SACEN
RESTAURI e RISANAMENTI STRUTTURALI
NAPOLI

PRESENTAZIONE E POLITICA AZIENDALE

CHI SIAMO

SACEN S.r.l. opera sin dal 1960 nel settore dell'edilizia civile e ha maturato nel tempo una particolare esperienza nell'esecuzione di lavori speciali per il **Restauro conservativo** e il **Recupero edilizio** acquisendo una elevata specializzazione nel settore del consolidamento e dell'adeguamento delle costruzioni con riferimento alle più recenti normative antisismiche.

SACEN dispone, oltre alla sede amministrativa di Napoli, di una **sede operativa** ubicata all'interno dell'Agglomerato Industriale nel Comune di Minturno (LT). Qui ha sede il nucleo operativo dell'azienda e trovano ricovero le numerose attrezzature, macchinari e automezzi; vengono ivi **studiati e realizzati i semilavorati in materiale composito** (*Fibra Aramidica, Fibra di Carbonio, Fibra di vetro*) che, in combinazione con le diverse tipologie di resine, sono utilizzati per gli interventi di restauro e rinforzo strutturale.

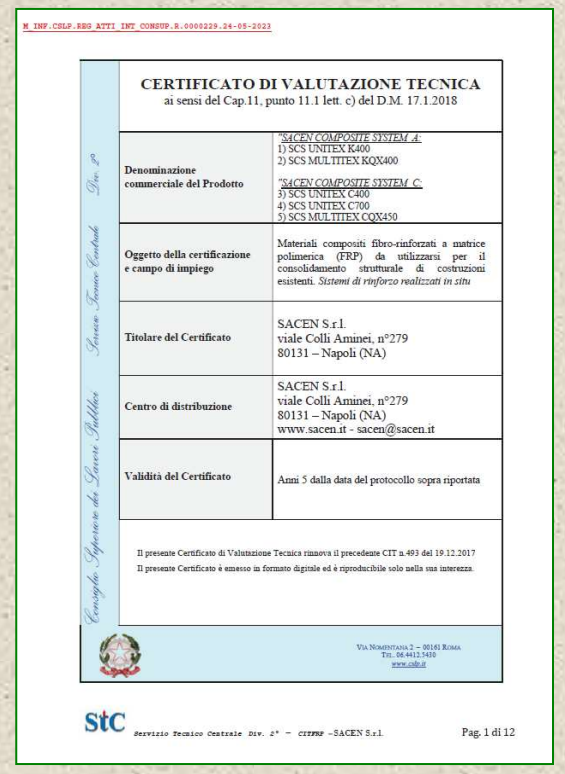
L'esperienza maturata, unita a una intensa attività di ricerca e sperimentazione, hanno fatto acquisire a SACEN un notevole know-how con particolare riguardo ai **nuovi materiali e alla "high technology"**, pur nel rispetto della salvaguardia del patrimonio storico.

Tutto ciò consente di affrontare con entusiasmo, esperienza e professionalità tutte le problematiche del settore e di proporre soluzioni certamente innovative e mirate, impiegando tecniche e materiali all'avanguardia e ad alto contenuto tecnologico.

L'Azienda è dotata da tempo del **Sistema di Gestione della Qualità** conforme alle norme ISO 9001:2015, del **Sistema di Gestione Ambientale** conforme alle norme ISO 14001:2015 e del Sistema di Gestione della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori ISO 45001:2018 con particolare riguardo ai **consolidamenti e restauri con impiego di materiali compositi**; tali sistemi garantiscono la durabilità e la buona esecuzione delle opere e in particolare il rispetto di procedure, norme e controlli che, proprio nel caso delle tecniche all'avanguardia adottate, assumono notevole importanza ai fini del buon esito delle lavorazioni e della salvaguardia delle norme di carattere ambientale e della sicurezza.

A coronamento di tale esperienza e della pluriennale attività specialistica, i **prodotti SACEN** e il metodo di applicazione **SACEN Composite System**, in FIBRA ARAMIDICA (*SCS UNITEX K400 - SCS MULTITEX KQX400*) e in FIBRA di CARBONIO (*SCS UNITEX C400, SCS UNITEX C700, SCS MULTITEX CQX450*), dopo l'acquisizione dell'originario CIT n.493 del 19/12/2017, hanno ottenuto anche la nuova **Certificazione di Valutazione Tecnica (CVT)** n.229 del 24/05/2023 dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici che certifica l'impiego di compositi fibrorinforzati FRP per il consolidamento di costruzioni esistenti.

SACEN ha recentemente acquisito ulteriori certificazioni specialistiche: ***EN 1090 (Certificato di Produzione Prodotti Metallici)*** e ***UNI EN ISO 3834 (Certificato di Qualità per la Saldatura)*** a testimonianza di uno sviluppo aziendale sempre incentrato alla ricerca e al conseguimento di nuovi obiettivi.



M_INF.CSLP.REG_ATTI_INT_CONSUP.R.0000229.24-05-2023

CERTIFICATO DI VALUTAZIONE TECNICA
ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett. c) del D.M. 17.1.2018

Denominazione commerciale del Prodotto	"SACEN COMPOSITE SYSTEM A: 1) SCS UNITEX K400 2) SCS MULTITEX KQX400 "SACEN COMPOSITE SYSTEM C: 3) SCS UNITEX C400 4) SCS UNITEX C700 5) SCS MULTITEX CQX450
Oggetto della certificazione e campo di impiego	Materiali compositi fibro-rinforzati a matrice polimerica (FRP) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti. *Sistemi di rinforzo realizzati in situ*
Titolare del Certificato	SACEN S.r.l. viale Colli Aminei, n°279 80131 – Napoli (NA)
Centro di distribuzione	SACEN S.r.l. viale Colli Aminei, n°279 80131 – Napoli (NA) www.sacen.it - sacen@sacen.it
Validità del Certificato	Anni 5 dalla data del protocollo sopra riportata

Il presente Certificato di Valutazione Tecnica rinnova il precedente CIT n.493 del 19.12.2017
Il presente Certificato è emesso in formato digitale ed è riproducibile solo nella sua interezza.

