



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

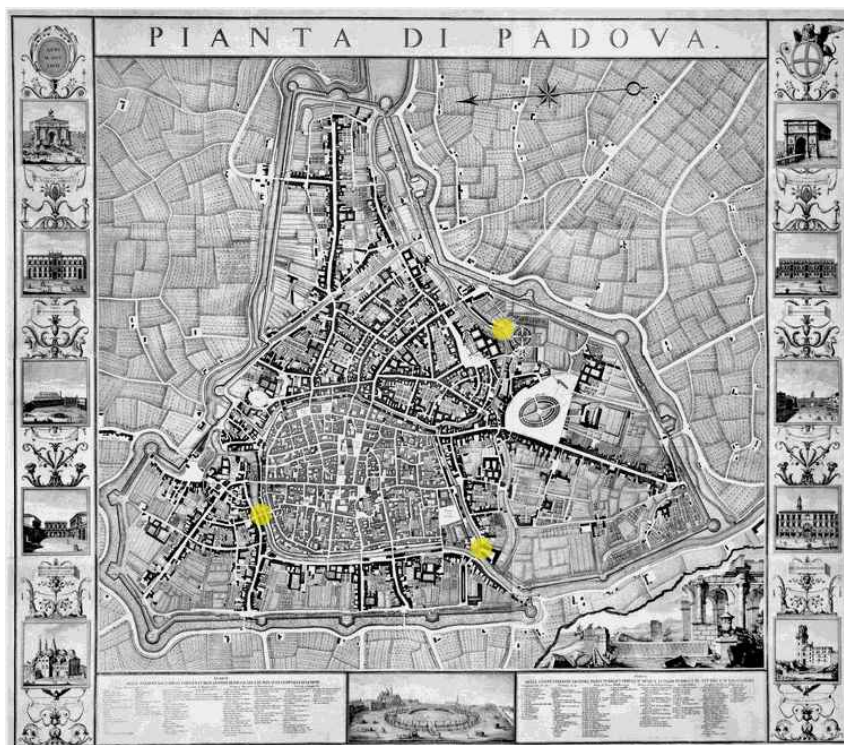


MINISTERO
DELL'INTERNO



COMUNE
DI PADOVA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
Missione 2 Componente C4 Investimento 2.2



**MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E
VIADOTTI INTERVENTI MANUTENTIVI
SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA**
CUP: H97H20001060001

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE OPERA		DATA
LLPP OPI2020-045		NOVEMBRE 2022
DESCRIZIONE ELABORATO <u>PONTE SAN LEONARDO</u> RELAZIONE METODOLOGICA INTERVENTI ELEMENTI LAPIDEI E SUPERFICI STORICHE		NUMERO 3.4
I PROGETTISTI Ing. Fabio Muraro Arch. Francesco Casini Ingegnere Restauratrice Eva Gatto	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Roberto Piccolo	IL CAPO SETTORE Ing. Matteo Banfi



MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI INTERVENTI
MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO
LLPPOPI 202/045



Relazione metodologica descrittiva
degli interventi di restauro

Stazione appaltante:



Comune di Padova
Settore Lavori Pubblici - Servizio Manutenzioni
via Tommaseo, 60 (VI piano) - 35131 Padova (PD)

Professionista incaricato

Eva Gatto
ingegnere restauratrice
via mons. L. Tognana 75/D -31055 Quinto di Treviso (TV)



COMUNE DI PADOVA (PD)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO

PROGETTO DEFINITIVO

Indice

Premessa	2
Note storiche	2
Il progetto.....	2
Analisi dello stato di conservazione.....	3
Descrizione degli interventi	5
Allegati:	10



PROGETTO DEFINITIVO

Premessa

Trattasi dell'intervento di restauro del **Ponte San Leonardo** che collega la Riviera Albertino Mussatto con via Savonarola attraversando il tronco Maestro del Fiume Piovego.

Note storiche

La costruzione in pietra del ponte risale al Duecento (1281-1283) ed è stato completamente restaurato del 1467 come si ricava dalle lapidi presenti sui parapetti in muratura in corrispondenza della chiave dell'arcata.

Trattasi di un ponte a via superiore caratterizzato da un'unica arcata a sesto ribassato di dimensioni planimetriche pari a 15,30 m di luce per 8,15 m di larghezza, realizzata in muratura in laterizio.

Il progetto

È previsto il restauro del ponte per conservare l'opera e i materiali con azioni basate sul principio del minimo intervento.

Le operazioni di restauro saranno conformate al livello ed estensione dell'alterazione e degrado dei materiali e dell'opera nel complesso.

Il progetto propone interventi riconoscibili e compatibili con l'originale, considerando anche la reversibilità delle scelte e la ritrattabilità delle superfici.

Sarà necessario prevedere un programma di monitoraggio dello stato di conservazione del manufatto e dei materiali e un piano di manutenzione programmata al fine prolungare i benefici dell'intervento messo in atto per preservare l'opera da un rapido deterioramento e rallentare gli effetti del naturale degrado a cui è sottoposta. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alle azioni di costante contrasto alla proliferazione di attacchi biologici e al radicamento vegetativo e alla verifica del perdurare dell'effetto di idrorepellenza del trattamento protettivo che naturalmente ha un calo di capacità protettiva.

Elementi architettonici che compongono il ponte:

- *spalla/imposta dell'arcata*: realizzata in trachite;
- *arcata*: con finitura faccia a vista è realizzata in mattoni pieni in laterizio a tessitura retta con file di mattoni regolari orientati secondo le generatrici;
- *muri d'ala*: realizzati in mattoni pieni in laterizio in opera a corsi orizzontali regolari e paralleli, hanno finitura faccia a vista;
- *armille (arco frontale)*: con finitura faccia a vista sono realizzata in mattoni pieni in



PROGETTO DEFINITIVO

laterizio a tessitura retta con file di mattoni paralleli alle generatrici e allargamento dei giunti. L'arco è delimitato da curve parallele e ha spessore costante;

- *timpani (muri frontali)*: realizzati in mattoni pieni in laterizio in opera a corsi orizzontali. Il sistema di posa dei mattoni non è univoco e uniforme. Sul paramento sono presenti limitate isole d'intonaco quasi completamente staccato dal supporto;

- *parapetti*:

*parte interna del parapetto di monte: paramento misto, parte in pietrame irregolare e parte in mattoni pieni in laterizio in opera a corsi orizzontali abbastanza regolari. Vi è solo una limitata porzione intonacata, il resto è muratura faccia a vista;

*parte interna del parapetto di valle: paramento in mattoni pieni in laterizio in opera a corsi orizzontali abbastanza regolari. Vi sono parti intonacate. A seguito della caduta degli intonaci, parte della muratura è faccia a vista. Una porzione è caratterizzata dalla presenza di mattoni in foglia di realizzazione successiva alla costruzione originaria, al di sotto dei quali si intravede il paramento in laterizio;

*parte esterna dei parapetti: realizzati in mattoni pieni in laterizio in opera a corsi orizzontali. Il sistema di posa dei mattoni non è univoco e uniforme. Vi sono limitate porzioni intonacate, quasi completamente staccate dal supporto, alternate a parti a faccia a vista.

- *copertina del parapetto*: realizzata in conci di trachite tenuti uniti da staffe metalliche a vista inghisate ai conci stessi;

- *lapidi commemorative*: realizzata in trachite.

All'esito dello studio mineralogico-petrografico della malta di allettamento delle murature è emerso che:

- la matrice legante è di natura carbonatica originata dal processo di carbonatazione di una calce aerea. Il professionista che ha eseguito le indagini ritiene che possa trattarsi di calce magnesiaca;

- l'aggregato è rappresentato da sabbia del Fiume Brenta. Si tratta di un impasto di calce aerea carbonatata e sabbia di fiume, tipica delle sabbie del Fiume Brenta.

