVE SU DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO				UNI EN 795 P9101 -
date di: inizio prova 13/02/07 fine prova 15/02/07 prelievo a cura del cliente				
campioni consegnati TAL-QUALI PRODOTTI				
riferimenti (dichiarati dal cliente)	DENOMINAZIONE COMMERCIALE gancio "GOL-SAFE"			
	CARATTERISTICHE MANUFATTO RIGIDO			
	LUOGO DI PRELIEVO STABILIMENTO DELLA SOCIETA'			
DATI GENERALI	CLASSE DICHIARATA (P.TO 4,3)	A1	ANCORAGGI STRUTTURALI PROGETTATI PER IL FISSAGGIO A SUPERFICI VERTICALI, ORIZZONTALI, INCLINATE	
	BASE DI VINCOLO COLLEGATA CON N. 2 TASSELLI DIAMETRO 12		EVENTUALE FOTO O DISEGNO 	
	SPORGENZA DALLA BASE cm 41			
	SPORGENZA CON ANGOLARE E BARRA FILETTATA			
	CARICO APPLICABILE AD ANELLA DI ESTREMITA'			
	PROTOTIPO - produzione di serie non controllata			
verifiche, misure e prove eseguite				
verifiche	sigle riscontrate sul campione in esame			
prove	prova STATICA p.to 5,2,1		PROVA CONFORME A NORMA	
	struttura di ancoraggio	calcestruzzo armato		
	forza applicata	kN 10,2	valore di norma 10,0	OK
	(FORZA APPLICATA NELLA DIREZIONE IN CUI TALE FORZA PUO' ESSERE APPLICATA IN ESERCIZIO)			
	tempo di applicazione	min 3	minimo 3	OK
	IL DISPOSITIVO	HA	SOPPORTATO LA FORZA	OK
	prova DINAMICA p.to 5,2,2		PROVA CONFORME A NORMA	
	struttura di ancoraggio	calcestruzzo armato		
	massa di caduta	kg 107	valore di norma 100,0	OK
	altezza di caduta	mm 2500	valore di norma min 2450,0 valore di norma max 2550,0	OK
(DISTANZA ORIZZONTALE DAL PUNTO DI ANCORAGGIO DAL PUNTO DI APPLICAZIONE DEL CARICO MAX. 300 MM)				
LA MASSA	E'	STATA FERMATA DAL DISPOSITIVO	OK	
ANALISI ESITI	PROVA DI CARICO STATICA	SUPERATA	PROVA DI CARICO DINAMICA	SUPERATA
IL RISULTATO COMPLESSIVO DELLE PROVE CONFERMA LA CLASSE DICHIARATA				
NOTE NV = non valutata NC = non conforme alla norma				

lo sperimentatore
ing. Angelo Cardinetti

il direttore del laboratorio
dott.ing. Loris Turella



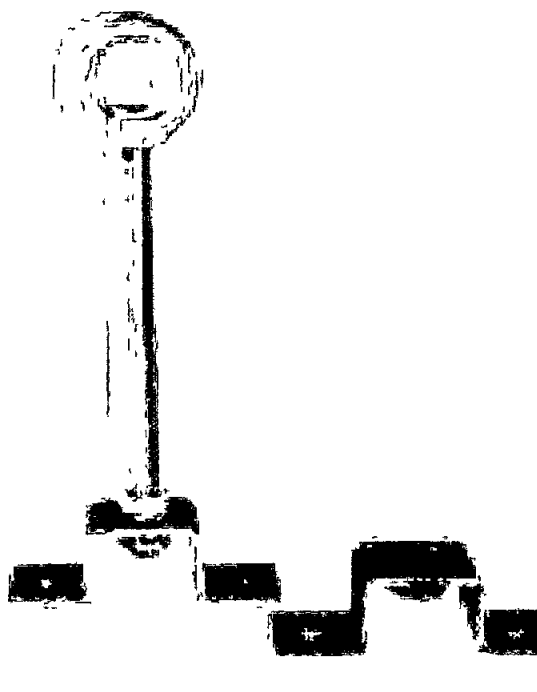


Manuale di installazione per il sistema anticaduta Golsfate

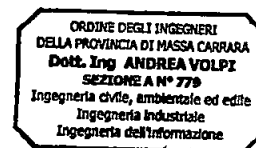
Su Legno

Ing. Andrea Volpi

Redatto ad uso esclusivo di **O.L.G. snc** Via Acquale, 2 54100 Massa (MS)



Copia Conforme



Sommario

Manuale di installazione per il sistema anticaduta Golsafe	0
Sommario	1
Descrizione	2
Scopo del documento	2
Riferimenti normativi	2
Calcolo della sollecitazione massima	3
Condizioni di impiego	3
Materiali di supporto	3
Verifica degli ancoraggi su legno	3
Allegato 1	4
Allegato 2	5
Allegato 3 - Verifica degli ancoraggi su legno	6
Allegato 4 - Saldature	8

Descrizione

Golsafe è un dispositivo antiscaduta, marcato CE, progettato e realizzato da Trentino Sicurezza Srl in serie controllata, è un dispositivo di ancoraggio di casse A1 (secondo la norma ISO 795/02) che permette a chiunque si trovi nelle condizioni di lavorare su di una copertura, di farlo in sicurezza

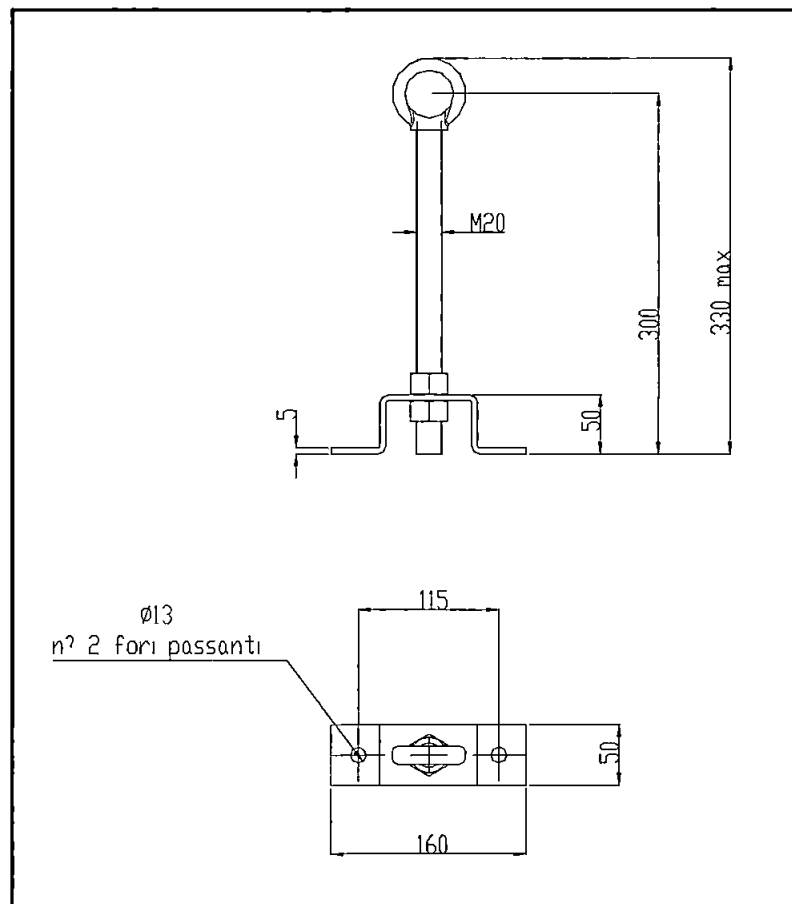
Golsafe è un dispositivo che va ad integrare i dispositivi già presenti e va posizionato ad una distanza minima di 2 00 m dalle gronde o dal bordo della copertura

Golsafe andrà collegato con un cavo al dispositivo già presente, permettendo l'accesso in sicurezza al sistema antiscaduta

Golsafe è un dispositivo di sicurezza permanente e come tale richiede di essere controllato e verificato periodicamente

Golsafe deve essere utilizzato da personale autorizzato

Golsafe è costruito in acciaio inox 304 e presenta le caratteristiche geometriche descritte nelle seguenti rappresentazioni



Scopo del documento

Il presente documento è stato redatto allo scopo di valutare il corretto fissaggio del sistema Golsafe su di una copertura, completando le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura

Riferimenti normativi

Golsafe è progettato secondo le norme Uni EN 362 – 364 del 1993 e Uni EN 795 del 2002 per cui anche il sistema di fissaggio deve sottostare a tali norme

Inoltre alcune informazioni sono raccolte dalla norma sulle costruzioni in acciaio Cnr-10011/88, e dalla norma sulle costruzioni in legno Cnr-Dt206/06

Calcolo della sollecitazione massima

Ipotizziamo in via cautelativa che il sistema Golsafe sia un sistema infinitamente rigido in modo da trasferire l'intero carico agli ancoraggi

Ipotizziamo in via cautelativa che il carico agisca su di un piano ortogonale all'asse del cilindro centrale del sistema Golsafe in modo da massimizzare il momento alla base del sistema

Viene effettuata una analisi per valutare la condizione di carico più svantaggiosa su n° 2 ancoraggi come indicato dal costruttore dell'attrezzatura

La norma UNI 795/02 impone di effettuare i calcoli di dimensionamento degli ancoraggi con una forza 10 KN applicata a 330mm dalla base agente su un piano ortogonale all'asse del cilindro centrale del sistema di sicurezza