Via Nomentana 2 – 00161 Roma
Tel. 06.44125410
www.cslp.it

StC Servizio Tecnico Centrale Div. 2° – CITPRF – SACEN S.r.l. Pag. 1 di 12



CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA
CERTIFICATE OF CONFORMITY OF FACTORY PRODUCTION CONTROL

Certificato N. / *Certificate N.*
0948-CPR-0558

PRODOTTI METALLICI PER IMPIEGHI STRUTTURALI
STRUCTURAL METALLIC PRODUCTS

SACEN S.r.l.
Via Colli Aminei 279
80131 NAPOLI (NA)
nel sito produttivo / *in the factory site*
Viale Marco Biagi, 6
04026 Minturno (LT)

EN 1090-1:2009+A1:2011 **Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - Parte 1: Requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali**

Data prima emissione/*First issue date* 19/04/2023
Data ultima emissione/*Last issue date* 19/04/2023

PRD N° 0818

TÜV ITALIA Srl
Industry Service – Real Estate & Infrastructure
Managing Director



CERTIFICATO
CERTIFICATE

Qualità per la saldatura per fusione dei materiali metallici in accordo alla UNI EN ISO 3834-2:2021
Quality requirements for fusion welding of metallic materials according to UNI EN ISO 3834-2:2021

Certificato No.: 523-714-2023
Certificate No.: 523-714-2023

Si certifica che / *This is to certify that*
SACEN S.r.l.
Sede legale: Viale Colli Aminei, 279 I-80131 Napoli (NA)
Sede operativa: Via Marco Biagi, 6 I-04026 Minturno (LT)
è conforme ai requisiti della norma / *has been found compliant with the requirements of*
UNI EN ISO 3834-2:2021
per il seguente campo di applicazione: / *for the following scope of approval:*
Produzione di carpenteria metallica in acciaio al carbonio
Production of carbon steel metallic carpentry

Campo di validità / *Validity range:*

Processi in accordo alla EN ISO 4063 / *Processes according to EN ISO 4063*	Materiali in accordo alla CEN ISO/TR 15608 / *Materials according to CEN ISO/TR 15608*	Spessori (mm) / *Thicknesses (mm)*	Diametri (mm) / *Diameters (mm)*	Note / *Remarks*
135	1.2	3 ÷ 16	>500 >100* *only position PC or in PA rotated position	FW (st)
111	1.2	3 ÷ 16	>500 >100* *only position PC or in PA rotated position	FW (st)

Data emissione / *Issue date:* 26/04/2023
Data 1° emissione / *First issue date:* 26/04/2023
Data scadenza / *Expiry date:* 25/04/2026
Auditor / *Auditor:* Germano Sangermano
Coordinatori di Saldatura / *Welding Coordinator:*
Francesco Battista
Livello di qualifica / *Qualification Level:* Basic

Per l'Organismo di Certificazione / *For the Certification Body*
TÜV Italia S.r.l.
Alberto Carelli
Industry Service – Real Estate & Infrastructure
Managing Director

PRD N° 0818

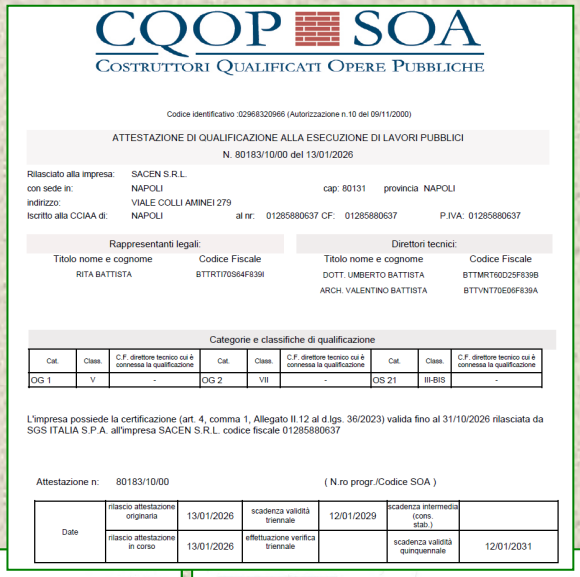
La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica a 12 mesi e al riesame completo del sistema di gestione aziendale con periodicità triennale
The validity of the present certificate depends on the annual surveillance every 12 months and on the complete review of company's management system after three years

SACEN è in possesso di Attestazione S.O.A. nelle seguenti categorie e classifiche:

*Categoria **OG1** ~ Classifica V*

*Categoria **OG2** ~ Classifica VII*

*Categoria **OS21** ~ Classifica III-BIS*



CQOP SOA
COSTRUTTORI QUALIFICATI OPERE PUBBLICHE

Codice identificativo :02968320966 (Autorizzazione n.10 del 09/11/2000)

ATTESTAZIONE DI QUALIFICAZIONE ALLA ESECUZIONE DI LAVORI PUBBLICI
N. 80183/10/00 del 13/01/2026

Rilasciato alla impresa: SACEN S.R.L.
con sede in: NAPOLI cap: 80131 provincia NAPOLI
indirizzo: VIALE COLLI AMINEI 279
Iscritto alla CCIAA di: NAPOLI al nr: 01285880637 CF: 01285880637 P.IVA: 01285880637

Rappresentanti legali:		Direttori tecnici:	
Titolo nome e cognome	Codice Fiscale	Titolo nome e cognome	Codice Fiscale
RITA BATTISTA	BTTRTI70S64F839I	DOTT. UMBERTO BATTISTA	BTTMRT60D25F839B
		ARCH. VALENTINO BATTISTA	BTTVNT70E06F839A

Categorie e classifiche di qualificazione

Cat.	Class.	C.F. direttore tecnico cui è connessa la qualificazione	Cat.	Class.	C.F. direttore tecnico cui è connessa la qualificazione	Cat.	Class.	C.F. direttore tecnico cui è connessa la qualificazione
OG 1	V	-	OG 2	VII	-	OS 21	III-BIS	-

L'impresa possiede la certificazione (art. 4, comma 1, Allegato II.12 al d.lgs. 36/2023) valida fino al 31/10/2026 rilasciata da SGS ITALIA S.P.A. all'impresa SACEN S.R.L. codice fiscale 01285880637

Attestazione n: 80183/10/00 (N.ro progr./Codice SOA)

Date	rilascio attestazione originaria	13/01/2026	scadenza validità triennale	12/01/2029	scadenza intermedia (cons. stab.)	
	rilascio attestazione in corso	13/01/2026	effettuazione verifica triennale		scadenza validità quinquennale	12/01/2031



Certificato IT11/0814
Il sistema di gestione di
SACEN S.r.l.