Il rapporto legante/aggregato viene stimato intorno a 1:1 in volume.

Nel campione analizzato non sono stati osservati leganti cementizi (Elaborato 2.0 - *Relazione Indagini diagnostiche – Studio mineralogico-petrografico della malta di allettamento delle murature*).

Analisi dello stato di conservazione

L'analisi dello stato di conservazione ha portato all'individuazione di varie tipologie di alterazione e degrado dei materiali.



COMUNE DI PADOVA (PD)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO

PROGETTO DEFINITIVO

Per gli elementi in muratura in laterizio (Lessico Normal 1/88 – UNI 11182-
Materiali lapidei naturali e artificiali):

- alterazione cromatica;
- colonizzazione biologica;
- degradazione differenziata;
- deposito superficiale;
- disgregazione;
- distacco;
- efflorescenza;
- erosione;
- esfoliazione;
- fratturazione o fessurazione;
- fronte di risalita;
- graffito vandalico;
- incrostazioni;
- mancanza;
- patina biologica;
- presenza di vegetazione.

4

Per gli elementi in materiale lapideo (Lessico Normal 1/88 – UNI 11182- Materiali -
lapidei naturali e artificiali):

- alterazione cromatica;
- colonizzazione biologica;
- deposito superficiale;
- fratturazione o fessurazione;
- graffito vandalico;
- mancanza;
- patina;

Per gli elementi metallici:

- ossidazione e corrosione.

L'intero manufatto presenta attacchi biologici con radicamento vegetativo anche di flora



PROGETTO DEFINITIVO

arborea.

Evidente ed estesa è l'assenza di malta di allettamento, condizione che interessa tutto il manufatto sia nelle parti in laterizio che in materiale lapideo, così come la mancanza di mattoni. Più elementi architettonici sono caratterizzati da distacchi e fratturazioni del laterizio. Talvolta le fratture e la mancanza di laterizi portano a lesioni passanti dei parapetti.

Sia i timpani che i parapetti interni ed esterni presentano parti intonacate estremamente degradate. Gli intonaci sono fortemente ammalorati e staccati da supporto, in molte parti sono completamente caduti.

Soprattutto la parte interna dei parapetti è stata oggetto di rimaneggiamenti con la realizzazione di una sorta di contro parete in laterizio in opera a una testa o in foglia.

I conci di trachite sono completi, continui e, compatibilmente con l'epoca dei manufatti, in discreto stato di conservazione. Stessa considerazione vale per le lapidi commemorative.

Descrizione degli interventi

Interventi generali estesi a tutte le superfici

- Cauta ricognizione dei luoghi al fine di approfondire il grado di conoscenza in situ dello stato di conservazione, identificare le aree oggetto dei vari interventi e la relativa estensione;

- Eliminazione della vegetazione erbacea e arbustiva mediante taglio dei rami e rimozione delle masse vegetative non aderenti alla muratura. Successiva eliminazione della vegetazione ruderale e infestante aderente ai manufatti mediante applicazione di fitofarmaco sistemico ad assorbimento fogliare. Viene suggerita l'applicazione del prodotto durante la fase vegetativa della pianta (marzo-settembre) e rimozione meccanica della pianta a seguito del completo ingiallimento (prodotto tipo Glyphogan Top CL della CTS o altro prodotto commerciale equivalente o migliorativo);

- Trattamento esteso a tutte le superfici con specifico prodotto biocida preservante applicato a pennello previa iniziale leggera spruzzatura per evitare la dispersione di spore vive: tempo di permanenza sulla superficie pari a 4/7 giorni in relazioni alle temperature stagionali. Nel caso di zone con massiccia presenza di microflora, dopo il lavaggio, seconda applicazione di prodotto senza effettuare un ulteriore lavaggio (prodotto Biotin tipo R1+R2 della CTS o altro prodotto commerciale equivalente o migliorativo);



PROGETTO DEFINITIVO

- Lavaggio delle superfici con idropulitrice a bassa pressione per l'asportazione della biomassa precedentemente inattivata, dei depositi incoerenti e parzialmente adesi alle superfici, integrata con spazzolatura (spazzole morbide). Le operazioni di lavaggio dovranno essere precedute da test preliminari per valutare il grado di tollerabilità dei materiali all'azione pulente;

- Trattamento finale, esteso a tutte le superfici, di prodotto consolidante con proprietà idrorepellenti in solvente preceduto da trattamento con preservante per contrastare attacchi microbiologici (prodotto tipo Estel 1100 preceduto da applicazione a spruzzo di Biotin R1+R2 della CTS o altri prodotti commerciali equivalenti o migliorativi);

Paramento murario in laterizio

- Cauta rimozione da eseguire interamente a mano con l'ausilio di idonea attrezzatura manuale delle malte fortemente ammalorate e degradare e non più recuperabili o incongruenti con i materiali storici (malte cementizie di allettamento e di stilatura, parti intonacate con intonaci cementizi) al fine di riportate tutte le superfici del paramento murario in muratura faccia a vista;

- Desalinizzazione dei materiali mediante ripetute applicazioni di impacchi estrattivi sulle superfici in cui sono visibili patine saline o deterioramento provocato dai sali. Gli impacchi, costituiti da acqua demineralizzata, supportata da carta giapponese, andranno lasciati sino a completa asciugatura. Se necessario, e sempre con acqua demineralizzata, integrare sulla carta giapponese anche un'estrazione a tampone;

- In caso di depositi coerenti (croste, macchie, patine scure rimaste dopo il lavaggio), esecuzione di pulitura a impacco a base di AB57, sali quaternari o altri agenti complessanti supportati da cellulosa previa esecuzione di campionatura per determinare tempi di applicazione, concentrazioni e spessore dell'impacco. Una volta asportato l'impacco, lavare accuratamente la superficie trattata mediante ripetuti risciacqui con acqua demineralizzata aiutandosi con spazzolini morbidi di saggina o nylon;

- Pulitura delle aree che presentino depositi coerenti, non diversamente rimovibili, tramite ausilio di micro aero sabbiatrice con proiezione controllata a bassa pressione di inerti specifici per puliture artistiche. L'intervento sarà preceduto da campionature predisposte durante



PROGETTO DEFINITIVO

la fase preliminare e in accordo con gli organi preposti al controllo e supervisione dei lavori;

- Asportazione di scritte vandaliche mediante azione combinata di tamponi imbevuti di solventi (acetone, diluente nitro, sverniciatore) da operare previa campionatura. In caso di comprovata inefficacia dei precedenti sistemi, pulitura delle aree che presentino depositi coerenti non diversamente rimovibili tramite ausilio di micro aereo sabbiatrica con proiezione controllata a bassa pressione di inerti specifici per puliture artistiche (per sverniciatore prodotto tipo Sverniciatore Eco Phase della ditta Phase o altro prodotto commerciale equivalente o migliorativo);

- Sostituzione degli elementi in laterizio danneggiati e non più recuperabili, di parti incompatibili o incoerenti con lo stato originario, ricomposizione di porzioni mancanti, il tutto per ristabilire la continuità e l'integrità del paramento murario con il metodo scuci-cuci utilizzando mattoni in laterizio storici che ripropongano le caratteristiche dimensionali, d'impasto e tonalità analoghi all'esistente storico;

- Giunti di allettamento e stilatura con malta di allettamento composta da legante di calce idraulica naturale esente da cemento, resistente ai sali, con bassissimo contenuto di sali idrosolubili e inerti selezionati, idonea per il faccia vista di paramenti di pregio storico e artistico. Il tono e la granulometria della miscela nonché il tipo di finitura saranno oggetto di campionatura in situ e dovrà possedere un aspetto affine e compatibile con le stuccature preesistenti, sia dal punto di vista cromatico che tessiturale e per geometria del profilo; (classificazione EN 998-2: G: "Malta da muratura a prestazione garantita per scopi generali per l'utilizzo di elemento soggetto a requisiti strutturali" di classe M5 - tipo di legante classificazione EN 459-1: NHL 5);