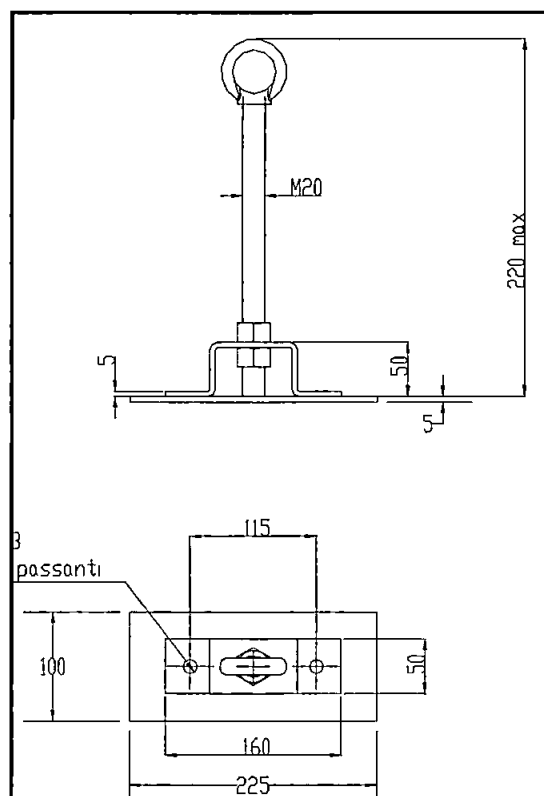
L'ancoraggio più sollecitato è soggetto ad uno sforzo normale pari a 66 KN (vedere prospetti riportati in Allegato1)

Per ridurre il carico si lega la piastra ad omega con una piastra quadrata di lato 100mm e spessore 5 mm

In questo secondo caso l'ancoraggio più sollecitato è soggetto ad uno sforzo normale pari a 33 KN (vedere prospetti riportati in Allegato2) Le due piastre di interfaccia sono unite tramite saldatura

Si deve ridurre la lunghezza massima dello stelo e portare

- lunghezza massima di 220mm



Condizioni di impiego

Qualora il materiale di supporto abbia natura incerta e comunque per verificare la corretta installazione del sistema anticaduta, l'installatore deve verificare il sistema sottoponendo il sistema Golsafe, dopo l'installazione, ad una forza di trazione assiale pari a 10 KN (1000Kg) a conferma della solidità del fissaggio. Come da normativa UNI 795/02 appendice A2

Materiali di supporto

Il sistema Golsafe può essere montato su cemento, legno

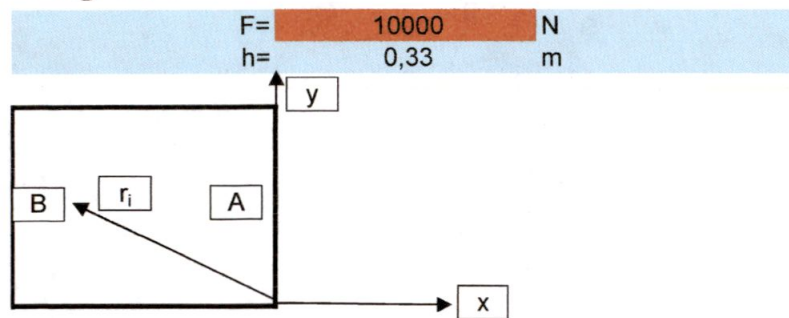
Questo manuale prende in considerazione solo legno

Verifica degli ancoraggi su legno

Il sistema anticaduta viene ancorato su legno da costruzione con massa volumica media di 450 Kg/m³ ed un umidità relativa media del 18% circa (Allegato 3)

Vengono considerati n°2 ancoranti tirafondi inox di diametro $\Phi 12$ mm (come indicato dal costruttore dell'attrezzatura) e di lunghezza $l = 120$ mm (o superiore) interamente filettata della Friulsider (equivalenti o superiori). Si considera una distanza dal bordo del trave pari a $4d = 48$ mm (come prescritto dalla norma CNR 206/06) per ogni ancorante

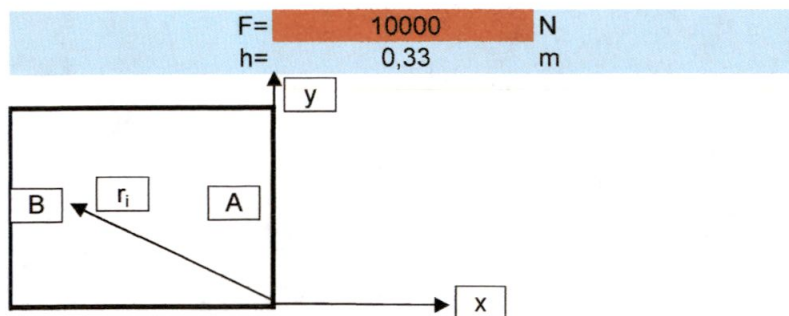
Larghezza minima del trave 110mm, spessore minimo della trave 130mm

Allegato 1**Golsafe caso 1**

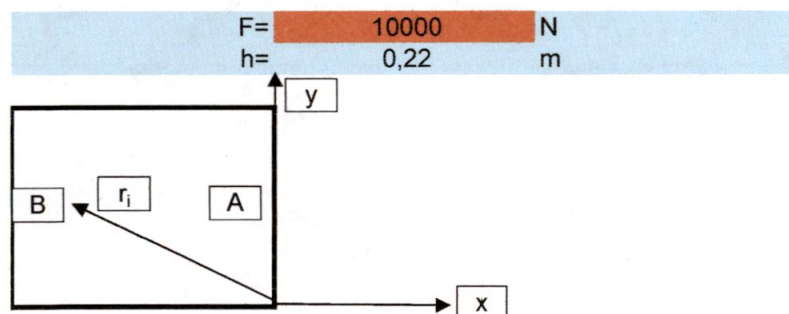
PUNTO	r_{ix} (m)	r_{iy} (m)
A	-0,0225	0,025
B	-0,1375	0,025

α (°)	α (rad)	S_{Mz} punto A (N)	S_{Mz} punto B (N)
0	0,00	66000	66000
5	0,09	42571	58454
10	0,17	29737	50553
15	0,26	22143	44133
20	0,35	17310	39140
25	0,44	14044	35265
30	0,52	11732	32235
35	0,61	10030	29847
40	0,70	8739	27956
45	0,79	7734	26459
50	0,87	6935	25280
55	0,96	6289	24367
60	1,05	5757	23681
65	1,13	5312	23195
70	1,22	4934	22891
75	1,31	4609	22759
80	1,40	4322	22794
85	1,48	4064	22996
90	1,57	3825	23374

S MAX_i	66000	66000
S MAX	66000	

Allegato 2

Golsafe Caso2			
PUNTO	r_{ix} (m)	r_{iy} (m)	
A	-0,0225	0,05	
B	-0,1375	0,05	
S MAX		33000	



Golsafe			
PUNTO	r_{ix} (m)	r_{iy} (m)	
A	-0,0225	0,05	
B	-0,1375	0,05	
S MAX		22000	

1
2
3

4
5
6
7
8
9
10

11
12
13
14

15
16
17
18
19
20

21

Allegato 3 - Verifica degli ancoraggi su legno

Il sistema anticaduta viene ancorato su legno da costruzione con massa volumica media di 450 Kg/m³ ed un umidità relativa media del 18% circa

Vengono considerati n°2 ancoranti tirafondi zincati di diametro $\Phi 12\text{mm}$ e di lunghezza $l = 120\text{mm}$ (o superiore) interamente filettata della Friulside (equivalenti o superiori) $\sigma_r = 500\text{MPa}$

Si considera una distanza dal bordo del trave pari a $4d = 48\text{mm}$ (come prescritto dalla norma CNR 206/06) per ogni ancorante. Larghezza minima del trave 110mm, spessore minimo della trave 130mm

Caratteristiche portanti del legno sulla singola vite

Resistenza all'estrazione F_{ax}

$$F_{ax} = 36 \cdot 10^{-3} (\pi d (l - 10))^{0.8} \rho^{1.5} = 26.9 \text{ KN}$$

Resistenza a taglio V_k (t spessore del legno interessato dalla vite)

$$f = 0.082 \rho d^{-0.3} = 17.5$$

$$M = \frac{1.8}{6} d^{-0.4} \sigma_r d^3 = 97850$$

$$V_k \min \begin{cases} f d t = 23110 \\ f d t \left[\sqrt{2 + \frac{4M}{f d t^2}} - 1 \right] + \frac{F_{ax}}{4} = 17540 \\ 2.3 \sqrt{M f d} + \frac{F_{ax}}{4} = 17160 \end{cases}$$

$$V_k = 17 \text{ KN}$$

Considero la forza di precarico sufficiente a garantire che la piastra non abbia dei cedimenti vincolari e dunque che una parte di essa si stacchi e ruoti $F_p = 10 \text{ KN}$. Considero fattore di servizio 0.7 ($K_{mod} = 0.9$ diviso $\gamma_m = 1.3$)

$$F = 22 \text{ KN}$$

$$R = (0.7 F + F_p) = 25.4 \text{ KN}$$

$$V = 0.7 \left(\frac{10 \text{ KN}}{2} \right) = 3.5 \text{ KN}$$

$$\left(\frac{R}{F_{ax}} \right)^2 + \left(\frac{V}{V_k} \right)^2 < 1 \text{ è verificato}$$

Poiché la singola vite è in grado di resistere a una trazione di 36KN (maggiore di 32KN) e a forza tagliante 23.5KN (maggiore di 5KN) anche questa resiste alle sollecitazioni applicate. Le Caratteristiche di resistenza della vite sono tratte da tabelle del costruttore degli ancoraggi

FM FRIULSIDER S.p.A. S. Giovanni al Natuzzone (UD)	SCHEDA TECNICA TIRAFONDI Articoli: 05200, 05230	Documento Tirafondi Rev. 00 Data Emisione: 23/11/94 Ediz. TIRAFONDI n. 28 1/2
---	---	---