Viale Colli Aminei, 279 80131 NAPOLI Italia
è stato verificato ed è risultato conforme ai requisiti di
ISO 9001:2015
Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti
Scopo della certificazione
Progettazione, costruzione, ristrutturazione, restauro e risanamento conservativo di edifici civili e industriali. Restauro, risanamento e consolidamento di beni immobili sottoposti a tutela. Esecuzione di opere strutturali speciali per il consolidamento, l'adeguamento sismico e il miglioramento strutturale mediante materiali compositi fibrorinforzati FRP."

Settore IAF: 28

Questo certificato è valido dal 31 ottobre 2026 fino al 30 settembre 2029 e la sua validità è subordinata all'esito soddisfacente dell'attività di sorveglianza periodica.
Emissione 7. Certificata dal 24 febbraio 2000

Autorizzato da
Paola Santarelli
SGS ICS Italia S.r.l.
Via Caldera, 21 20153 MILANO - Italy
t + 39 02 73 93 1 - www.sgs.com

02242

Questo documento è un certificato elettronico autentico ad uso esclusivo del Cliente per i propri scopi commerciali. La versione stampata del certificato è ammessa ed è da considerarsi quale copia. Il presente documento è soggetto ai termini e alle condizioni riportate nel Regolamento di certificazione disponibile nella pagina web Condizioni Generali | SGS. Si richiama l'attenzione sulle clausole di limitazione di responsabilità, manleva e foro competente ivi contenute. Questo documento è protetto da copyright e qualsiasi alterazione, contraffazione o falsificazione non autorizzata del contenuto o dell'aspetto di questo documento è illegale.

pagina 1 / 1



GCL INTERNATIONAL

Certificato di Conformità

Si certifica che il
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
dell'Organizzazione
Sacen S.r.l
V.le Colli Aminei 279, 80131 Napoli, ITALY
Via Marco Biagi 6, 04026 Minturno, ITALY
Per le seguenti attività
Progettazione e costruzione di edifici civili, restauro, risanamento e recupero di beni immobili sottoposti a tutela e opere strutturali speciali per il miglioramento strutturale con impiego di materiali compositi fibrorinforzati FRP.
è stato sottoposto a valutazione e giudicato conforme secondo la
ISO 14001:2015
Norma Internazionale
Con

Numero Certificato:	40E21138	Data inizio ciclo:	15 febbraio 2024
Numero cliente:	17-21138-2-E	Data di approvazione:	21 febbraio 2024
		Emissione corrente:	21 febbraio 2024
Certificato approvato da:		Data di scadenza:	15 febbraio 2027
Doug Page-Symonds			
Chief Executive Officer			

This certificate remains the property of GCL International Ltd. Registration is subject to the Scheme Rules, which are published at www.gcl.uk Any misuse, alteration, forgery, or falsification is considered an unlawful act. Please validate the authenticity of this certificate at www.gcl.uk or by emailing certification@gcl.uk

GCL INTERNATIONAL LTD
Level 1, Devonshire House, One Mayfair Place, Mayfair, London, W1J 8AJ, United Kingdom.

S/N: 80030025
PIN: 71712392



GCL INTERNATIONAL

Certificato di Conformità

Si certifica che il
SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI
dell'Organizzazione
Sacen S.r.l
V.le Colli Aminei 279, 80131 Napoli, ITALY
Via Marco Biagi 6, 04026 Minturno, ITALY
Per le seguenti attività
Progettazione e Costruzione di edifici civili, restauro, risanamento e recupero di beni immobili sottoposti a tutela ed opere strutturali speciali per il miglioramento strutturale con impiego di materiali compositi fibrorinforzati.
è stato sottoposto a valutazione e giudicato conforme secondo la
ISO 45001:2018
Norma Internazionale
Con

Numero Certificato:	73K21138	Data inizio ciclo:	31 marzo 2024
Numero cliente:	17-21138-2-K	Data di approvazione:	4 marzo 2024
		Emissione corrente:	4 marzo 2024
Certificato approvato da:		Data di scadenza:	31 marzo 2027
Doug Page-Symonds			
Chief Executive Officer			

This certificate remains the property of GCL International Ltd. Registration is subject to the Scheme Rules, which are published at www.gcl.uk Any misuse, alteration, forgery, or falsification is considered an unlawful act. Please validate the authenticity of this certificate at www.gcl.uk or by emailing certification@gcl.uk

GCL INTERNATIONAL LTD
Level 1, Devonshire House, One Mayfair Place, Mayfair, London, W1J 8AJ, United Kingdom.

S/N: 80030024
PIN: 58204922

È titolare altresì di marchi registrati e di brevetti per invenzione industriale:

a) *"Metodo di consolidamento, restauro e risanamento di elementi strutturali" (Brevetto n. 01298946)*
   Trattasi di un metodo per il consolidamento, il restauro ed il risanamento di elementi strutturali in muratura tradizionale (archi, volte, etc), su elementi strutturali in calcestruzzo/cemento armato (travi, pilastri, solai, etc.) e/o su elementi strutturali in legno (travi, catene, tavolati, etc) al fine di aumentarne le caratteristiche di resistenza meccanica e ripristinarne la staticità.

b) *"Elemento di rinforzo strutturale per l'edilizia e metodo di realizzazione relativo" (Brevetto n.01319335)*
   Elemento di ancoraggio nelle strutture in muratura, legno, calcestruzzo armato, etc. più valido rispetto ai metodi di rinforzo tradizionali, in quanto trattasi di una prima porzione di barra rigida ed una seconda porzione c.d. sfioccata, ovvero costituita da filati a base di fibre non impregnate grazie al quale si realizza un collegamento più omogeneo ed idoneo alla struttura da rinforzare.

c) *"Metodo per l'applicazione di materiali fibrosi a manufatti civili, industriali, e monumentali" (Brevetto n.1339439)*
   Trattasi di un metodo applicativo che prevede la possibilità di applicare forze all'elemento da consolidare attraverso la messa in tensione delle fibre che vengono quindi rese solidali alla struttura, in modo da rendere tale coazione permanente nel tempo ovvero modulabile a piacimento.