- Risarcitura di lacune e parti mancanti dei mattoni del paramento murario non oggetto di intervento di scuci- cucu, mediante impasto di grassello di calce cocciopesto e inerti di idonea granulometria previa effettuazione in situ di campionature per l'individuazione del corretto impasto, tonalità, granulometria e geometria del profilo;

Elementi lapidei

- Cauta rimozione da eseguire interamente a mano con l'ausilio di idonea attrezzatura manuale delle malte fortemente ammalorate e degradare e non più recuperabili o incongruenti con i materiali storici (malte cementizie di allettamento e stilatura dei conci degli elementi



PROGETTO DEFINITIVO

lapidei);

- Asportazione di scritte vandaliche mediante azione combinata di tamponi imbevuti di solventi (acetone, diluente nitro, sverniciatore) da operare previa campionatura. In caso di comprovata inefficacia dei precedenti sistemi, pulitura delle aree che presentino depositi coerenti non diversamente rimovibili tramite ausilio di micro aero sabbiatrice con proiezione controllata a bassa pressione di inerti specifici per puliture artistiche (per sverniciatore prodotto tipo Sverniciatore Eco Phase della ditta Phase o altro prodotto commerciale equivalente o migliorativo);

- In caso di depositi coerenti (croste, macchie, patine scure rimaste dopo il lavaggio), esecuzione di pulitura a impacco a base di AB57, sali quaternari o altri agenti complessanti supportati da cellulosa previa esecuzione di campionatura per determinare tempi di applicazione, concentrazioni e spessore dell'impacco. Una volta asportato l'impacco, lavare accuratamente la superficie trattata mediante ripetuti risciacqui con acqua demineralizzata aiutandosi con spazzolini morbidi di saggina o nylon;

- Pulitura delle aree che presentino depositi coerenti non diversamente rimovibili tramite ausilio di micro aero sabbiatrice con proiezione controllata a bassa pressione di inerti specifici per puliture artistiche. L'intervento sarà preceduto da campionature predisposte durante la fase preliminare e in accordo con gli organi preposti al controllo e supervisione dei lavori;

- Giunti di allettamento e stilatura con malta di allettamento composta da legante di calce idraulica naturale esente da cemento, resistente ai sali, con bassissimo contenuto di sali idrosolubili e inerti selezionati, idonea per paramenti di pregio storico e artistico. Il tono e la granulometria della miscela nonché il tipo di finitura saranno oggetto di campionatura in situ e dovrà possedere un aspetto affine alle stuccature preesistenti, sia dal punto di vista cromatico che tessiturale e per geometria del profilo; (classificazione EN 998-2: G: "Malta da muratura a prestazione garantita per scopi generali per l'utilizzo di elemento soggetto a requisiti strutturali" di classe M5 - tipo di legante classificazione EN 459-1: NHL 5);

Elementi metallici

- Intervento di manutenzione degli elementi metallici mediante pulitura in situ per la rimozione dei residui coerenti di sporco e lo strato ossidativo superficiale tramite azione



COMUNE DI PADOVA (PD)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO

PROGETTO DEFINITIVO

meccanica di spazzolatura; applicazione a pennello di prodotto convertitore di ruggine da utilizzare secondo le indicazioni della scheda tecnica; trattamento protettivo delle superfici con applicazione a pennello di olio di lino cotto additivato con prodotto essicante avente funzione di agevolarne l'asciugatura (es. 10% di vernice trasparente a solvente) (per convertitore Fidoil o altro prodotto commerciale equivalente o migliorativo).

Quinto di Treviso, 24.10.2022

Eva Gatto

ingegnere restauratrice

Michelangelo Gatto

restauratore



COMUNE DI PADOVA (PD)

MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO

PROGETTO DEFINITIVO

Allegati:

Documentazione fotografica

Schede tecniche dei materiali



COMUNE DI PADOVA (PD)

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO**

PROGETTO DEFINITIVO



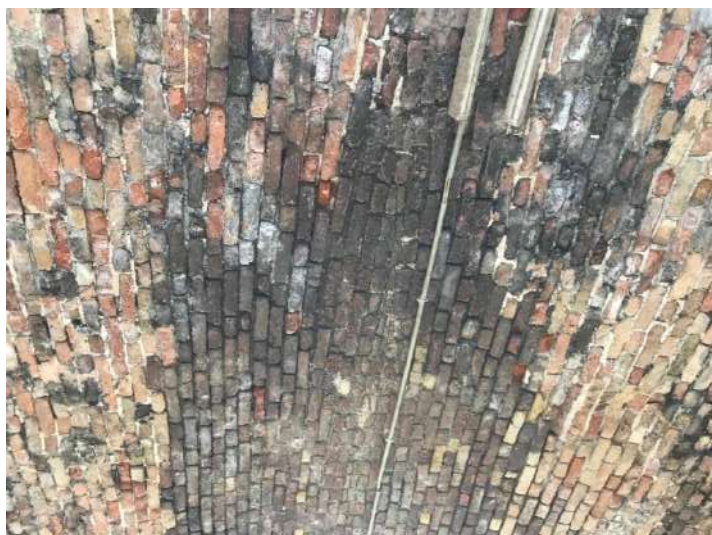
F01: Arcata e spalla a monte



F02: Arcata e spalla a valle



F03: Arcata a monte intradosso



F04: Volta dell'arcata



COMUNE DI PADOVA (PD)

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO**

PROGETTO DEFINITIVO



F05: Timpano, parapetto lapide commemorativa a monte



F06 Timpano, parapetto a monte



F07: Vista laterale ponte a monte



F08: lapide commemorativa a valle



COMUNE DI PADOVA (PD)

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO**

PROGETTO DEFINITIVO



F09: vista d'insieme parapetto interno a monte



F10: vista d'insieme parapetto interno a valle



COMUNE DI PADOVA (PD)

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA SU PONTI E VIADOTTI
INTERVENTI MANUTENTIVI SUI PONTI CITTADINI IN MURATURA
INTERVENTO PONTE SAN LEONARDO**

PROGETTO DEFINITIVO



F11: parapetto interno a monte



F12: parapetto interno a monte



F13: parapetto interno a valle



F14: parapetto interno a valle – dettaglio mattoni in foglia

GLIPHOGAN TOP CL PFnPE

ERBICIDA SISTEMICO DI POST - EMERGENZA PER IL CONTROLLO DELLE INFESTANTI ANNUALI E PERENNI.
TIPO DI FORMULAZIONE: SOLUZIONE CONCENTRATA

GLIPHOGAN TOP CL

Registrazione del Ministero della Salute n 15096 del 19.10.2011
Prodotto fitosanitario destinato agli utilizzatori non professionali con validità fino al 02/05/2020

Composizione

Glifosate acido puro 30,8 g (=360 gl)
(da sale isopropilammnico pari a 41 g)
Coformulanti q.b. a 100 g

ATTENZIONE: MANIPOLARE CON PRUDENZA

INDICAZIONI DI PERICOLO:

EUH401 - Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso

CONSIGLI DI PRUDENZA: P102 – Tenere fuori dalla portata dei bambini.