1) DENOMINAZIONE PRODOTTO

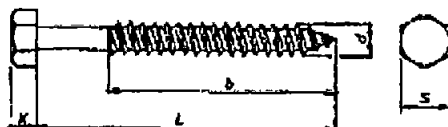
Vite a legna - vite stagionale (filatura parziale) - Riferimento norma DIN 571

2) NOME SOCIETÀ E INDIRIZZO

FRIULSIDER S.p.A. 33045 S. Giovanni al Natuzzone (UD), Via Trieste 3 Telefono 0432-747611 Fax 0432-747506

3) DESCRIZIONE PRODOTTO

l - lunghezza della vite
b - lunghezza del filetto
d - diametro vite
S - chiodo
K - Altezza della testa



CODICE		MATERIALE	RIVESTIMENTO
05200	...	acciaio CB 4 Fe KD EU 11B-742	Zinc galv. bianco 25µm a norma ISO 4042
05200	...		Zinc. a caldo 125 g/m² a norma ISO 1461
05230	...	Acciaio inossidabile AISI 304	

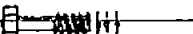
d (mm)	S (mm)	K (mm)	Passo (mm)	b > 2.6L	b (mm)	b = 106
5	8	4.5	2.2	fino a L=70	L > 120	/
6	10	5	2.6	fino a L=120	L=130-150	/
7	12	5	3	fino a L=120	L=130-150	L > 130
8	14	5.5	3.5	fino a L=120	L=130-150	L > 130
10	17	7	4	fino a L=120	L=130-150	L > 130
12	19	8	5	fino a L=120	L=130-150	L > 130
14	22	10	5.5	fino a L=120	L=130-150	L > 130
16	24	10	5.5	fino a L=120	L=130-150	L > 130

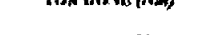
La gamma FRIULSIDER prevede diverse lunghezze, consultare il listino

() Fra parentesi si riporta il B14 in quanto non è previsto dalla norma DIN 571

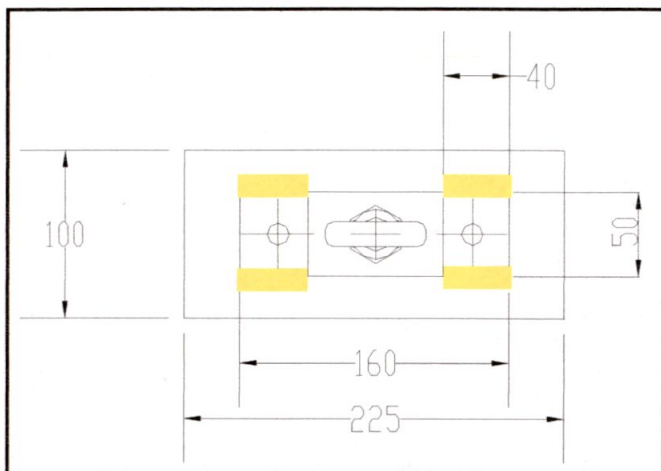
4) CARICHI DI ROTTURA (VITE)

TRAZIONE (kN)	Mater.	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
	ACC. ZN	14	79	10	14	22.5	36.7	48.5	59.6
	INOX	/	10.0	14.0	20.1	30	/	/	/

TAGLIO PURO (kN)	Mater.	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
	ACC. ZN	3.8	5.3	7	8.3	14	23.1	31	36.3
	INOX	/	7.7	10.7	14.3	22.2	/	/	/

TORSIONE (Nm)	Mater.	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
	ACC. ZN	3.3	7.5	10.5	15.0	32.0	65	93	120
	INOX	/	10.0	13.0	20.0	44.0	/	/	/

1 kN = 100 kg

Allegato 4 - Saldature

Nel collegamento della piastra di interfaccia si può effettuare una saldatura.

Valutare la saldabilità delle parti, la pulizia, la penetrazione di saldatura e tutti i parametri per un buon ancoraggio strutturale.

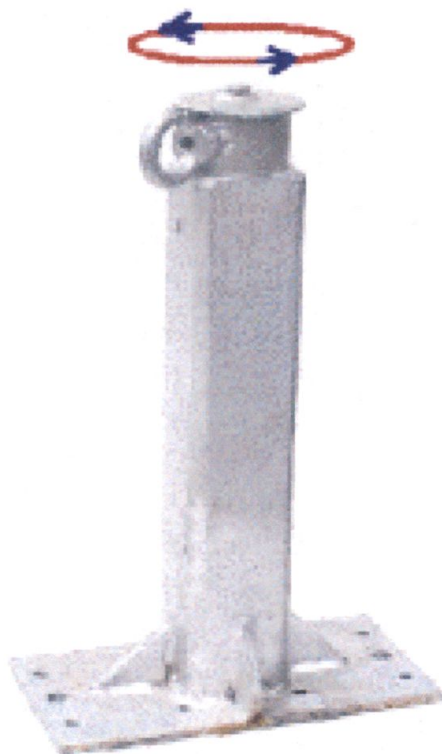
Considerando 4 punti di saldatura la cui sezione comunque non deve essere inferiore a $10 \times 10 \text{ mm}^2$ lunga non meno di 40 mm per parte.

Manuale di Installazione per il sistema antiscivolo Palsafe

Su Legno

Ing. Andrea Volpi

Redatto ad uso esclusivo di **O.L.G. snc** Via Acquale , 2 54100 Massa (MS)



Copia Conforme
Maggio 2008

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA CARRARA
Dott. Ing. ANDREA VOLPI
SEZIONE A N° 779
Ingegneria civile, ambientale ed edile
Ingegneria industriale
Ingegneria dell'informazione

Andrea Volpi

Sommario

Manuale di Installazione per il sistema anticaduta Palsafe	0
Sommario	1
Descrizione	2
Scopo del documento	2
Riferimenti normativi	2
Calcolo della sollecitazione massima Palsafe tipo 3	3
Condizioni di impiego	3
Materiali di supporto	3
Installazione su legno	3
Allegato 1	4
Allegato 2 - Verifica degli ancoraggi su legno	5

Descrizione

Palsafe è un dispositivo anticaduta, marcato CE, progettato e realizzato da Trentino Sicurezza Srl in serie controllata, è un dispositivo di ancoraggio di casse A1 (secondo la norma ISO 795/02) che permette a chiunque si trovi nelle condizioni di lavorare su di una copertura, di farlo in sicurezza.

Palsafe può essere del tipo 3 (base fissa) o del tipo 1 (base inclinabile).

Palsafe tipo 1 ha la base e l'asta snodate (fino a 90°) in modo da poter essere montato su tetti piani o in pendenza mantenendo il palo sempre verticale con il suo snodo permette di muoversi liberamente ed in sicurezza. Questa attrezzatura non verrà presa in considerazione.

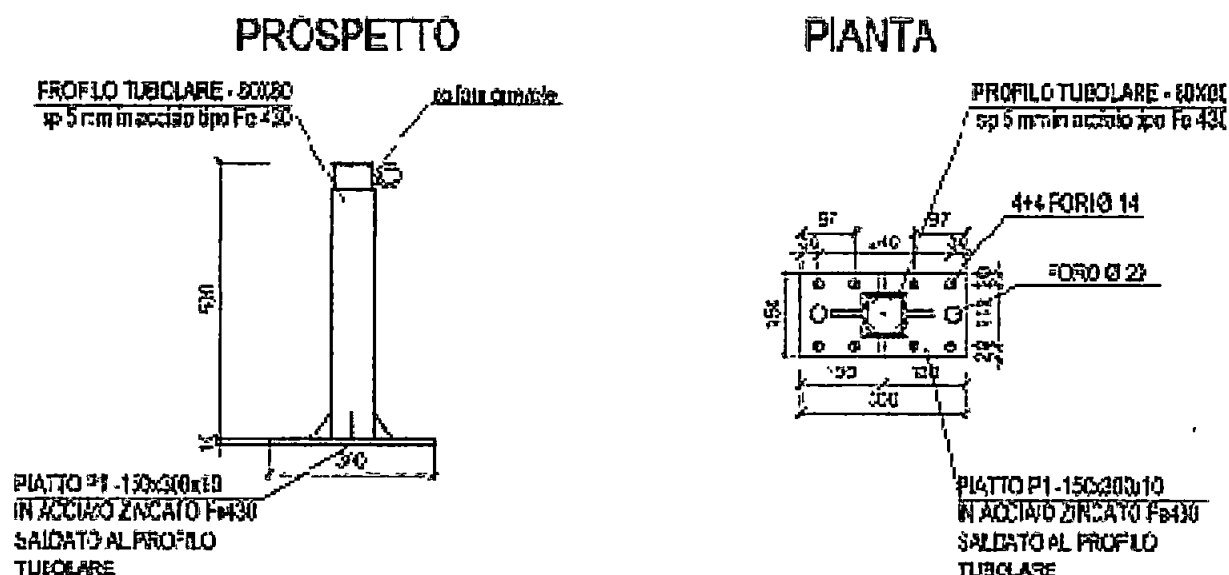
Palsafe tipo 3 va posizionato sul colmo di un tetto non ha la possibilità di inclinare la base ed ha le stesse caratteristiche del tipo 1. Verrà considerata solo questa attrezzatura.

Palsafe è un dispositivo di sicurezza permanente e come tale richiede di essere controllato e verificato periodicamente.

Palsafe deve essere utilizzato da personale autorizzato.

Palsafe è costruito in acciaio zincato e presenta le caratteristiche geometriche descritte nelle seguenti rappresentazioni.

Palsafe tipo 3



Scopo del documento

Il presente documento è stato redatto allo scopo di valutare il corretto fissaggio del sistema Palsafe su di una copertura, completando le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura.