ATTIVITÀ

SACEN oggi svolge la propria attività prevalentemente nel settore dei **Beni Culturali**, ma guarda con attenzione ed interesse a tutte le problematiche relative al degrado e al recupero preventivo degli edifici o parte di essi, sia che si tratti di strutture in muratura, cemento armato, legno, metallo, etc.

SACEN è interlocutore unico del Committente e della Direzione Lavori: dalla preliminare **Analisi e Progettazione**, alla **Preventivazione** dei costi, fino alla **Produzione** e **Realizzazione** di manufatti e alla fase di **Esecuzione** dell'opera.

Possiede elevata e comprovata conoscenza e dimestichezza con specifico riferimento ai materiali compositi (*Fibra aramidica, Fibra di carbonio, Fibra di vetro, Tessuti ibridi*) e ai tessuti tecnici in genere, con l'impiego dei quali è intervenuta su numerose ed importanti opere quali la ***Basilica di San Francesco di Assisi, l'Anfiteatro Flavio (Colosseo) e l'Obelisco di Axum in Roma, la Basilica de la Virgen in Valencia (Spagna), il Complesso di San Francesco e la Cattedrale di Gaeta (LT), il Ponte delle Torri e il Portico di Loreto in Spoleto (PG), l'Ospedale Cardarelli in Napoli, l'Ex Carcere Borbonico dell'Isola di Santo Stefano in Ventotene (LT), la Chiesa e il Collegio di San Girolamo dei Croati in Roma, etc.***

Il bagaglio di conoscenze e competenze acquisite proprio in questo campo hanno permesso di affinare le tecniche di analisi e di intervento, consentendo spesso l'individuazione di soluzioni anche particolarmente complesse.

Oggetto di questo fascicolo è quindi mettere in evidenza l'esperienza maturata da SACEN nel settore dei materiali compositi, dei rinforzi strutturali e del risanamento conservativo di edifici storici e monumentali.

Scopo dell'attività della SACEN è l'**analisi, la progettazione e l'esecuzione delle lavorazioni con l'impiego di materiali compositi** in fibra di carbonio e aramidica, in opportuna combinazione con le resine.

Per **SACEN** non è prioritaria quindi la commercializzazione dei singoli prodotti, bensì è fondamentale, ai fini della garanzia del risultato finale (prodotto + applicazione), sovrintendere all'intero ciclo di analisi, assistenza alla progettazione, approvvigionamento materiali, eventuale campionatura e applicazione in sito.

SACEN dispone di proprie apparecchiature e di manodopera altamente qualificata **e non effettua quindi la commercializzazione né la vendita dei propri prodotti.**

La produzione e l'applicazione dei propri manufatti avviene attraverso metodologie studiate e in costante evoluzione, avvalendosi delle esperienze tecniche maturate nel corso del tempo consentendo all'azienda di fornire assistenza alla progettazione e coadiuvando lo studio e l'ottimizzazione dei materiali adatti all'impiego.

Questa sinergia tra progettista e impresa assume spesso connotazioni rilevanti.

Il materiale prodotto e destinato alle lavorazioni strutturali è sempre oggetto di studio, verifica e affinato durante la posa per il rapporto diretto che si viene così a creare all'interno dell'azienda una sinergia tra settore produttivo e unità operativa (applicatori).

Opera nel settore del restauro conservativo, del recupero edilizio ed è specializzata nel consolidamento delle strutture degradate e nel miglioramento del comportamento sismico delle strutture, attraverso l'applicazione di un metodo di intervento denominato "***SACEN Composite System***", che prevede l'impiego di materiali compositi in **Fibra Aramidica, Fibra di Carbonio, Fibra di Vetro o Tessuti ibridi**.

SACEN ha sviluppato anche un ***Intonaco traspirante*** a base di calce idraulica naturale NHL 5, rinforzato con rete in fibra aramidica MULTITEX KQX-R180, denominato ***"SACEN Malta Composite"***.

I sistemi di consolidamento sono stati elaborati in anni di ricerca e di sperimentazioni attraverso numerose **prove e test di laboratorio** atte a verificarne le caratteristiche di resa.

Tutte le lavorazioni della SACEN vengono infatti eseguite nel rispetto delle direttive, delle norme in vigore emesse e approvate dai seguenti Enti:

- *Ministero dei Beni e delle Attività Culturali,*
- *C.N.R. (Documento CNR-DT 200 R1/2013 alla cui stesura ha collaborato anche il Direttore Tecnico della SACEN, Dott. Umberto Battista),*
- *NTC2008 - Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008 e s.m.i.,*
- *Decreto del Presidente del CSLLPP n. 220 del 09 luglio 2015 - Linea Guida per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice polimerica (FRP) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti e s.m.i.,*
- *Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro,*

» *Università ed Enti di Ricerca.*

Attualmente è in corso una proficua collaborazione con il **Dipartimento di Ingegneria Civile - Laboratorio Ufficiale Prove Materiali e Strutture - Università degli Studi di Salerno**, con la quale si stanno esaminando soluzioni evolutive per tecniche di intervento sempre ottimizzate. Prove di laboratorio e analisi dettagliate di meccanica strutturale forniscono informazioni atte a supportare SACEN sia nella fase di progettazione che in quella di esecuzione.