ADAMA Deutschland GmbH

Edmund Rumppler Str. 6, D-51149 Koln, (Germania)
Tel. 035 328811

Stabilimenti di produzione:

ADAMA AGAN Ltd, Ashdod 77102 (Israele)
Bayer Agriculture BVBA, B-2040 Antwerp (Belgio)
CHEMARK Zrt. – 8182 Peremarton – Ungheria
ADAMA Manufacturing Poland S.A. – Brzeg Dolny (Polonia)

Distribuito da:

SUMITOMO CHEMICAL ITALIA S.r.l. – Milano (MI)
ZAPI S.p.A.- Conselve (PD)
SEPRAN SAS – isola Vicentina (VI)
KOLLANT S.r.l. – Padova
AL.FE S.r.l. – Pomponesco (MN); CIFO S.p.A. – S. Giorgio di Piano (BO)
GREEN RAVENNA S.r.l.- Cotignola (RA)
ORVITAL S.p.A. - Settimo Milanese (MI)
NEWPHARM S.r.l. - Santa Giustina in Colle (PD)

Stabilimenti di confezionamento:

ZAPI S.p.A.- Conselve (PD)
IMC LIMITED – Malta
KOLLANT S.r.l. – Vigonovo (VE)

Confezioni: ml 100 – 250- 500

Partita n °vedi timbro

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI: Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Per evitare pericoli all'uomo e all'ambiente, attenersi alle istruzioni per l'uso.

Divieto ai fini della protezione delle acque sotterranee dell'uso non agricolo su: suoli contenenti una percentuale di sabbia superiore all'80%, aree vulnerabili e zone di rispetto di cui all'art 93, comma 1 e all'art 94, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

INFORMAZIONI MEDICHE

In caso di intossicazione, chiamare il medico per i consueti interventi di pronto soccorso.

AVVERTENZA: Consultare un centro antiveleni

CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI IMPIEGO:

GLIPHOGAN TOP CL è un erbicida da impiegarsi in post emergenza delle erbe infestanti nel controllo di specie mono e dicotiledoni, siano esse annuali, biennali o perenni.

Il prodotto è assorbito dalle parti verdi della pianta e traslocato per via sistemica sino alle radici ed agli organi perennanti.

GLIPHOGAN TOP CL non ha attività residua in quanto è rapidamente degradato dai microorganismi presenti nell'ambiente.

ATTREZZATURE, QUANTITÀ D'ACQUA E MISCELE:

* Per evitare il contatto con le colture da diserbare impiegare pressioni basse ed attrezzature selettive o munite di schermo protettivo o munite di ugelli con spruzzo controllato (GDC, specchio, ventagli).

Nelle colture sulle quali va evitato ogni contatto con il diserbante il trattamento è possibile solo con le attrezzature selettive (umettanti, lambenti, a gocciolamento o schermante)

* Non impiegare più di 200 - 400 l/ha di acqua. Qualora sia necessario controllare le infestanti che nascono successivamente al trattamento con **GLIPHOGAN TOP CL**, impiegare prodotti ad azione residuale quali ad esempio Oxifluorfen,

AVVERTENZE:

* impiegare il prodotto su infestanti in attiva crescita, quando la linfa discendente facilita la traslocazione nelle parti ipogee della pianta. L'intervento su infestanti sofferenti per cause diverse come siccità, freddo, attacchi parassitari é inefficace.

* agitare bene prima dell'uso sia la confezione che la miscela

* teme il gelo

* l'impiego su mais è consentito solo sull'interfila

* da non impiegare in pre raccolto

CAMPI DI IMPIEGO:

* Colture che non evidenziano sensibilità se la deriva colpisce solamente il tronco ben lignificato: Agrumi, Pomacee (melo, pero), noce, nocciolo, olivo e vite da vino e da tavola.

* Colture che possono evidenziare sensibilità se la deriva colpisce anche il tronco ben lignificato: Drupacee (albicocco, ciliegio, mandorlo, nettarina, pesco, susino).

* Colture per le quali l'impiego è possibile solo con l'uso di attrezzature selettive o schermate:

-ortaggi (carciofo, carota, fagiolino, fava, melanzana, pisello, pomodoro), patata, mais, bietola da zucchero, rosa.

Terreni senza coltura con applicazione in post - emergenza delle infestanti, in pre-semina, pre-trapianto o post-raccolta: fragola, ortaggi, frumento, orzo, segale, avena, mais, riso, prati.

DOSI :

Queste variano in funzione della sensibilità dell'infestante e del tipo di attrezzatura impiegata.

Per il diserbo delle infestanti elencate non superare la dose di 10 l/ha/anno di prodotto

Annuali e bienni:

1 - 3 L/ha : *Alopecurus* sp. (Coda di volpe), *Avena* sp. (Avena), *Lolium* sp.(Loglietto), *Mercurialis* sp (Mercorella), *Poa* sp. (Fienarola), *Oriza sativa* var. *silvatica* (Riso crodo), *Ammi majus* (Visnaga maggiore), *Amaranthus* sp. (Amaranto), *Calendula* sp. (Calendula), *Chenopodium* sp.(Farinaccio), *Orobancha* (Succhiamela), *Portulaca* sp. (Porcellana comune), *Raphanus* sp. (Rafano), *Senecio* sp. (Senecio), *Sinapis* sp. (Senape), *Stellaria* sp. (Centocchio), *Veronica* sp. (Veronica)

Perenni:

3,5 - 4,5 L/ha : *Agropyron repens* (Gramaccia), *Carex* sp. (Carice), *Cirsium* sp (Cardo campestre), *Euphorbia* sp. (Euforbia), *Glyceria* sp. (Gramignone), *Hipericum* sp. (Iperico), *Leersia oryzoidea* (Asperella), *Phalaris* sp. (Falaride), *Rumex* sp. (Romice), *Sonchus* sp. (Grespino), *Sorghum halepense* (Sorghetta).

5 - 6 L/ha : *Alisma* sp. (Piantaggine d'acqua), *Asfodelus* sp. (Asfodelo), *Butomus* sp. (Giunco fiorito), *Cyperus* sp. (Cipollino), *Ferula* sp. (Ferula), *Juncus* sp. (Giunco), *Nardus* sp. (Nardo), *Scirpus* sp. (Scirpo), *Sparganium* sp. (Coltellaccio), *Tussilago* sp. (Tossilagine).

7 - 9 L/ha : *Agrostis* sp. (Capellini dei campi), *Alium* sp. (Aglio selvatico), *Artemisia* sp. (Assenzio selvatico), *Arundo* sp. (Canna selvatica), *Cynodon* sp. (Gramigna), *Eragrostis* sp. (Panaceo), *Glechoma* sp. (Ellera), *Oxalis* sp. (Ossalide), *Paspalum* sp., *Phragmites* sp. (Cannuccia), *Pteridium* sp. (Felce), *Ranunculus* sp. (Ranuncolo), *Rubus* sp. (Rovo), *Tipha* sp. (Tifa), *Urtica* sp. (Ortica).

10 L/ha : *Aristolochia* sp. (Aristolachia), *Clematis* sp. (Clematide), *Convolvulus* sp. (Vilucchio), *Rubia peregrina* (Robbia).

Arbusti:

4 - 6 l/ha: *Acer* sp. (Aceri), *Fraxinus* sp. (Frassino), *Genista* sp. (Ginestra), *Salix* sp. (Salice), *Sambucus* sp. (Sanbuco), *Vaccinium* sp. (Mirtillo)

10 l/ha: *Calluna* sp. (Brugo), *Cistus* sp. (Cisto), *Erica* sp. (Erica), *Lonicera* sp. (Caprifoglio).

Per il diserbo dell'olivo (olive da olio) per il controllo delle infestanti sopra indicate la dose massima di impiego è di 6 litri/ha (corrispondenti a 2,16 kg/ha di sostanza attiva)

AVVERTENZA: In caso di miscela con altri formulati deve essere rispettato il periodo di carenza più lungo. Devono inoltre essere osservate le norme precauzionali prescritte per i prodotti più tossici. Qualora si verificassero casi di intossicazione informare il medico della miscelazione compiuta. Non rientrare nelle zone trattate prima di 24 ore.