Riferimenti normativi

Palsafe è progettato secondo le norme UNI EN 362 – 364 del 1993 e UNI EN 795 del 2002 per cui anche il sistema di fissaggio deve sottostare a tali norme.

Inoltre alcune informazioni sono raccolte dalla norma sulle costruzioni in acciaio Cnr-10011/88 e dalla norma sulle costruzioni in legno Cnr-Dt206/06.

Calcolo della sollecitazione massima Palsafe tipo 3

Ipotizziamo in via cautelativa che il sistema Palsafe tipo3 sia un sistema infinitamente rigido in modo da trasferire l'intero carico agli ancoraggi.

Ipotizziamo in via cautelativa che il carico agisca su di un piano ortogonale all'asse del cilindro centrale del sistema Palsafe in modo da massimizzare il momento alla base del sistema.

Viene effettuata una analisi per valutare la condizione di carico più svantaggiosa su n° 8 ancoraggi (come indicato dal costruttore dell'attrezzatura).

La norma UNI 795/02 impone di effettuare i calcoli di dimensionamento degli ancoraggi con una forza 10 KN (comprensiva di tutti i coefficienti di sicurezza) applicata a 500mm dalla base agente su un piano ortogonale all'asse del cilindro centrale del sistema di sicurezza.

L'ancoraggio più sollecitato è soggetto ad uno sforzo normale pari a 9,3 KN (vedere prospetti riportati in Allegato 1).

Per il suo utilizzo è possibile che Palsafe venga installato su un rinvio in acciaio testato e verificato che faciliti l'installazione del sistema anticaduta sul colmo di un tetto a due falde.

In questo documento non viene verificata la struttura del rinvio.

Poiché il sistema risulta innalzato di circa 40mm l'ancoraggio più sollecitato è soggetto ad uno sforzo normale pari a 10,1 KN (vedere prospetti riportati in Allegato 1).

Condizioni di impiego

Qualora il materiale di supporto abbia natura incerta e comunque per verificare la corretta installazione del sistema anticaduta, l'installatore deve verificare il sistema sottoponendo il sistema Palsafe, dopo l'installazione, ad una forza di trazione assiale pari a 40 KN (4000Kg) a conferma della solidità del fissaggio. Come da normativa UNI 795/02 appendice A2.

Materiali di supporto

Il sistema Palsafe può essere montato su acciaio, cemento, legno o su solette leggere. Questo manuale prende in considerazione solo legno.

Installazione su legno

Il sistema anticaduta viene ancorato su legno da costruzione con massa volumica media di 450 Kg/m³ ed un umidità relativa media del 18% circa (Allegato 2).

Vengono considerati n°8 ancoranti tirafondi inox (AISI 304) di diametro $\Phi 10$ mm (come indicato dal costruttore dell'attrezzatura) e di lunghezza $l = 120$ mm (o superiore) interamente filettata della Friulsider (equivalenti o superiori) $\sigma_r = 572$ MPa.

Si considera una distanza dal bordo del trave pari a $4d = 40$ mm (come prescritto dalla norma CNR 206/06) per ogni ancorante. Larghezza minima del trave 200mm, spessore minimo della trave 130mm.

Qualora la sezione della trave abbia caratteristiche inferiori si deve utilizzare il sistema con contropiastra.

Allegato 1

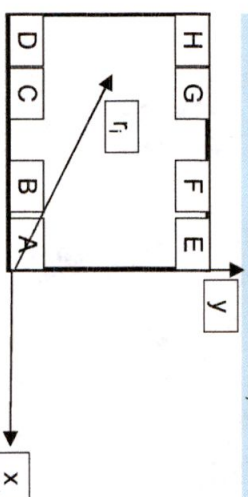
PALSAFE

caso viti ai vertici

tipo3

PUNTO	r_{ix} (m)	r_{iy} (m)
A	-0,018	0,018
B	-0,097	0,018
C	-0,203	0,018
D	-0,283	0,018
E	-0,018	0,133
F	-0,097	0,133
G	-0,203	0,133
H	-0,283	0,133

F=	10000	N
h=	0,5	m



α (°)	α (rad)	$S_{M/z}$ punto A (N)	$S_{M/z}$ punto B (N)	$S_{M/z}$ punto C (N)	$S_{M/z}$ punto D (N)	$S_{M/z}$ punto E (N)	$S_{M/z}$ punto F (N)	$S_{M/z}$ punto G (N)	$S_{M/z}$ punto H (N)
0	0,00	1225	1225	1225	1225	9272	9272	9272	9272
5	0,09	1071	1462	1984	2375	7542	7933	8455	8846
10	0,17	939	1578	2431	3070	6184	6823	7676	8315
15	0,26	830	1626	2688	3484	5129	5926	6987	7784
20	0,35	740	1637	2834	3731	4306	5203	6399	7297
25	0,44	667	1631	2915	3879	3656	4620	5905	6868
30	0,52	607	1616	2962	3972	3136	4146	5491	6501
35	0,61	558	1601	2992	4035	2713	3756	5147	6191
40	0,70	517	1588	3015	4086	2363	3434	4862	5933
45	0,79	483	1579	3040	4136	2068	3164	4625	5721
50	0,87	454	1575	3070	4191	1815	2936	4431	5552
55	0,96	430	1578	3110	4258	1593	2742	4273	5421
60	1,05	409	1589	3161	4341	1394	2574	4146	5325
65	1,13	392	1607	3228	4443	1212	2427	4047	5262
70	1,22	378	1635	3311	4569	1039	2297	3973	5231
75	1,31	365	1672	3415	4722	871	2179	3922	5229
80	1,40	354	1720	3542	4908	702	2069	3890	5257
85	1,48	344	1780	3696	5132	526	1962	3878	5314
90	1,57	335	1855	3882	5402	335	1855	3882	5402

S MAX_i

1225

1855

3882

5402

9272

9272

9272

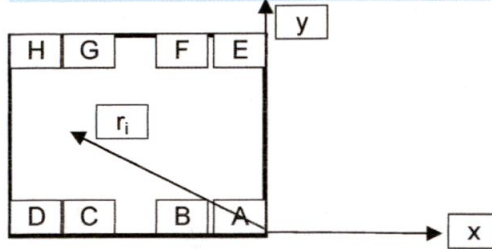
9272

S MAX

9272

Rinvio di spessore 40mm

$F=$	10000	N
$h=$	0,54	m



S MAX	10014
-------	-------

$$F = 10.1 \text{ kN}$$

Allegato 2 - Verifica degli ancoraggi su legno

Il sistema anticaduta viene ancorato su legno da costruzione con massa volumica media di 450 Kg/m³ ed un umidità relativa media del 18% circa

Vengono considerati n°8 ancoranti tirafondi inox (AISI 304) di diametro $\Phi 10$ e di lunghezza $l = 120\text{mm}$ (o superiore) interamente filettata della Friulsider (equivalenti o superiori) $\sigma_r = 572\text{MPa}$

Si considera una distanza dal bordo del trave pari a $4d = 40\text{ mm}$ (come prescritto dalla norma CNR 206/06) per ogni ancorante Larghezza minima del trave 200mm, spessore minimo della trave 130mm Qualora la sezione della trave sia inferiore si deve utilizzare il sistema con contropiastra

Caratteristiche portanti del legno sulla singola vite

Resistenza all'estrazione F_{ax}

$$F_{ax} = 3,6 \cdot 10^{-3} (\pi d (l-10))^{0,8} \rho^{1,5} = 23,3 \text{ KN}$$

Resistenza a taglio V_k (t spessore del legno)

$$f = 0,082 \cdot \rho \cdot d^{-0,3} = 18,5$$

$$M = \frac{1,8}{6} d^{-0,4} \sigma_r \cdot d^3 = 68315$$

$$V_k \min \begin{cases} f \cdot d \cdot t = 20350 \\ f \cdot d \cdot t \left[\sqrt{2 + \frac{4 \cdot M}{f \cdot d \cdot t^2}} - 1 \right] + \frac{F_{ax}}{4} = 15119 \\ 2,3 \sqrt{M \cdot f \cdot d} + \frac{F_{ax}}{4} = 14000 \end{cases}$$

$$V_k = 14 \text{ KN}$$

Considero la forza di precarico sufficiente a garantire che la piastra non abbia dei cedimenti vincolari e dunque che una parte di essa si stacchi e ruoti $F_p = 10 \text{ KN}$ Considero fattore di servizio 0,7 ($K_{mod} = 0,9$ diviso $\gamma_m = 1,3$)

$$R = (0,7 F + F_p) = 17 \text{ KN}$$

$$V = 0,7 \left(\frac{10 \text{ KN}}{8} \right) = 0,88 \text{ KN}$$

$$\left(\frac{R}{F_{ax}} \right)^2 + \left(\frac{V}{V_k} \right)^2 \leq 1 \text{ è verificato}$$

Poiché la singola vite è in grado di resistere a una trazione di 30KN (maggiore di 21KN) e a forza tagliante 22KN (maggiore di 125KN) anche questa resiste alle sollecitazioni applicate Le Caratteristiche di resistenza della vite sono tratte da tabelle del costruttore degli ancoraggi

FM FACILITER s.p.a. S. Giovanni Lupatoto (VI)	SCHEDE TECNICHE TIRAFONDI Articoli: 05200, 05210	Documento Tirafondi Rev. 00 Data Edizione: 23/11/94 Ediz. TIRAFONDI n. 2 p. 1/2
--	--	---

1) DENOMINAZIONE PRODOTTO

Viti a legno con testa stagionale (filatura parziale) Riferimento norma DIN 571

2) NOME SOCIETÀ, INDIRIZZO

FACILITER S.p.A. (VI) S. Giovanni Lupatoto (VI), Via Trieste 1 Telefono 0432 747611 Fax 0432 747504