Il metodo "***SACEN Composite System***" è un sistema innovativo che si basa sull'utilizzo delle fibre aramidiche, in carbonio, vetro o ibride sotto forma di tessuti tecnici multiassiali MULTITEX, bidirezionali BITEX e unidirezionali UNITEX integrato con imperniature e chiodature mediante barre tonde BARTEX, barre tonde sfioccate NAILTEX, barre piatte FLAT-TEX e tiranti in treccia BRAID-TEX e trova specifica applicazione nel rinforzo e nel risanamento statico di strutture degradate.

SACEN ha iniziato la sua attività con la realizzazione di opere civili ed abitative in alcune aree del territorio nazionale. Risulta oggi un'azienda altamente specializzata nel campo delle attività di restauro e risanamento di beni soggetti a tutela architettonica.

TECNOLOGIA DEGLI INTERVENTI

Le caratteristiche e le proprietà degli elementi di rinforzo in uno con la metodologia applicativa, conferiscono risultati eccellenti in situazioni particolari nelle quali l'intervento di consolidamento, per scelte progettuali, esecutive e logistiche, prevede tipologie di applicazione anche in condizioni ritenute preliminarmente disagevoli.

Ciò comporta ad esempio, in talune condizioni progettuali, una serie di sensibili ed indubbi vantaggi ben considerati dai progettisti al fine di rendere meno onerose le lavorazioni stesse in termini di **gestione economica, logistiche di intervento, riduzioni dei disagi per interruzione delle attività, contenimento dei tempi di esecuzione**, etc.

I consolidamenti strutturali con materiali compositi a base di Fibra aramidica con le relative chiodature e/o fasciature previste, conferiscono alla struttura da rinforzare precise e puntuali caratteristiche di antisismicità che nessuna altra tipologia di intervento può ovviamente garantire.

Tali tecnologie innovative, unitamente all'impiego esclusivo di **maestranze specializzate**, dotate di capacità tecniche e di esperienze adeguate, sono state adottate dalla scrivente impresa in ambiti nei quali l'approccio verso tali tecniche di restauro è stato spesso molto **critico e severo**; la **SACEN** infatti intrattiene rapporti di lavoro e collaborazione con Committenti ed Enti quali **Soprintendenze per i Beni Culturali ed Ambientali, Direzioni Regionali, Amministrazioni Pubbliche, Università, Comitati Tecnici, Enti ed Istituti preposti al controllo e alla ricerca** che, pur constatando ed apprezzando l'innovazione proposta al sistema e l'introduzione di nuove tecnologie di posa con sostituzione dei materiali tradizionali, ne vogliono spesso verificare l'efficacia attraverso una serie di controlli, prove preliminari di laboratorio e in sito.

Valga perciò tale percorso storico, passato e presente, documentato e facilmente

accessibile, a riprova di qualsiasi garanzia esecutiva richiesta, che viene ad ogni modo sempre fornita attraverso la produzione di documentazioni, certificazioni, schede tecniche, normative specifiche di riferimento, etc.

A titolo riassuntivo, si evidenzia che:

- ***la Fibra Aramidica*** *è particolarmente adatta per il risanamento delle strutture murarie e lignee (metodo "**SACEN Composite System A**");*
- ***la Fibra di Carbonio*** *è particolarmente adatta per il risanamento delle strutture in calcestruzzo armato (metodo "**SACEN Composite System C**");*

Le soluzioni progettuali di rinforzo strutturale con il metodo **"SACEN Composite System"** sono efficaci per la loro caratteristica di non *invasività*, *innovatività*, *rapidità* e *vantaggio economico* rispetto ad un intervento di consolidamento effettuato secondo le classiche metodologie.

LAVORI

SACEN ha iniziato la sua attività con la realizzazione di opere civili e abitative in alcune aree del territorio nazionale. Risulta oggi un'azienda altamente specializzata nel campo delle attività di restauro e risanamento di beni soggetti a tutela architettonica.

L'esperienza acquisita nelle iniziali sperimentazioni e nei successivi lavori di restauro monumentale porta la **SACEN** ad introdurre **tecnologie di rinforzo strutturale** negli interventi che si succedono nel corso degli anni e diventano il punto di forza per ampliare le proprie competenze e finalizzare gli obiettivi aziendali.

Tali metodologie rappresentano uno scenario di riferimento per il restauro generale e le tecniche di intervento si affinano progressivamente introducendo aspetti migliorativi sui quali la SACEN ha poi basato gran parte delle proprie risorse e del know-how aziendale.

Gli **eventi sismici** che colpiscono e caratterizzano il centro-Italia sul finire dell'anno **1997** mettono in luce la necessità di intervenire sul rilevante patrimonio storico e monumentale danneggiato.

L'utilizzo di metodi e tecnologie innovative con peculiari caratteristiche (non invasività, rapidità di esecuzione, riduzione dei carichi agenti sulle strutture, ottimizzazioni logistiche per bassi ingombri e/o spostamenti di materiali, etc.) costituiscono la base di intervento anche per alcune importanti lavorazioni, prima tra tutte quelle che interessarono ***le volte della Basilica di San Francesco in Assisi*** sulle quali furono utilizzati i materiali compositi a base di fibra aramidica *(Anni 1997-2000).*

Numerosi ed ulteriori interventi tracciano un percorso per tale metodologia eseguita con l'obiettivo di conferire precise caratteristiche statiche strutturali e di antisismicità.

E' disponibile e ben dettagliato il curriculum dei lavori maggiormente rappresentativi realizzati da SACEN, sia nel campo del restauro generale che, con particolare riferimento, all'impiego dei materiali compositi con il ***Metodo SACEN Composite System***.

GARANZIE E SICUREZZA

Le resine utilizzate per il consolidamento strutturale sono prodotte da azienda leader nel settore e trattasi di prodotti “no-dangerous”, a basso impatto ambientale, a bassa tossicità e dispongono, in ottemperanza alle più recenti normative di sicurezza, di adeguate e dettagliate schede tecniche e schede di sicurezza.

Anche l’azienda fornitrice dei prodotti resinosi è dotata di un *Sistema di gestione della Qualità* atto a garantire un controllo dei processi produttivi e la conformità del prodotto stesse alle specifiche tecniche indicate.