FITOTOSSICITÀ: Il prodotto non è selettivo

Nei trattamenti per il diserbo dell'olivo (olive da olio) sospendere i trattamenti 7 giorni prima della raccolta.

ATTENZIONE: Da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta. Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da uso improprio del preparato. Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone e agli animali.

"Etichetta autorizzata con Decreto Dirigenziale del 12.09.2014 e modificata ai sensi del D.D. 9.08.2016 e ai sensi dell'art.7, comma 1, D.P.R. 55/2012 con validità dal 24.11.2018"

"Etichetta modificata ai sensi del DM del 22/01/2018 con validità a partire dal 16/08/2018"

**NON APPLICARE CON I MEZZI AEREI
PER EVITARE RISCHI PER L'UOMO E PER L'AMBIENTE SEGUIRE LE
ISTRUZIONI PER L'USO
OPERARE IN ASSENZA DI VENTO
DA NON VENDERSI SFUSO
SMALTIRE LE CONFEZIONI SECONDO LE NORME VIGENTI
OPERARE IN ASSENZA DI VENTO
IL CONTENITORE COMPLETAMENTE SVUOTATO NON DEVE ESSERE
DISPERSO NELL'AMBIENTE
IL CONTENITORE NON PUO' ESSERE RIUTILIZZATO**



FILIALI:

BIOTIN R 1 + R 2

NUOVO SISTEMA PRESERVANTE A DUE COMPONENTI CONCENTRATI PER MATERIALI ORGANICI E DA COSTRUZIONE, DILUIBILE IN SOLVENTE

CARATTERISTICHE GENERALI

Il **BIOTIN R 1 + R 2** è un nuovo sistema preservante a due componenti concentrati liquidi da impiegarsi, previa diluizione in solventi, per la preservazione dall'attacco microbiologico di superfici quali materiali lapidei, malte e intonaci, affreschi, laterizi e materiali organici come legno, carta, dipinti su tela e tavola.

È possibile ottenere una protezione duratura nel tempo grazie alla bassa solubilità in acqua delle sostanze attive che lo compongono, che permette di resistere a ripetuti dilavamenti meteorici.

Quindi **BIOTIN R 1 + R 2** si dimostra particolarmente utile per la protezione delle opere soggette agli agenti atmosferici, ed anche in presenza di umidità permanente, come negli ambienti ipogei.

Inoltre, **BIOTIN R 1 + R 2** è il prodotto ideale per il trattamento di **supporti sensibili all'acqua**, come ad esempio:

- supporti lapidei, stucchi o affreschi contenenti sali solubili o altre sostanze che potrebbero affiorare a seguito di trattamenti acquosi;
- fronte e retro di dipinti su tela;
- tempere magre.

COMPOSIZIONE

BIOTIN R 1 + R 2 è costituito da:

- **BIOTIN R 1**, contenente iodopropinilbutilcarbammato (IPBC), sciolto in dietilenglicol(mono)butiletero.
- **BIOTIN R 2**, contenente n-ottil-isotiazolinone (OIT) e terbutrina, sciolti in dietilenglicol(mono)butiletero.

Questa miscela replica la formulazione del classico BIOTIN R monocomponente, con l'aggiunta del principio attivo terbutrina, che ne amplia il campo di azione.

DOSAGGIO

Il dosaggio ottimale del **BIOTIN R 1 + R 2** dipende da numerosi fattori quali: intensità e natura dell'attacco microbiologico, tipologia delle superfici e possibile azione della pioggia.

L'esperienza pratica ha dimostrato che si sono ottenuti buoni risultati con soluzioni pronte all'uso con un contenuto di **BIOTIN R 1 + R 2** tra il 3 ed il 5% di miscela attiva.

PREPARAZIONE

Miscelare **BIOTIN R 1** e **BIOTIN R 2** in rapporto 1:1, e solo dopo aggiungere il solvente prescelto. La miscela è solubile nella maggior parte dei solventi organici come alcoli, idrocarburi aromatici e alifatici (ad esempio *white spirit*), mentre è immiscibile in acqua.

Miscelare solo la quantità necessaria all'applicazione, e non stoccare i prodotti miscelati per più di un mese.

È sconsigliato l'uso in chetoni o acetati per la possibile formazione di composti gialli.

Nel caso di manufatti esposti all'esterno, la resistenza al dilavamento può essere incrementata facendo seguire al trattamento con **BIOTIN R 1 + R 2** l'applicazione dell'idrorepellente silossanico **SILO 111**.

Si può procedere anche all'applicazione dei due prodotti in una sola fase diluendo la miscela del **BIOTIN R 1 + R 2** direttamente nel **SILO 111**, come sotto riportato:

Esempi di preparazione:

	BIOTIN R 1	BIOTIN R 2	solvente (esempio)
soluzione al 5% (per superfici fortemente infestate)	25 g	25 g	1 litro di white spirit
soluzione al 3% (per policromie attaccate da microrganismi)	15 g	15 g	1 litro di white spirit
soluzione al 5% in Silo 111 (per un'alta protezione in esterno)	125 g	125 g	5 litri di Silo 111



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

DATI TECNICI

	Biotin R 1	Biotin R 2
Aspetto:	liquido paglierino	
Densità a 20°C:	1,1 g/cm ³	1,0 g/cm ^{3l}
Punto di ebollizione:	>200 °C	>210 °C
Punto di infiammabilità:	>100 °C	>100 °C

SPETTRO DI ATTIVITA' e MODALITA' DI APPLICAZIONE

BIOTIN R 1 + R 2 presenta un ampio spettro di attività per il controllo microbiologico, grazie ai tre principi attivi contenuti.

È uno dei pochi prodotti attivi sugli **attinomiceti** e sui **licheni**, oltre che su batteri, funghi e alghe.

Si raccomanda l'applicazione a pennello o ad impacco, anche se è possibile applicare il prodotto a spruzzo.

Si raccomanda di iniziare ogni trattamento spruzzando una piccola quantità di soluzione sulle superfici infette; questo per evitare che le spore vive vengano sparse attorno.

È necessario attendere dai 2 ai 4 giorni prima di eseguire una completa rimozione meccanica del microrganismo.

Occorre evitare che la pioggia possa dilavare il prodotto nelle prime 24 ore seguenti il trattamento.

Successivamente saturare nuovamente le superfici con la soluzione. Si consiglia di non effettuare nessun lavaggio successivo: le piccole quantità residue di prodotto non portano infatti a nessuna controindicazione, anzi, impartiranno una persistente protezione nei confronti del ritorno di microrganismi.

AVVERTENZE

In conseguenza al trattamento potrebbe verificarsi, in qualche raro caso, l'apparizione di una colorazione in corrispondenza alle zone infestate.

Alcuni microrganismi, quali alcune specie di alghe e licheni, morendo possono rilasciare pigmenti organici con colori che spaziano dal giallo, all'arancio, al rosso, al verde. Tali pigmenti (melanine e carotenoidi, o la stessa clorofilla), non sono duraturi, decolorandosi alla luce, ma possono essere espulsi dalle cellule a seguito della morte del microrganismo. Essendo parzialmente solubili in solventi vengono richiamati in superficie, accentuando l'effetto ottico.

È opportuno quindi effettuare una prova preliminare e, nel caso si presenti la colorazione, testare soluzioni decoloranti come miscele di acqua ossigenata/ammoniaca a diverse concentrazioni.

Importante: si sconsiglia l'utilizzo di chetoni (acetone e metiletilchetone) e acetati, che possono reagire con i principi attivi del **BIOTIN R 1 + R 2**, dando luogo ad una leggera colorazione gialla, indipendentemente dalla presenza di microrganismi.