3) DESCRIZIONE PRODOTTO

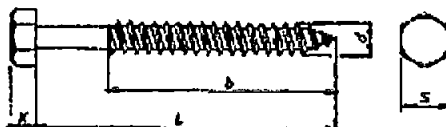
l = lunghezza della vite

b = lunghezza del filetto

d = diametro vite

S = chiave

K = altezza della testa



CODICE		MATERIALE		RIVESTIMENTO		
05200	...	Acciaio CB 4.1 + K10	EU 119-74/2	Zinc galva bianco 2 μ m a norma ISO 4042		
05200	...	Acciaio Inossidabile A181 304		Zinc a caldo 175 g/m ² a norma ISO 1461		
05210	...	Acciaio Inossidabile A181 304				
d (mm)	S (mm)	R (mm)	Passo (mm)	b > 0.6L	b (mm) b=75	b=100
5	8	4.5	2.2	fino a L=70	L > 120	/
6	10	4	2.6	fino a L=120	L=130-150	/
7	12	4	3	fino a L=120	L=130-150	L=150
8	14	4.5	3.5	fino a L=120	L=130-150	L=150
10	17	5	4	fino a L=120	L=130-150	L=150
12	20	6	5	fino a L=120	L=130-150	L=150
14	22	6.5	5.5	fino a L=120	L=130-150	L=150
16	24	7	6	fino a L=120	L=130-150	L=150

La gamma FACILITER prevede diverse lunghezze, consultare il listino

() Fra parentesi si riporta il valore in quanto non è previsto dalla norma DIN 571

4) CARICHI DI ROTTURA (VITE)

TIRAZIONE (kN)		Mater.	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
	ACC. ZN		14	79	10	14	22.5	36.7	46.5	56.6
	INOX		/	100	148	20.1	30	/	/	/
TAGLIO PIÙ (kN)		Mater.	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
	ACC. ZN		18	53	7	8.5	14	24.1	31	36.3
	INOX		/	77	107	14.3	22.2	/	/	/
TORSIONE (kN)		Mater.	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
	ACC. ZN		5.3	7.5	10.5	15.0	32.0	85	95	120
	INOX		/	100	130	200	440	/	/	/

1 kN = 100 kg

MANUALE CORRETTO UTILIZZO DPI

Caratteristiche tecniche, criteri di scelta e classificazioni.

Un sistema anticaduta è sempre composto da tre elementi basilari: ancoraggio, collegamento e imbragatura. I dispositivi scorrevoli UNI-EN 353.1 permettono il movimento di una persona lungo tutta la linea di ancoraggio, qualunque estensione essa abbia, senza doversi staccare per superare i supporti rompitratta intermedi della fune inox.

Tali sistemi si utilizzano per la realizzazione di impianti di impianti su linee orizzontali, verticali oppure piani inclinati, anche con cambiamenti direzionali sino ad un massimo di 180°.

I dispositivi scorrevoli UNI-EN 353.2 flessibili essenzialmente di salita e discesa lungo una scala necessitano un robusto attacco superiore conforme alla norma UNI-EN 795 (10 KN) e possono avere dei supporti intermedi guida cavo ed un supporto inferiore dotato di tenditore. Il collegamento tra tali dispositivi e l'imbragatura deve sempre avvenire direttamente tramite un moschettone o un piccolo spezzone di cinghia eventualmente dotato di assorbitore di energia. Tali collegamenti devono possibilmente essere fissati all'imbragatura in posizione anteriore.

Dispositivi anticaduta fissi, UNI-EN 354, cordini con ammortizzatore e lunghezza massima mt.2, collegati ad una imbragatura e ad un sistema fisso o scorrevole orizzontalmente.

Dispositivi anticaduta retrattili UNI-EN 360, concedono e recuperano il cavo di collegamento assecondando i movimenti dell'operatore. Sono disponibili in lunghezze di cavo variabili.

Effetto pendolo

E' compito dei preposti organizzare il lavoro in modo che i dispositivi anticaduta di tipo retrattile siano sempre fissati in posizione direttamente sovrastante l'operatore per evitare l'effetto pendolo.

Qualora sia necessario compiere spostamenti di notevole entità è basilare valutare attentamente i pericoli dovuti ad un probabile effetto pendolo ed al tirante d'aria che deve essere libero al di sotto del piano di calpestio.

Tale tirante d'aria con angolo del cavo di circa 40° può raggiungere valori pari al 30% della distanza tra il piano di calpestio ed il punto di ancoraggio.

Il punto di ancoraggio cui si fissa un qualunque dispositivo anticaduta dovrà possedere le caratteristiche di resistenza indicate nella norma UNI-EN 795 (10 KN minimo).

Scivolamento

I dispositivi anticaduta di tipo retrattile sono in grado di bloccare una persona che, cadendo raggiunga una velocità di circa 1.5 m/s per cui non sono in grado di arrestare un lento scivolamento verso il basso.

Per tale motivo non possono essere usati lungo piani leggermente inclinati o al di sopra di mucchi di materiali incoerenti che possano causare un lento sprofondamento dell'operatore (silos con granaglie, mucchi di carbone, segatura o simili).

Controllare sempre attentamente lo stato di manutenzione di tali dispositivi seguendo con cura le istruzioni per l'uso e provvedere ad effettuare la revisione annuale presso i laboratori autorizzati dal fabbricante. In caso di dubbio, cavo rovinato, dispositivo in cattive condizioni o garanzia scaduta non usare tale dispositivo e avvertire il preposto.

Imbracature

Le imbracature sono D.P.I. personali ed ogni operatore che riceva tale dotazione è tenuto a:

- 1) Controllarla sempre ed attentamente prima dell'uso.
- 2) Restituirla al dirigente/preposto in caso di rotture, cuciture, deformazioni delle parti metalliche.
- 3) Utilizzarla seguendo le istruzioni fornite dal fabbricante ed allegate ad ogni DPI.
- 4) Avvisare il dirigente/preposto di ogni eventuale caduta od altro avvenimento che possa aver danneggiato l'imbracatura (contatto con oli, acidi, calore).
- 5) Controllare che tutti i componenti del sistema anticaduta siano compatibili tra di loro e marcati CE.
- 6) Controllare che l'imbracatura sia conservata in luogo riparato e lontano da fonti di luce e/o calore.

Imbracature tipologie ed uso.

Attacco solo posteriore

- per uso con cordini dotati di ammortizzatore.
- per uso con dispositivi anticaduta retrattili

Attacchi anteriore e posteriore

- come sopra in più possibilità di uso con dispositivi anticaduta scorrevoli collegati anteriormente all'imbracatura.

Attacchi laterali (posizionamento)

- per uso generale con collegamento sia anteriore che posteriore ad un qualsiasi sistema anticaduta.
- per uso come posizionamento sul lavoro, utilizzando gli anelli posti sulle anche.

Come indossare una imbracatura

- impugnare l'anello a D dorsale

Handwritten notes, possibly a list or index, located in the lower center of the page. The text is illegible due to extreme blurriness.

Handwritten notes or a signature, located in the lower right corner of the page. The text is illegible due to extreme blurriness.

- controllare che i nastri non siano attorcigliati/annodati tra loro.
- infilare le braccia nelle bretelle
- regolare la lunghezza delle bretelle tramite le fibbie di regolazione in modo che la cinghia trasversale si posizioni sotto le natiche
- regolare la cintura in vita tramite la fibbia anteriore ed allacciarla tramite la fibbia rapida
- passando il braccio al di sotto della inforcatura impugnare i cosciali e tirarli verso la parte anteriore del corpo collegandosi alle fibbie
- regolare ulteriormente le bretelle ed i cosciali in modo che l'imbracatura non sia né troppo lasca né troppo stretta. In via indicativa si può ritenere che l'imbracatura sia correttamente regolata quando tra i nastri ed il corpo dell'operatore passi senza sforzo il palmo della mano
- l'anello a D dovrà trovarsi tra le scapole dell'operatore che dovrà potersi muovere senza disagi
- allacciare il cinghietto regolandone la lunghezza in modo che le bretelle si vengano a posizionare in mezz'ora delle spalle

Come usare un'imbracatura comprensiva di cintura di posizionamento

Questi tipi di imbracatura possiedono alcuni attacchi usabili come sistema anticaduta (posteriore e/o anteriore) ed altri attacchi usabili esclusivamente per posizionamento sul lavoro (lateralmente all'altezza della vita). L'operatore non deve utilizzare tali attacchi per lo scopo diverso da quello di progetto ed approvazione.

Uso come anticaduta: utilizzare solamente l'attacco posteriore o anteriore con un dispositivo dotato di assorbitore di energia.

Attenzione: gli attacchi anteriori devono essere collegati da un moschettone prima di essere utilizzati come collegamento ad un sistema anticaduta.

Uso come posizionamento sul lavoro: utilizzare solamente un cordino regolabile in lunghezza che sia collegato ad entrambi gli attacchi laterali.