I principali lavori realizzati da **SACEN** sono i seguenti:

- *Ristrutturazione dell'Edificio Comunale di Formia (LT) (Anni '90)*
- *Ristrutturazione Chiesa di S. Erasmo in Formia (LT) (1994 e segg.)*
- *Pavimentazione in resina presso lo stabilimento della Ferrari S.p.A. in Maranello (MO) (1997)*
- *Lavori di ristrutturazione locali comunali per l'allestimento del Nuovo Museo Archeologico di Formia (LT) (1997-98)*
- *Consolidamento e restauro della Chiesa di San Pietro in Siepi in Cava de’ Tirreni (SA) (1998)*
- *Pronto intervento urgente e lavori di consolidamento e restauro per il rinforzo e miglioramento sismico delle volte della Basilica di San Francesco in Assisi con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (1997-2000)*
- *Lavori di restauro e ristrutturazione del Monastero delle Clarisse in Sezze Romano (LT) (1999-2004)*
- *Consolidamento estradosso volte Chiesa S. Michele Arcangelo di Magliano Sabina (RI) con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (1999-2000)*
- *Lavori di consolidamento del frammento di controsoffitto della Domus Aurea in Roma mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (1999)*
- *Restauro ed adeguamento del complesso conventuale dei Carmelitani di S. Teresa in Formia (LT) (1998-99)*
- *Lavori di restauro conservativo interni della Chiesa di S. Maria dei Martiri in Maranola (LT) (2000)*
- *Lavori di recupero ed allestimento dei Criptoportici in Via delle Piscine Romane in Formia (LT) (1999)*

- *Lavori di consolidamento delle volte a crociera della Chiesa di S. Giovanni in Amatrice (Rieti) mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2000)*
- *Lavori di ricostruzione parziale del Piano dell'Arena dell'Anfiteatro Flavio (Colosseo) in Roma, in cui è stato possibile affiancare il più tradizionale dei materiali, il legno, con l'innovazione rappresentata da tecniche applicative e materiali in fibra aramidica (2000)*
- *Lavori di consolidamento con utilizzo di tessuti in fibra di carbonio multiassiali di un edificio in cemento armato presso Laboratorio ELSA di Ispra (VA), successivamente sottoposto a sisma artificiale (2000)*
- *Intervento di consolidamento strutturale delle travi dell'edificio INPS in Roma mediante utilizzo di materiali compositi in fibra di carbonio Metodo "SACEN composite System C" (2003)*
- *Lavori di applicazione di fibre aramidiche per il consolidamento statico della "Scala Serena" presso Palazzo Koch in Roma (2000)*
- *Lavori di adeguamento e ripristino funzionale della S.P. Ponte Giovanni XXIII in Sabaudia (LT) (2000)*
- *Lavori di miglioramento sismico del Tempio della Consolazione in Todi (PG) (2001)*
- *Consolidamento abside, pilastri della navata centrale e cupola della Basilica dei SS. Ambrogio e Carlo in Roma con utilizzo di materiali compositi in fibra aramidica (2001-02)*
- *Consolidamento estradosso volte della Chiesa di San Verano in Pinerolo (TO) mediante l'impiego di materiali compositi in fibra aramidica (2002 e 2004)*
- *Intervento di consolidamento dell'estradosso delle volte della Cattedrale di San Liberatore in Magliano Sabina (RI) con utilizzo di materiali compositi in fibra aramidica (2002)*
- *Lavori di consolidamento volte con utilizzo di materiali compositi a base di fibre aramidiche presso il Palazzo Comunale di Gubbio (PG) (2002)*
- *Lavori di consolidamento e restauro del Portico di Loreto in Spoleto (PG) (2002-08)*
- *Lavori di costruzione della nuova sede dell'Istituto Tecnico Tallini in località Penitro, Comune di Formia (LT) (2002-06)*
- *Consolidamento di trave lignea nella Biblioteca di Storia Moderna e Contemporanea presso il Palazzo Mattei di Giove in Roma (2003)*
- *Lavori con impiego di materiali compositi a base di fibra aramidica e carbonio per la disarticolazione e rimozione della Stele Obelisco di Axum in Roma (2003)*
- *Lavori di consolidamento e restauro della cupola della Basilica de la Virgen de los Desamparados in Valencia (Spagna) con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2003)*
- *Lavori di consolidamento statico impalcati con uso di materiali compositi in fibra di carbonio presso l'Ospedale A. Cardarelli in Napoli (2003-04)*
- *Inghisaggio di frammenti della Torre di Pisa con materiali compositi in fibra aramidica (2003)*
- *Consolidamento di travi lignee e strutture murarie presso la Villa York in Roma (2003)*
- *Consolidamento con materiali compositi in fibra aramidica della Chiesa di S. Maria Assunta in Gerano (Roma) (2003)*
- *Lavori di consolidamento conservativo ed adeguamento funzionale di un Edificio Scolastico in Roma con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2003-2004)*
- *Esecuzione di campionatura con impiego di materiali compositi presso Villa Medici (Accademia di Francia) in Roma (2004)*
- *Lavori di conservazione e tutela del patrimonio artistico lungo il tracciato della cinta muraria medioevale del Comune di Priverno (LT) (2004-07)*
- *Lavori di restauro del complesso monumentale del Duomo in Civita Castellana (VT) (2004-05)*
- *Risanamento conservativo con materiali compositi della Villa Silvestri Rivaldi al Colosseo Ninfeo del I° cortile in Roma (2004)*