TOSSICITA' e MANIPOLAZIONE

BIOTIN R 1 allo stato concentrato ha una DL₅₀ acuta (orale ratto) di 248 mg/kg (riferito all'OIT), e **BIOTIN R 2** di 300-500 mg/Kg (riferito all'IPBC). Deve quindi essere evitato ogni contatto con i prodotti. Grazie alla bassa tensione di vapore a temperatura ambiente, il pericolo dell'inalazione dei vapori di **BIOTIN R 1 + R 2** è estremamente ridotto.

Deve essere invece fatta una particolare attenzione nella manipolazione dei prodotti concentrati, utilizzando gli appropriati dispositivi di protezione individuale anche al momento dell'applicazione (si vedano le rispettive schede di sicurezza).

Quando si applica a spruzzo il **BIOTIN R 1 + R 2**, specialmente in ambienti chiusi, si raccomanda di utilizzare una maschera protettiva e di fornire una sufficiente ventilazione.

BIBLIOGRAFIA

L.Borgioli, A.De Comelli, G.Pressi, "Indagini microbiologiche per la verifica dell'efficacia di alcuni biocidi esenti da metalli pesanti" Progetto Restauro n. 38 (Primavera 2006)

Uno studio sull'efficacia del Biotin R è stato condotto dai Laboratori di Biologia dell'Istituto Centrale del Restauro (M.Bartolini, A.M. Petrini, S.Ricci, "Valutazione dell'efficacia di alcuni nuovi biocidi per il trattamento di microflora fotosintetica e di briofite su materiali lapidei." Bollettino ICR n°14, 2007).

Biotin T, Biotin R e New Des 50 sono stati messi a confronto su diversi licheni: Tretiach M., Bertuzzi S, Candotto Carniel F.; "Heat Shock Treatments: A New Safe Approach against Lichen Growth on Outdoor Stone Surfaces" Environmental Science and Technology, 2012.

CONFEZIONI

Sono disponibili le seguenti confezioni:

- **BIOTIN R 1** : 1 - 5 kg.
- **BIOTIN R 2** : 1 - 5 kg.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza.

C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente **ad uso professionale**. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

Vi riportiamo, di seguito, alcune **referenze** raccolte sulla linea **“BIOTIN”** :

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Teatro Romano	Trieste (I)
Portale principale della Cattedrale	Getafe – Madrid (E)
Facciata Nord della Cattedrale	Xativa – Valencia (E)
Ponte romano ed area archeologica Madinat Al-Zahra	Cordoba (E)
Palazzo Bellomo e Castello Maniace	Siracusa (I)
Villa romana del Casale	Piazza Armerina – Enna (I)
La Alhambra de Granada – Puerta de Los Granados	Granada (E)
Palazzo della Moncloa	Madrid (E)
Porta Grande e Porta dell’Alcazar delle mura di Avila	Avila (E)
Aree Archeologiche “Baelo Claudia”, “Teatro Tia Norica”	Tarifa e Cadice (E)
Mezquita – Cattedrale	Cordoba (E)
Castello di Guzman El Bueno	Tarifa (E)
Palazzo del Municipio	Castiglione del Lago – PG (I)
Cattedrale di Nicosia	Nicosia – Enna (I)
Basamento del Campanile di S.Frediano	Lucca (I)
Duomo	Modena (I)
Chiesa di San Francesco	Milazzo (I)
Rocca Sillana	Pomarance (I)
Basilica di S.Pietro	Città del Vaticano
Campanile di Santo Spirito	Firenze (I)
Ex Convento di San Vincenzo	Piacenza (I)
Fontana Piazza dell’Annunciata	Venaria – Torino (I)
Villa Marengo a Spinetta Marengo	Alessandria (I)
Castello di Luzzana	Luzzana – Bergamo (I)
Villa La Gallerena	Carugate - Milano (I)
Monumento Ossario	Mentana- Milano (I)
Villa Badia e facciata della Chiesa dei SS.Pietro e Paolo	Leno – Brescia (I)
Rocca di Cologno	Cologno al Serio –Bergamo (I)
Pitture murali della “Casa Mudejar”	Cordoba (E)
Area archeologica dell’Alcazar di Jerez de la Frontera	Cadiz (E)
Muralla Del Castillo De Bungalimar	Baños De La Encina – Jaen (E)
Castillo De Marcilla	Marcilla- Navarra (E)
Conjunto Arqueologico De Italica	Santiponce – Sevilla (E)
Monumento a Francesco Stocco	Catanzaro (I)



C.T.S. S.R.L.
VIA PIAVE, 20/22 - 36077 **ALTAVILLA VICENTINA (VI)**
TEL. +39 0444 349088 (4 linee r.a.) - FAX +39 0444 349039
www.ctseurope.com - E-mail: cts.italia@ctseurope.com - P.I. e C.F. IT02443840240



FILIALI:
VIA A. F. STELLA, 5 - 20125 **MILANO** - TEL. 02 67493225 (2 linee r.a.) - FAX 02 67493233
VIA L. GORDIGIANI, 54 int. A1-A2 - 50127 **FIRENZE** - TEL. 055 3245014 (2 linee r.a.) - FAX 055 3245078
VIA G. FANTOLI, 26 - 00149 **ROMA** - TEL. 06 55301779 (2 linee r.a.) - FAX 06 5592891
VIA DELLE PUGLIE, 228 int. 4 - 80143 **NAPOLI** - TEL. 081 7592971 - FAX 081 7593118

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Monumento all'Unità d'Italia	Reggio Calabria (I)
Monumento equestre a Vittorio Emanuele II	Palermo (I)
Trattamento e manutenzione dei portali della Cattedrale	Siviglia (E)
Iglesia de la Asuncion	Catalla- Alicante (E)
Castillo de Moclin	Moclin – Granada (E)
Iglesia San Salvador	Oña-Burgos (E)
Capilla Anunciacion- Catedral	Burgos (E)
Ermita de Treviana	La Rioja (E)
Iglesia de Carbellino	Zamora (E)
Palacio Chabbarri	Bilbao (E)
Murallas Marinies	Ceuta (E)
Fachada Principal Palacio Escoriaza Esquivel	Vitoria (E)
Fachada Principal y Pabellones Antiguo Hospital San Pau	Barcelona (E)
Museo Elisa Cendrero	Ciudad Real (E)
Conservatorio de Musica	Ubeda (E)
Iglesia de San Francisco	Trujillo – Caceres (E)
Valle dei Templi	Agrigento (I)
Teatro Politeama	Palermo (I)
Campanile del Duomo	Spoletto (I)
Chiesa di S.Giorgio	Vicenza (I)
Villa Borri-Manzoli	Corbetta - Milano (I)
Duomo	Crema (I)
Porte Palatine e Borgo Neomedievale del Valentino	Torino (I)
Monastero di Astino	Bergamo (I)
Castello Sforzesco-cortile d'onore	Milano (I)
Moai "Hature Huke" dell'Isola di Pasqua	Isola di Pasqua – Cile
Mura storiche di Loreto	Loreto – PU (I)
Palazzo Barberini	Roma (I)
Mura del Cassero di Poggibonsi	Poggibonsi – SI (I)
Mura storiche di Cittadella	Cittadella – PD (I)



PHASE Restauro srl

Firenze - Via dello Sprone 6/8R - 50125 Firenze Tel 055 289113 Fax 055 2381023

Milano - Via Einstein, 25 - 20090 Assago (MI) Tel 02 45700153 Fax 02 45704126

Sede Legale - Via Perugia, 10 - 20122 Milano

PI. e C.F. 06824920968 REA: 397578/1 del 21/12/2009

www.phaseitalia.it info@phaseitalia.it

SVERNICIATORE ECO PHASE

Lo SVERNICIATORE ECO PHASE, sverniciatore rapido universale, è un prodotto di grande pregio che si avvale di una miscela di solventi qualitativamente puri e chimicamente testati. Asporta con facilità da qualsiasi superficie strati spessi e durissimi di: VERNICI ALLA NITROCELLULOSA, VERNICI SINTETICHE ed OLEOSINTETICHE, SMALTI, STUCCHI, VERNICI ALL'ALCOOL, POLIESTERE, POLIURETANICHE, ACRILICHE, EPOSSIDICHE, ANTIRUGGINI, ecc.