Cinture di posizionamento sul lavoro

- le cinture di sicurezza, da sole, non sono utilizzabili per arrestare una caduta, in quanto non sarebbero in grado di tenere l'operatore in posizione eretta e potrebbero causargli notevoli danni al momento dell'arresto.
- devono solamente essere utilizzate quando l'operatore ha la possibilità di collegarsi ad una struttura tramite il cordino passato intorno ad essa e collegato ad entrambi gli anelli laterali
- in pratica serve esclusivamente a prevenire una possibile caduta ed a permettere all'operatore di lavorare con le mani libere, senza doversi sostenere alla struttura
- attualmente è in corso una revisione di tale norma che consentirà anche l'accesso al posto di lavoro, purché il cordino sia sempre collegato a doppiopunto ad una struttura
- in pratica attualmente si utilizza, quando vi è pericolo di caduta, la cintura integrata in una imbracatura anticaduta

11

- il cordino di collegamento deve essere di tipo regolabile tra 1 e 2 metri per consentire all'operatore di assumere la posizione più comoda per poter lavorare
- la regolazione del cordino deve essere tale da non consentire cadute superiori a mt. 0,50
- molta cura deve essere posta nel controllo del cordino che può facilmente usurarsi per attrito contro la struttura

Forze risultanti da una caduta

Nota: tali dati sono approssimativi, in quanto molti fattori possono influire su tali forze (elasticità dei componenti) misurate con una cella di carico posta tra la massa in caduta ed il punto di ancoraggio.

Tutte le risultanti sono superiori a 6 KN ritenuta la massima forza d'arresto cui può essere sottoposta una persona senza riportare danni (UNI-EN 363).

Usare sempre un ammortizzatore

Marcatura

- principali marcature che debbono essere presenti su tutti i DPI contro le cadute dall'alto
- marchio CE e numero dell'Organismo Notificato che lo ha rilasciato
- numero della pertinente norma UNI-EN
- nome del fabbricante
- marchio identificativo del modello
- anno di produzione
- portata massima

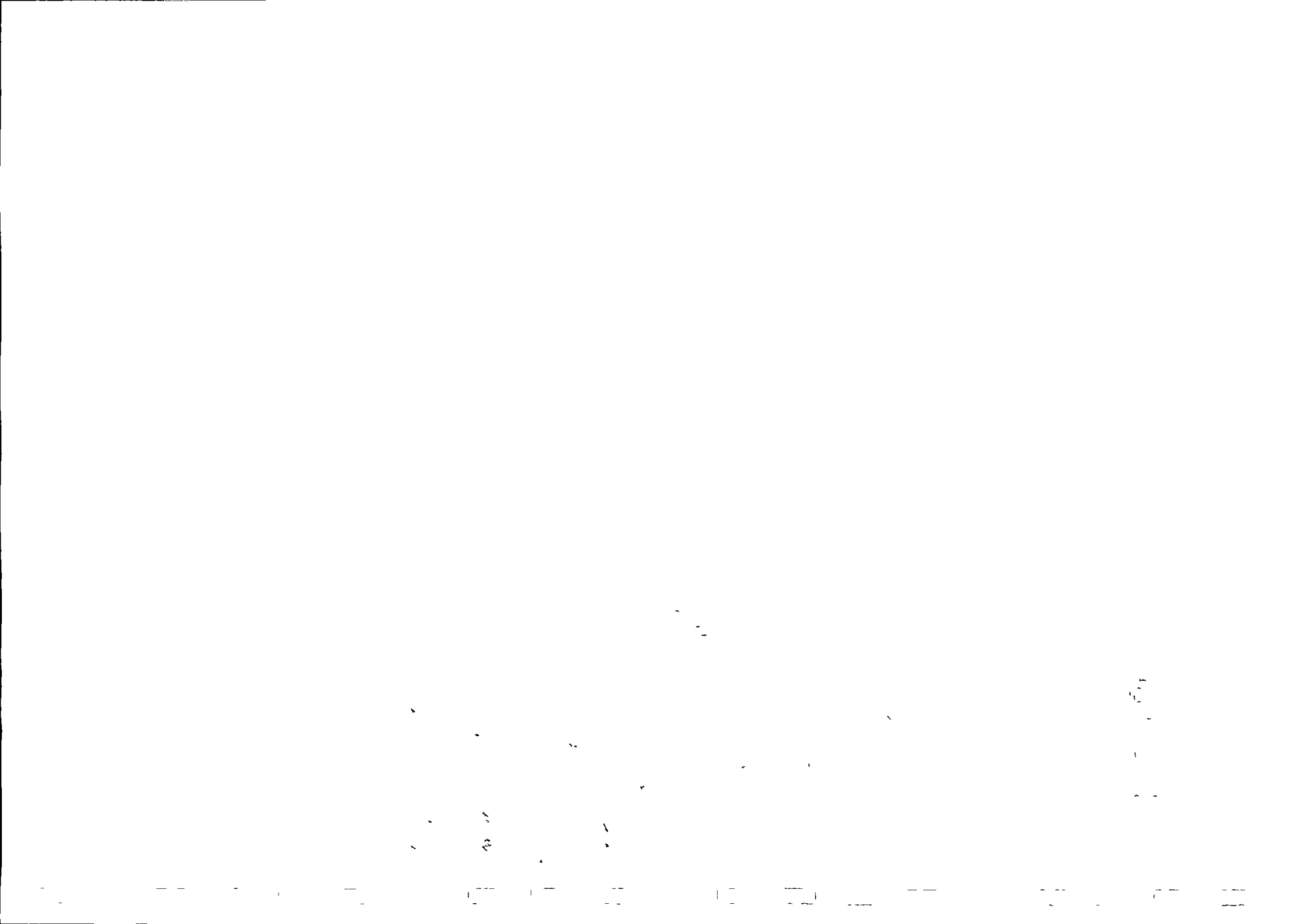
Criteri di scelta

- analisi oggettiva della situazione in cui si opera
- fattori di rischio
- scelte dei DPI adatti
- criteri operativi

Uso e corretta manutenzione

Ogni DPI deve essere corredato da nota informativa di uso e manutenzione che illustri all'utilizzatore l'esatto utilizzo del DPI, i suoi limiti e la manutenzione quotidiana dello stesso.

L'ispezione e la verifica dei DPI con meccanismi di richiamo automatico e non visibili (vedi arrotolatori), deve essere svolta da un centro autorizzato dal fabbricante e in caso di caduta ritirati immediatamente dal servizio.



Normative europee

- | | |
|--------------|---|
| UNI EN 341 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Dispositivi di discesa |
| UNI EN 353-1 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida. |
| UNI EN 353-2 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile. |
| UNI EN 354 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Cordini |
| UNI EN 358 | Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto
Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro |
| UNI EN 360 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Dispositivi anticaduta di tipo retrattile |
| UNI EN 361 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Imbracature per il corpo |
| UNI EN 362 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Connettori |
| UNI EN 363 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Sistemi di arresto caduta |
| UNI EN 365 | Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto -
Metodi di prova |
| UNI EN 795 | Protezione contro le cadute dall'alto
Dispositivi di ancoraggio - Requisiti e prove |

۱۰۰

100

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
84

10

6

" ;

AVVERTENZE DI SICUREZZA

- 1) Le persone alle quali è destinato l'uso dei dispositivi di ancoraggio dovranno essere informate sui contenuti delle presenti istruzioni prima dell'uso. Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni espone al pericolo di morte.
- 2) Il gestore della linea vita deve accertarsi che le presenti istruzioni siano conservate presso l'impianto in un luogo sicuro ed asciutto o che egli stesso le conservi, nel qual caso deve assicurarsi che l'utilizzatore sappia dove sono conservate e possa accedervi in qualsiasi momento.
- 3) Prima e durante il lavoro in zone a rischio caduta, attuare ogni provvedimento necessario ad agevolare gli interventi di soccorso.
- 4) L'ancoraggio deve essere utilizzato esclusivamente in modo conforme, ad esempio non come ancoraggio per il trasporto o per pesi
- 5) In caso di lavoro in zone a rischio di caduta, verificare la stabilità dell'utilizzatore. Eliminare qualsiasi elemento che possa costituire causa di inciampo nella zona di accesso al lavoro.
- 6) Prima e durante l'impiego del sistema anticaduta già installato, il sistema stesso deve essere ispezionato a vista, per accertarsi che funzioni correttamente.
- 7) La linea di vita non deve mai essere utilizzata in presenza delle seguenti condizioni:
 - se sono riscontrabili difetti
 - se qualsiasi componente è stato sollecitato da una precedente cadutaIn questi casi fare ispezionare la linea da un tecnico abilitato e se necessario fare sostituire le parti danneggiate.
- 8) Il sistema di equipaggiamento personale anticaduta dovrà essere scelto in modo tale da evitare l'urto dell'utilizzatore contro il pavimento o contro altri ostacoli. A tale scopo osservare le informazioni per l'utente dal fabbricante.
- 9) Per motivi di sicurezza le riparazioni sono ammesse solo se effettuate dal fabbricante o da persone autorizzate dal fabbricante. I componenti che hanno subito danni meccanici (ad es. in seguito ad una caduta) devono essere sostituiti
- 10) La linea di vita deve essere ispezionata, a seconda delle condizioni di utilizzo e di esercizio o in caso di necessità, e comunque almeno una volta l'anno da parte di un officina autorizzata.
- 11) Un dispositivo d'ancoraggio difettoso o sollecitato in seguito ad una caduta non deve più essere utilizzato. L'utilizzo può essere ripreso esclusivamente in seguito ad autorizzazione da parte di un esperto.
- 12) Persona competente è colui che sia a conoscenza delle raccomandazioni del produttore e delle istruzioni sui componenti prodotti, sia in grado di identificare i rischi esistenti e potenziali in ciascuno dei componenti del sistema di protezione anticaduta e relativo equipaggiamento utilizzato in questo tipo di lavoro e che abbia, infine, l'autorizzazione a prendere pronte misure correttive per eliminare o controllare i rischi. Egli deve avere familiarità con le relative linee guida, con i regolamenti nazionali ed internazionali sulla sicurezza e con le regole generalmente riconosciute sulla tecnologia di sicurezza. (es. standard EN)