- *Restauro e consolidamento del Complesso Monumentale del SS. Salvatore in Cori (LT) con utilizzo di materiali compositi in fibra aramidica (2004-05)*
- *Lavori di consolidamento delle strutture archeologiche e delle cisterne di Villa Stefania in Ventotene (LT) (2004)*
- *Lavori di consolidamento delle volte di Palazzo Farnese in Roma con materiali compositi a base di fibra aramidica (2005)*
- *Intervento di risanamento strutturale del Ponte Nenni in Roma (2005),*
- *Lavori di riparazione danni, restauro, miglioramento sismico del complesso S. Francesco in Fabriano (AN) (2005-2014)*
- *Lavori di consolidamento strutturale solai Ospedale Pediatrico Meyer in Firenze con utilizzo di materiali compositi in fibra di carbonio (2005)*
- *Risanamento volte e pareti del Convento di San Benedetto in Fabriano (AN) (2006-07)*
- *Ripristino, miglioramento sismico, restauro e risanamento conservativo del Convento di S. Giovanni in Campello sul Clitunno (PG) (2006-09)*
- *Ripristino strutturale all'intradosso di un solaio di un edificio ecclesiastico in Fabriano (AN) con materiali compositi in fibra di carbonio (2005)*
- *Consolidamento strutturale volte con utilizzo di materiali compositi ex Caserma Sacchi in Caserta (2006)*
- *Lavori di consolidamento pilastri mediante utilizzo di materiali compositi presso la Torre Campanaria di Montalcino (SI) (2006)*
- *Lavori di restauro e miglioramento sismico della Chiesa e Canonica di S. Marina in Castel Ritaldi (PG) (2006-08)*
- *Lavori di consolidamento dell'impianto voltario della Chiesa S. Maria Assunta in Poggio Mirteto (Rieti) con utilizzo di materiali compositi in fibra aramidica (2007)*
- *Intervento di consolidamento di pareti in mattoni del Monastero di Santa Margherita in Fabriano con utilizzo di materiali compositi in fibra aramidica (2007)*
- *Interventi di somma urgenza per la messa in sicurezza parziale del Ponte delle Torri nel Comune di Spoleto (2007)*
- *Consolidamento travi in c.a. presso Edificio in Salerno con utilizzo di materiali compositi in fibra di carbonio (2007)*
- *Lavori di manutenzione straordinaria della Chiesa di San Sebastiano nella Frazione Marischio di Fabriano (2008)*
- *Lavori di messa in sicurezza della Chiesa di S. Maria del Popolo in Fabriano (AN) danneggiata da eventi sismici (2008)*
- *Lavori di restauro della Chiesa di San Francesco d'Assisi in Gaeta (2008-13)*
- *Lavori di consolidamento strutturale della Chiesa di San Francesco in Rieti con impiego di materiali compositi in fibra aramidica (2008)*
- *Lavori di pronto intervento per la messa in sicurezza del muro di cinta della Rocca Albornoziana di Spoleto (2008)*
- *Riparazione e consolidamento statico della Chiesa di S.Matteo di Borgovelino (RI) con materiali compositi a base di fibra aramidica (2008)*
- *Rinforzo strutturale di piattabande presso la Chiesa di S. Benedetto in Fabriano (AN) (2009)*
- *Lavori di messa in sicurezza dell'Ex Mattatoio comunale in Comune di Spoleto (PG) (2008-09)*
- *Consolidamento strutturale Scuola Collodi di Fabriano con impiego di materiali compositi in fibra di carbonio (2009)*

- *Riparazione e consolidamento statico delle volte di un edificio sito in Leonessa (RI) mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2009)*
- *Consolidamento del Ponte di collegamento del Compendio della SS. Annunziata in Gaeta (LT) con impiego di materiali compositi a base di fibra aramidica (2009)*
- *Intervento di rinforzo della Scuola media Gentile in Fabriano (AN) con tessuto a base di fibra di carbonio (2009)*
- *Lavori di pavimentazione IPM ex Caserma Cosenz, Museo Civico di Gaeta (2009)*
- *Lavori di manutenzione del camminamento del Ponte delle Torri in Spoleto (PG) (2009)*
- *Lavori di riparazione e miglioramento sismico Chiesa S. Maria del Fiore nel Comune di Rieti località Lugnano (2009-10)*
- *Lavori di riparazione e miglioramento sismico del Complesso Parrocchiale San Giovanni Battista sito nel Comune di Rieti, località San Giovanni Reatino (2010-11)*
- *Lavori di riparazione e miglioramento sismico della Torre Ciminiera sita nel Comune di Poggio Mirteto (Rieti) (2010-11)*
- *Lavori di rinforzo strutturale con materiali compositi a base di fibra aramidica presso edificio prospiciente il Canal Grande in Venezia (2010-11)*
- *Lavori di restauro e risanamento strutturale del Portale di Villa Farnesina in Roma, mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2010-11)*
- *Lavori di rinforzo strutturale del Palazzo D'Avossa in Salerno mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2011)*
- *Lavori di consolidamento architravi presso la Curia Vescovile in Frascati mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2011)*
- *Lavori di consolidamento strutturale della Torre del Circo Romano di Milano mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2011)*
- *Rinforzo strutturale di un edificio in Torino con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (Anno 2011)*
- *Lavori di consolidamento impianto voltario, abside e navata centrale Chiesa S. Maria della Porta in Castel S.Angelo (RI) con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (Anno 2011)*
- *Consolidamento strutturale Scuola media Giovanni Paolo II in Fabriano (AN) con utilizzo materiali compositi a base di fibra di carbonio (2011)*
- *Lavori di recupero e restauro della Polveriera "Carolina" in Gaeta (2011)*
- *Lavori di consolidamento immobile Caserma dei Carabinieri in Rieti, con impiego di Materiali Compositi in Fibra Aramidica (2012)*
- *Lavori di rinforzo strutturale di travetti presso locale in Roma, con utilizzo di materiali compositi a base di fibra di carbonio (2012)*
- *Lavori urgenti di manutenzione ordinaria e straordinaria del Complesso di Sant'Erasmo (già Colonia Di Donato) in Formia (2012-13)*
- *Lavori di consolidamento della Casa di Riposo "Vittorio Emanuele II" in Fabriano (AN) mediante utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2012)*
- *Lavori di restauro e recupero della Chiesa di S. Maria Assunta in Cielo, Cattedrale di Gaeta (2012-14)*
- *Lavori di consolidamento della "Porta dei Cappuccini" in Sessa Aurunca con impiego di materiali compositi in fibra aramidica (2012)*
- *Intervento di rinforzo di travi e travetti di un solaio in cls presso Edificio in Napoli (2013)*
- *Lavori di consolidamento e restauro dell'altare maggiore della Chiesa dalla SS. Annunziata con utilizzo di materiali compositi a base di fibra aramidica (2012-13)*