NORME D'IMPIEGO:

Con un pennello applicare uniformemente sulla superficie da sverniciare uno spessore di 2-3 mm circa di sverniciatore e quando la vernice è completamente raggrinzita asportare il tutto con una spatola. Eventuali residui si possono rimuovere con una ulteriore applicazione. Prima di dare inizio alla nuova verniciatura lavare accuratamente con diluente.

Si consiglia di non impiegare lo sverniciatore su superfici esposte al sole o comunque riscaldate.

Aprire con cautela il contenitore e dopo l'uso chiuderlo accuratamente e conservarlo in luogo fresco, lontano da fonti di calore.

Nell'applicazione del prodotto usare mezzi protettivi idonei e provvedere ad una adeguata ventilazione dell'ambiente.

ISTRUZIONI PER L'APERTURA DEL CONTENITORE:

Non agitare il prodotto prima dell'uso. Svitare il tappo a vite con molta cautela in quanto il recipiente potrebbe essere sotto pressione. Coprire con uno straccio l'imboccatura del contenitore e strappare lentamente la linguetta del sigillo fino a provocare lo sfiatamento. Durante questa operazione tenere sempre il viso lontano dalla bocca del recipiente. In caso di spruzzi negli occhi o sulla pelle, lavare abbondantemente con acqua corrente ed eventualmente consultare un medico (se possibile, mostrargli il recipiente).

SVERNICIATORE ECO:

F **Facilmente infiammabile**

R11	FACILMENTE INFIAMMABILE
S2	CONSERVARE FUORI DALLA PORTATA DEI BAMBINI
S9	CONSERVARE IL RECIPIENTE IN LUOGO BEN VENTILATO
S16	CONSERVARE LONTANO DA FIAMME E SCINTILLE – NON FUMARE
S33	EVITARE L'ACCUMULO DI CARICHE ELETTROSTATICHE
S43	IN CASO D'INCENDIO USARE SCHIUMA, POLVERE SECCA O ANIDRITE CARBONICA (CO ₂)
S46	IN CASO D'INGESTIONE CONSULTARE IMMEDIATAMENTE IL MEDICO MOSTRARGLI IL CONTENITORE O L'ETICHETTA.



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 **Altavilla Vicentina (VI) - Italy**

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano

Via A.F. Stella, 5 - 20125

Tel. +39 02 67493225

Fax +39 02 67493233

cts.milano@ctseurope.com

Firenze

Via L. Gordiniani, 54 - 50127

Tel. +39 055 3245014

Fax +39 055 3245078

cts.firenze@ctseurope.com

Roma

Via G. Fantoli, 26 - 00149

Tel. +39 06 55301779

Fax +39 06 5592891

cts.roma@ctseurope.com

Napoli

Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143

Tel. +39 081 7592971

Fax +39 081 7593118

cts.napoli@ctseurope.com

ESTEL 1100

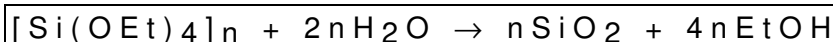
PRODOTTO **CONSOLIDANTE CON PROPRIETÀ IDROREPELLENTI** PER PIETRE NATURALI INDICATO PER IL RESTAURO DI LAPIDEI DI NATURA SILICATICA E CARBONATICA, DI MATTONI, DI TERRACOTTA E INTONACI.

CARATTERISTICHE

Il prodotto consolidante **ESTEL 1100** è composto da **Esteri Etilici dell'Acido Silicico** e **Polisilossani Oligomeri**, sciolti in **Ragia Minerale** per un ottimale grado di assorbimento fino al nucleo sano della pietra.

Gli **Esteri Etilici dell'Acido Silicico** $[Si(OEt)_4]_n$ reagiscono con l'umidità atmosferica e si trasformano in **gel di Silice** ed alcool etilico.

La reazione di policondensazione può essere schematizzata nel seguente modo:



Il **gel di Silice** grazie al forte legame chimico che si instaura con il supporto conferisce alla superficie trattata **nuove proprietà meccaniche**.

La contemporanea presenza nella catena polimerica del gel, di unità silossaniche idrofobe, permette di ottenere sulle superfici trattate un'efficace **azione idrorepellente** preservandole dal degrado degli agenti atmosferici.

Studi eseguiti in collaborazione con il **Dipartimento di Ingegneria dei Materiali dell'Università degli Studi di Trento** ⁽¹⁾ hanno consentito di verificare che il prodotto consolidante **ESTEL 1100** risponde ai seguenti requisiti:

- non provocare la formazione di sottoprodotti secondari dannosi;
- venire uniformemente assorbito dalla pietra e raggiungere tutto il materiale alterato, collegandolo alla parte sana più interna;
- lasciare il materiale trattato permeabile al vapore d'acqua;
- lasciare inalterato l'aspetto esteriore della pietra evitando formazioni di macchie o di pellicole lucide ed ingiallimento sotto l'azione delle radiazioni UV.

IMPIEGO

Il prodotto consolidante **ESTEL 1100** è pronto all'uso, di facile e sicuro impiego, adatto all'applicazione su ogni tipo di supporto minerale assorbente.

La superficie da trattare deve essere **asciutta, pulita**, risanata da eventuali sali efflorescibili presenti e la temperatura atmosferica deve essere compresa tra 10°C e 25°C. La superficie da trattare non deve essere esposta all'irraggiamento diretto del sole. Dopo il trattamento la superficie non deve essere esposta alla pioggia, per almeno 1 settimana.

Il prodotto consolidante **ESTEL 1100** per le sue **proprietà idrorepellenti** non è adatto all'esecuzione di interventi di preconsolidamento.

Qualora le superfici si presentassero molto danneggiate con tendenza allo sfarinamento, il trattamento di preconsolidamento deve essere eseguito con il prodotto **ESTEL 1000**.



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 **Altavilla Vicentina (VI) - Italy**

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com



Milano

Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com

Firenze

Via L. Gordigiani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com

Roma

Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com

Napoli

Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Il prodotto consolidante **ESTEL 1100** può essere applicato per immersione, mediante pennello in setola o anche a spruzzo con irroratori a bassa pressione (0,5 bar max).

A seconda delle tipologie del materiale da trattare deve essere valutata l'opportunità di una applicazione sino al rifiuto del prodotto consolidante, oppure di una impregnazione parziale, ma comunque il trattamento deve essere sempre effettuato in modo da raggiungere il nucleo sano.

Il prodotto consolidante **ESTEL 1100** completa la sua reazione dopo circa **quattro settimane** con temperatura ambiente di 20°C ed umidità relativa del 40-50%.

AVVERTENZE

A causa della eterogeneità dei materiali esistenti, nonostante un'esperienza quasi ventennale sviluppata sull'impiego di esteri etilici dell'acido silicico su vari tipi di pietra, è indispensabile eseguire dei tests preliminari su campioni del materiale che si vuol trattare in modo da poter verificare:

- il grado dell'effetto rinforzante che si ottiene
- la quantità di materiale da impiegare (solitamente compresa fra 0,5-3,0 l/m²)
- l'assenza di variazioni cromatiche sul materiale lapideo trattato

Il prodotto reagisce con l'umidità atmosferica; è quindi indispensabile chiudere ermeticamente i recipienti dopo l'uso.