2 7 9 4

1

3

一、

۱۸۳

100

9

9

25

二

3

10

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

ACCESSO ALLA COPERTURA

D P I (dispositivi di protezione individuali) necessari

GENERICI

- Elmetto con sottogola
- Guanti
- Calzature con suola tale da assicurare buone condizioni di non scivolosità

ANTICADUTA

- Imbracatura a 2 punti di ancoraggio dorsale e sternale
- Cordino o doppio cordino
- Dispositivo retrattile
- Dispositivo anticaduta di tipo guidato
- Connettori (moschettoni)

UTILIZZO DEL SISTEMA

INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

Dopo aver indossato la propria imbracatura e aver collegato il cordino al gancio sternale della stessa, l'operatore potrà dirigersi verso il punto di accesso alla copertura che normalmente avviene tramite scala o lucernario

(nel caso di accesso alla copertura con scala dovranno essere usati esclusivamente prodotti con le apposite marchiature stabilite dall'norma e la scala dovrà essere fissata alla parete per mezzo di appositi dispositivi)

ACCESSO ALLA COPERTURA

Nelle immediate vicinanze al punto di accesso alla copertura l'operatore troverà un punto su cui è collegato un cavo in acciaio inox che porta alla linea di vita o al palo girevole. Prima di entrare sulla copertura collegare il proprio cordino al cavo sopra indicato e solo successivamente accedere alla copertura

RAGGIUNGIMENTO POSIZIONE DI LAVORO

Giunti al cavo della linea vita o al palo girevole l'operatore dovrà collegare il dispositivo retrattile al gancio dorsale della propria imbracatura ed alla linea flessibile l'altra estremità del dispositivo. Solo successivamente potrà scollegarsi dal cavo del punto di accesso alla linea vita

SPOSTAMENTI SULLA LINEA FLESSIBILE

Spostarsi sulla linea flessibile facendo scorrere il moschettone del cordino sul cavo di acciaio

N B

In prossimità dei punti di rinvio della caduta, zone soggette ad effetto pendolo oppure a fattori di caduta maggiori di 1500 mm (es. angoli di gronda e terrazze a tasca), attuare la tecnica del doppio collegamento utilizzando uno dei cordini di trattenuta

NON STACCARE MAI IL COLLEGAMENTO PRINCIPALE DALLA LINA FLESSIBILE

TIMBRO E FIRMA PROFESSIONISTA

2. The second part of the document focuses on the implementation of these practices across different departments. It provides a detailed overview of the current state of affairs, highlighting areas where improvements are needed. The text also includes a list of specific actions that must be taken to address these issues, along with a timeline for their completion.

3. The third part of the document discusses the role of each department in achieving the organization's goals. It explains how the different teams work together to ensure that all aspects of the business are covered. This section also includes a discussion of the challenges that the organization faces and the strategies that are being implemented to overcome them.

4. The fourth part of the document provides a summary of the key findings and recommendations. It highlights the most important points from the previous sections and provides a clear path forward for the organization. This section also includes a list of the most critical areas that need to be addressed, along with a plan for how they will be tackled.

5. The final part of the document is a conclusion that summarizes the overall findings and provides a final recommendation. It emphasizes the importance of continued effort and collaboration in achieving the organization's goals. The text also includes a list of the most important points that should be kept in mind as the organization moves forward.



Linea di Vita

SISTEMI DI SICUREZZA ANTICADUTA DALL'ALTO

LISTA DI CONTROLLO PER IL COLLAUDO

La lista di controllo deve essere compilata correttamente in ogni sua parte, a inchiostro indelebile, dal responsabile tecnico della ditta installatrice. Egli rimane responsabile della correttezza delle informazioni fornite. I controlli che evidenziano un difetto o una non corrispondenza devono essere indicati. N.B. L'uso della Linea di Vita è consentito esclusivamente ad utilizzatori che siano stati formati ed informati.

NR.	DATA	ATTIVITA' DI CONTROLLO	SI	NO	FIRMA
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					



Linea di Vita

SISTEMI DI SICUREZZA ANTICADUTA DALL'ALTO

DISPOSITIVI PER IL CORRETTO UTILIZZO DEL SISTEMA ANTICADUTA

Il sottoscritto responsabile dell'impianto anticaduta installato sulla
copertura del fabbricato sito in Via..... n°
consente alla ditta con sede in
Via n° L'accesso alla copertura succitata e la informa circa le
disposizioni per l'utilizzo dei dispositivi presenti su di essa.

- 1) Prima di utilizzare il sistema di ancoraggio verificarne la sua integrità, nell'eventualità di parti danneggiate o dubbi sulla sua solidità interrompere l'utilizzo dello stesso e richiedere l'intervento di verifica da parte di personale autorizzato.
- 2) Prima di accedere alla copertura verificare il posizionamento dei punti di ancoraggio e valutare attentamente i pericoli di caduta dall'alto.
- 3) Indossare obbligatoriamente imbracature a norma UNI EN 361
- 4) Per gli spostamenti lungo le linee di vita utilizzare cordini con ammortizzatore a norma Uni EN 354 e UNI EN 361
- 5) Utilizzare dispositivi a cavo retrattile a norma UNI EN 360 fissati nell'apposito punto di ancoraggio
- 6) Il sottoscritto..... non si ritiene responsabile di eventuali infortuni o danni causati da un uso improprio del sistema di ancoraggio
- 7) In caso di caduta verificare obbligatoriamente il sistema di ancoraggio da personale abilitato

..... li'

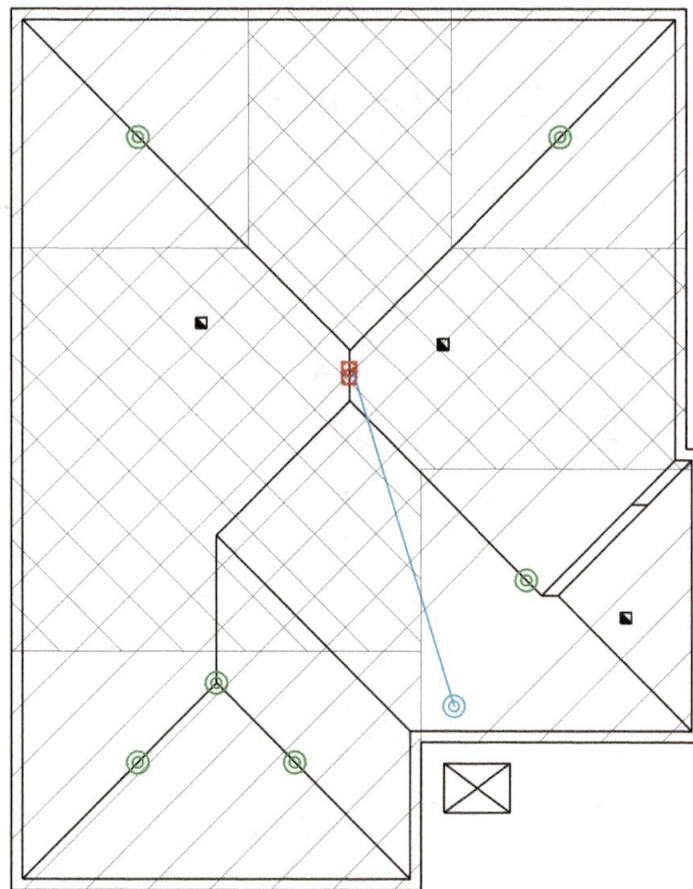
Il sottoscritto

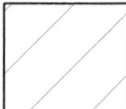
La ditta

.....

.....

MODALITA' DI UTILIZZO DEI DPI SULLE COPERTURE

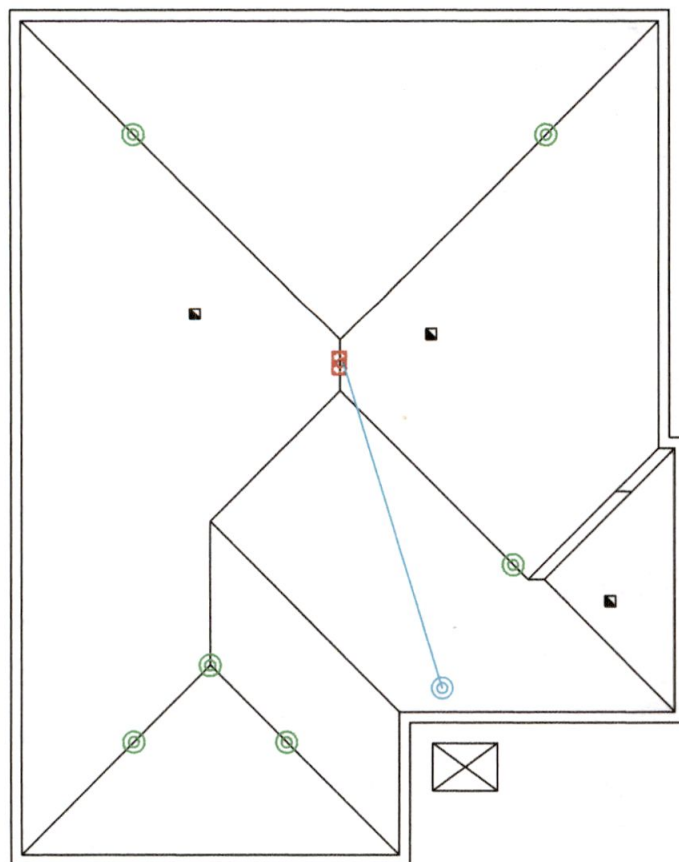


	ZONA A Utilizzare lunghezza corda massima mt. 2,00
---	--

	ZONA B Utilizzare lunghezza corda massima mt. 6,00
---	--

firma professionista

ACCESSO ALLA LINEA VITA



firma professionista

Prima di salire sulla copertura indossare imbracatura anticaduta e cordino o doppio cordino

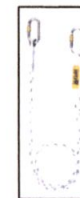
IMBRACATURA EN 361



CONNETTORI
EN 363



CORDINO EN354+EN355



PUNTO DI ACCESSO ALLA COPERTURA

Nelle immediate vicinanze l'operatore troverà un golfare su cui è collegato un cordino in acciaio inox che a sua volta è collegato alla linea vita. Agganciare il cordino della propria imbracatura al cavo di che porta alla linea vita ed accedere alla copertura.