- *Lavori di Somma Urgenza per l'eliminazione del pericolo in Via Faustina all'interno del Bastione "La Favorita" in Gaeta (2013)*
- *Lavori di completamento, adeguamento strutturale e impiantistico presso l'Episcopio in Gaeta (2013)*
- *Intervento di rinforzo strutturale di ballatoi in c.a. presso edificio in Milano con impiego di materiali compositi a base di fibra di carbonio (2014)*
- *Lavori di restauro della Chiesa "San Giovanni a Mare" in Via Bausan - Gaeta (2015)*
- *Interventi di adeguamento e miglioramento sismico delle strutture scolastiche. Scuola Media/Elementare in Allerona Scalo (Terni) (2015)*
- *Intervento di rinforzo strutturale nodi trave-pilastro in c.a. presso Edificio B15 Sede Agenzia Spaziale Europea (ESA) in Frascati con materiali compositi a base di fibra di carbonio (2016)*
- *Risanamento e ripristino strutturale di pilastro eseguiti mediante utilizzo di fibre di carbonio - Edificio condominiale in Napoli (2016)*
- *Lavori di realizzazione di struttura socio-assistenziale denominata "Villa Giovanna" in Tora e Piccilli (CE) (2015-2017)*
- *Lavori di realizzazione del nuovo complesso parrocchiale di S. Antonio da Padova in SS. Cosma e Damiano (LT) (2015-2017)*
- *Lavori di messa in sicurezza edificio scolastico e annessa palestra in Bagnoli del Trigno (IS) (2016-2019)*
- *Lavori di recupero e restauro dell'Ex Bastione La Favorita in Gaeta (LT) (2017-2018)*
- *Lavori di restauro della Chiesa di San Girolamo dei Croati in Roma (2017-2019)*
- *Lavori di consolidamento "Wind Tower - Majlis Ibrahim Al Midfa" in Sharjah (Emirati Arabi Uniti) (2018)*
- *Interventi di somma urgenza per il recupero funzionale del Mausoleo Lucio Munazio Planco in Gaeta (LT) (2018)*
- *Intonaco retinato antisfondellamento, all'intradosso delle coperture arcate in laterocemento, eseguito con impiego di reti preformate GFRP e tessuti in fibra di carbonio, Capannone in Fondi (LT) (2018)*
- *Intervento di rinforzo con materiali compositi a base di fibra di carbonio presso edificio Agenzia Spaziale Europea in Frascati (Roma) (2018)*
- *Interventi di adeguamento sismico Padiglione C dell'Ospedale Cardarelli in Napoli con materiali in fibra di carbonio FRP e acciaio (2018-2019)*
- *Lavori di pronto intervento per il ripristino strutturale elementi in c.a. Scuola Media Giovanni Paolo II in Fabriano (AN) con uso di materiali compositi in fibra di carbonio FRP (2018)*
- *Interventi di risanamento strutturale del solaio, delle travi e pilastro presso Hotel "Il Fagiano" in Formia (LT) con utilizzo di materiali compositi FRP in fibra di carbonio (2019)*
- *Opere di manutenzione e adeguamento spazi esterni, camminamenti in lastricato di pietra dura presso Edificio Storico in Scauri (LT) (2019)*
- *Interventi di miglioramento sismico con materiali compositi in fibra di carbonio FRP, Edificio ESA B11 presso Agenzia Spaziale Europea ESA in Frascati (Roma) (2019)*
- *Interventi strutturali di rafforzamento locale dei pilastri dei piani terzo e quinto del deposito librario di "Palazzo Nervi" presso la Biblioteca Civica di Verona, mediante utilizzo di materiali compositi in fibra di carbonio FRP (2019)*
- *Intervento di risanamento conservativo intradosso solaio terrazzo piano primo con FRP in fibra di carbonio presso edificio in Itri (LT) (2019)*
- *Interventi urgenti di recupero e messa in sicurezza del patrimonio esistente, Gianola, Villa di Mamurra, Cisterna delle 36 colonne (2019)*
- *Lavori di consolidamento e valorizzazione di un Muro Romano in località Conca/Arzano in Gaeta (LT) (2019)*

- *Interventi di messa in sicurezza della Villa di Mamurra, Grotta della Ianara, Gianola, Parco Riviera di Ulisse, mediante Nervature longitudinali e trasversali in fibra aramidica (2019)*
- *Interventi di restauro e risanamento conservativo dei prospetti e facciate del Pontificio Collegio Croato di S. Girolamo in Roma (2020-23)*
- *Interventi in Somma Urgenza per il Recupero e la Rifunzionalizzazione dell'"Ex Carcere Borbonico dell'Isola di Santo Stefano di Ventotene" (2020-21)*
- *Area Archeologica di Gianola - Villa di Mamurra - Sala Ottagona - Lavori di recupero del patrimonio, restauro e messa in sicurezza (2020-22)*
- *Interventi di restauro lapidi in marmo presso Cimitero Militare Francese di Venafro (IS) (2021)*
- *Lavori di miglioramento sismico ed efficientamento energetico di immobile condominiale Case Caposele sito in Formia (LT) (2021-2025)*
- *Lavori di restauro conservativo, riparazione e riqualificazione architettonica della Chiesa di S. Francesco in Rieti (2022-2024)*
- *Lavori di completamento, miglioramento sismico e funzionale dell'edificio scolastico "Virgilio" in Gaeta (LT) (2022-in corso)*
- *Lavori di valorizzazione, rigenerazione urbana e riqualificazione del Castrum del Comune di Fondi (LT) (2023-in corso)*
- *Intervento di ricostruzione e riparazione della Chiesa di Santa Maria della Visitazione in Cascia (PG) (2024-in corso)*
- *Interventi di rifacimento tetto di copertura in legno presso edificio di Via Leccosa in Roma (2025-in corso)*