LINEA DI VITA

Giunti al palo girevole collegare il dispositivo anticaduta retrattile o il dispositivo anticaduta di tipo guidato, dopodichè collegare il dispositivo alla propria imbracatura e solo successivamente sganciare il proprio cordino dal cavo di accesso alla copertura.

Dispositivo anticaduta
di tipo guidato
EN 353-2



Dispositivo anticaduta
di retrattile
EN 360



PUNTO DEVIAZIONE DELLA CADUTA

Utilizzare un ulteriore cordino EN 354 per agganciarli al punto deviazione caduta studiato per l'eliminazione dell'effetto pendolo.



DPI PER LA SICUREZZA SULLE COPERTURE



IMBRACATURA

Utilizzare imbracature UNI EN 361 possibilmente con attacco dorsale e sternale.

Indossare la propria imbracatura sempre prima di salire sul percorso di accesso alla copertura.



CORDINO

Utilizzare cordino con assorbitore UNI EN 354+EN 355 da agganciare alla propria imbragatura prima di salire sul percorso di accesso alla copertura.



LINEA DI VITA

Utilizzare dispositivi anticaduta retrattili UNI EN 360, unitamente alla propria imbragatura e cordino.



LINEA DI VITA

Utilizzare dispositivi anticaduta di tipo guidato UNI EN 353-2, unitamente alla propria imbragatura e cordino.



PUNTO DEVIAZIONE CADUTA ZONA BLU

Utilizzare cordino UNI EN 354 da utilizzarsi come rinvio sul punto deviazione caduta.



PERCORSO

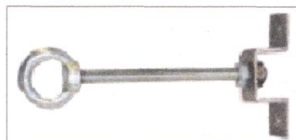
Utilizzare doppio cordino UNI EN 354 + EN 355 adottando la tecnica dello "attacca stacca" per raggiungere il punto stabilito.



CONNETTORI (MOSCHETTONI)

Utilizzare connettori UNI EN 363 per agganciare la propria imbragatura ai cordini, all'arrotolatore o al dispositivo di tipo guidato.

**GOLFARE o PUNTO DI
DEVIAZIONE CADUTA**
Certificato secondo la UNI EN
795 classe A1 omega in acciaio
inox provvista di due fori da
mm.12
barrafilettata
l = 320 mm.
Numero massimo di
utilizzatori pari a 1 persona



PALO GIREVOLE
Certificato secondo
la UNI EN 795
classe C
Prodotto in acciaio
510 zincato a
caldo
Base 150x250mm.
con 8+2 fori da
12mm., asta
verticale 80x80
h. = 500 mm.
Golfare in acciaio
zincato montato
su bronzina
Numero massimo di utilizzatori
pari a 1 persona

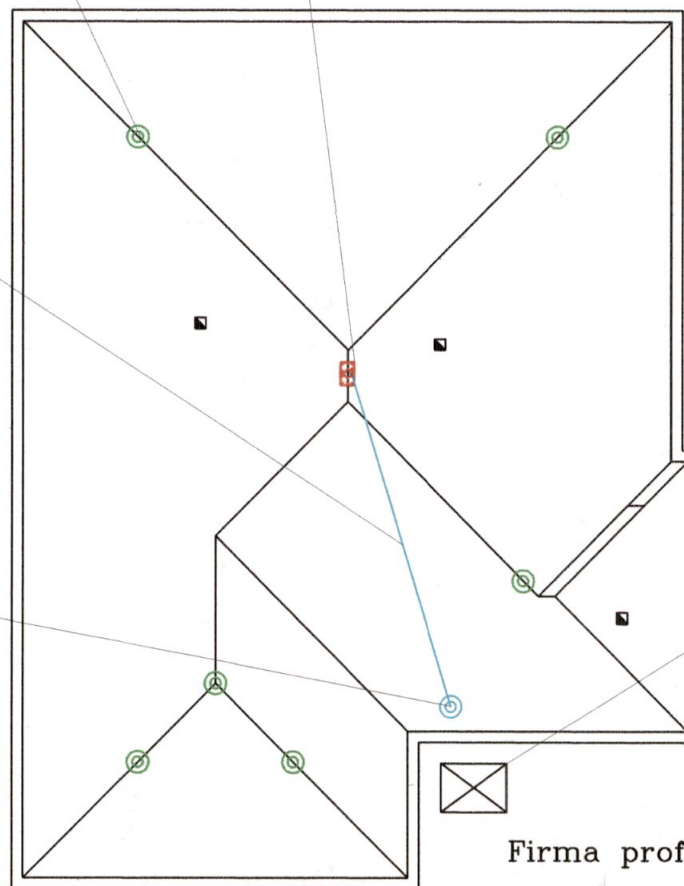
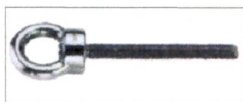


ELABORATO TECNICO

PERCORSO IN SICUREZZA

Da utilizzarsi solo
ed esclusivamente
come percorso
per l'accesso alla
linea vita e non
come tale.
Numero massimo
di utilizzatori
pari a 1 persona

GOLFARE
Certificato secondo la UNI
EN 795 classe A1 in
acciaio inox M 12
l = 120 mm.
Numero massimo
di utilizzatori
pari a 1 persona



PUNTO DI ACCESSO ALLA COPERTURA



Firma professionista

DICHIARAZIONE DI REGOLARE ESECUZIONE IN RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI

I sottoscritti:

Stefano Benedetti

Via Luni 4 - 54031 Avenza di Carrara (Ms)

P. IVA 01013380454

Costanzo Gianluca

Via Buonviaggio 62 - 19100 La Spezia (Sp)

P.IVA 01256080118

in merito ai lavori di posa di dispositivi di ancoraggio sull'immobile sito in:
Viale XX Settembre nel comune di Carrara provincia di Massa-Carrara di
proprietà della Soc.tà Immobiliare Le Torri srl.

Dichiarano quanto segue:

I dispositivi di ancoraggio sono prodotti da: Trentino Sicurezza

I dispositivi di ancoraggio certificati da: Veneta Engineering s.r.l. organismo
notificato di certificazione europea n°6505

	Quantità		Quantità
PALO GIREVOLE PALSAFE Type 1 CLASSE A1		PUNTO DEVIAZIONE CADUTA GOLSAFE CLASSE A 1	06
PALO GIREVOLE PALSAFE Type 3 CLASSE A1	01	LINEA DI VITA LINPIA CLASSE C	
PROVA DI PRESTAZIONE DINAMICA		PUNTO DI ANCORAGGIO EN 795	

Sono stati messi in opera:

- 1) nel rispetto delle norme di buona tecnica e seguendo le indicazioni del produttore
- 2) sono stati posizionati sulla copertura come da planimetria fornita

Le caratteristiche dei dispositivi di ancoraggio e le istruzioni sul loro corretto utilizzo sono depositate presso:

Il Proprietario dell'immobile si

L'Amministratore dell'immobile

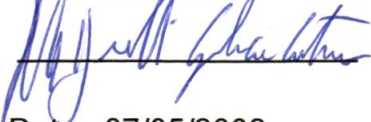
Esposte in prossimità dell'accesso alla
copertura

Sono allegate alla presente dichiarazione certificazioni in copia dell'originale
del dispositivo di ancoraggio come prescritto dalla UNI EN 795

ATTENZIONE

Sarà cura del proprietario dell'immobile mantenere le attrezzature installate in
buono stato al fine del mantenimento nel tempo delle necessarie
caratteristiche di solidità e resistenza. La manutenzione deve essere affidata
a personale autorizzato e qualificato dalla ditta produttrice ed eseguita con la
modalità e periodicità indicata dal produttore.

L'installatore



Data 07/05/2008

Il proprietario dell'immobile o Amministratore



Corso per Installatori Autorizzati **TRENTINO SICUREZZA**

Il sig. Stefano Benedetti

della ditta O.L.G. di Bianchi-Ianni & C. snc

ha partecipato con esito positivo al corso **per montatori**
dei prodotti della TRENTINO SICUREZZA Srl ed è pertanto abilitato a installare,
revisionare, e assistere , secondo la “buona norma tecnica” e sotto la propria
responsabilità, i prodotti **PalSafe[®]**, **LinSafe[®]**, Riv 1, G.M.

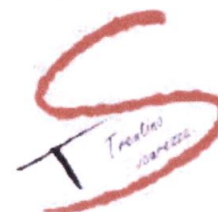


data 18.09.2006

Trentino Sicurezza Srl



CORSO PER INSTALLATORI
AUTORIZZATI
TRENTINO SICUREZZA



Ravina 3 luglio 2007

Il Sig. Gianluca Costanzo

Ha partecipato con esito **POSITIVO** al corso per **INSTALLATORI** dei prodotti della TRENTINO SICUREZZA Srl secondo "Allegato A UNI EN 795, ed è pertanto abilitato ad **installare, revisionare ed assistere**, secondo la "buona norma tecnica" e sotto la propria responsabilità, i prodotti:

PalSafe[®], LinSafe[®], Lin-PiaSafe[®], RivSafe, GolSafe, GanSafe G.M.

Trentino Sicurezza Srl

TRENTINO SICUREZZA Srl
Via ... 14
22013
Partita IVA ... 9228



Il docente: Dott. **Isidoro Ruocco**