Nel caso di sovradosaggio di materiale è possibile asportarne l'eccesso, prima dell'indurimento, con tamponi imbevuti di solventi organici minerali (White Spirit, ragie minerali, etc.).

DATI FISICI

Principi attivi	Tetra-etil-orto-silicato; Silossani Oligomeri
Contenuto principi attivi (%)	75
Solvente	White Spirit D40
Viscosità (cP 25°C)	12
Densità (Kg/l)	0,97 circa (a 20°C)
*Residuo secco (%)	minimo 35

(*) Determinazione eseguita secondo normativa BRITISH BOARD OF AGREEMENT STANDARD (BBA)

CONFEZIONI

Estel 1100 disponibile in confezioni da 1 - 5 - 25 litri.

STOCCAGGIO

Mesi 6 in recipienti originali ermeticamente chiusi e al riparo dall'umidità.

(1) La C.T.S. srl è in grado di fornire agli **Enti Pubblici** che ne fossero interessati una copia completa della relazione tecnica svolta sul prodotto consolidante **ESTEL 1100**.

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle nostre conoscenze e prove di laboratorio alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità del prodotto in relazione allo specifico uso tramite prove preliminari, ed è tenuto ad osservare le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza.

C.T.S. S.r.l. garantisce la qualità costante del prodotto ma non risponde di eventuali danni causati da un uso non corretto del materiale. Prodotto destinato esclusivamente **ad uso professionale**. Inoltre, possono variare in qualsiasi momento i componenti e le confezioni senza obbligo di comunicazione alcuna.



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com



Milano
Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Gordiniani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Vi riportiamo, di seguito, alcune **referenze per l'Italia** raccolte sulla linea **“E S T E L”**

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Chiesa San Cristoforo	Piacenza
Chiesa S. Maria della Pace	Roma
Palazzo Minghetti	Bologna
Biblioteca Marciana	Venezia
Università di Trento	Trento
Scuola Materna Baccelli	Marsala (TP)
Casa della Carità	Scilla (RC)
Abbazia di Rosazzo	Manzano (UD)
Scavi Archeologici	Sovizzo (VI)
Bastione Velasco	Marsala (TP)
Biblioteca Zambeccari	Bologna
Palazzo Papale e Duomo di Orvieto	Orvieto (TR)
Chiesa Santa Chiara	Lecce
Palazzo Chigi	Formello (ROMA)
Mure di Cittadella	Cittadella (PD)
Torre Civica	Este (PD)
Complesso Guglielmo II	Monreale (PA)
Museo Cà de Noal	Treviso
Tabularium	Roma
Complesso S. Michele Arcangelo	Palermo
Biblioteca Comunale	Palermo
Monastero dei Benedettini	Cagli (PU)
Santuario di Mongiovino	Tavernelle di Panicale (PG)
Chiesa S. Maria in Montedoro	Montefiascone (VT)
Largo Sette Fontane	Paola (CS)
Porta Maggiore	Roma
Passetto Castel S. Angelo	Roma
Fori Imperiali / Mercati di Traiano	Roma
Cattedrale S. Giusto di Susa	Susa (TO)
Palazzo Pitti	Firenze
Parco della Regina Caterina	Altivole (TV)
Palazzo Boveri	Borgo Val di Taro (PR)
Villa Olmo	Como
Campanile di Pieve d'Alpago	Pieve d'Alpago (BL)
Monumento ai Caduti	Ravenna
Palazzo Budini Gattai	Firenze
Chiesa S.S. Quattro Coronati	Roma
Palazzo dei Priori	Assisi (PG)
Arco della Pace	Milano
Parrocchia San Lorenzo	Cellio (VC)
Teatro Verdi	Maniago (PN)
Torre del Cassero	Castel Raimondo (MC)
Cisternino e Cisternone del Poccianti	Livorno
Chiesa Parrocchiale di Predazzo	Predazzo (TN)
Parco Archeologico Scolacium	Roccelletto di Borgia (CZ)
Palazzo Franci	Siena
Anfiteatro Romano	Cividate (BS)
Palazzo Antinori	Firenze
Museo Archeologico di Altino	Quarto di Altino (VE)

**C.T.S. S.R.L.**

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT**Milano**
Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com**Firenze**
Via L. Gordiniani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com**Roma**
Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com**Napoli**
Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Chiesa Lauretana di Sonvico	Lugano (CH)
Teatro Sociale	Trento
Palazzo dei Rioni Falconi	Fermo (AP)
Cimitero Monumentale	Messina
Chiesa di Santo Mobono	Catanzaro
Fattoria di Torregalli	Scandicci (FI)
Scalinata del Pincio	Bologna
Chiesa di San Giovanni	Parma
Palazzo Spada	Roma
Facciata della Vecchia Posta – Museo degli Uffizi	Firenze
Forte di Belvedere	Firenze
Campanile Eremo di Camaldoli	Arezzo
Palazzo Reale di Castello	Firenze
Palazzo Archiginnasio e Porta Galliera	Bologna
Cattedrale di S.Giusto	Trieste
Fontana di Piazza Pretoria	Palermo
Facciata di Palazzo Parenzi	Lucca
Abside Pieve di Gropina	Arezzo
Chiesa Madre di S.Bartolomeo	Ispica (RG)
Villa Pettinenga	Ceretto Castello Cossato (BI)
Badia di Cava dei Tirreni	Salerno
Palazzo dell'Arcivescovado	Firenze
Palazzo Vescovile	Lucera (FG)
Mure Sud di Montagnana	Montagnana (PD)
Chiesa SS.Salvatore	S.Angelo di Brolo (ME)
Cattedrale di Giuliano di Roma	Frosinone
Palazzo San Demetrio	Catania
Basilica di S.Maria Maggiore	Bergamo
Rocca dei Papi e Chiesa di S.Pancrazio	Montefiascone (VT)
Facciata di Palazzo Medici Riccardi	Firenze
Cattedrale di Noto	Noto (SRI)
Loggia dei Lanzi	Firenze
Palazzo Piccolomini	Peina (SI)
Palazzo Guadagni Strozzi Sacratì	Firenze
Duomo di Sassari	Sassari
Abside e Campanile Pieve Romanica	Gropina (AR)
Esterno Cappelle Medicee – S.Lorenzo	Firenze
Torre Civica	Treviso
Basilica di San Martino	Martina Franca (TA)
Duomo di Modena	Modena
Palazzo del Broletto	Brescia
Palazzo Torri	Macerata
Chiesa di San Domenico	Umbertide (PG)
Palazzo della Prefettura	Ortigia (SR)
Cortile Platamone del Complesso San Placido	Catania
Facciata della chiesa di S. Maria Novella	Firenze
Palazzo Fisicaro	Buccheri (SR)
Volte in mattoni della vecchia filanda	Mesenzana (VA)
Villa Cicogna	S.Lazzaro di Savena (BO)

**C.T.S. S.R.L.**

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT**Milano**
Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com**Firenze**
Via L. Gordiniani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com**Roma**
Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com**Napoli**
Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Palazzo del Broletto	Brescia
Facciata del Duomo	Modena
Basilica Palladiana	Vicenza
Collegio dei Gesuiti	Alcamo (TP)
Palazzo Gondi	Firenze
Elementi lapidei della facciata di Villa Corsini	Firenze
Castello di Agliè	Agliè (TO)
Basilica di Galliano	Cantù (CO)
Basilica di Colle Maggio	L'Aquila
Municipio	Castiglione del Lago (PG)
Chiesa ex-Annunziata	Foligno (PG)
Chiesa di San Giovanni	Modica Alta (RG)
Scavi Trans Kemonia	Palermo
Basamento del campanile di San Frediano	Lucca
Villa Poggi	Firenze
Villa Rasponi	Firenze
Castello Giovannelli	Luzzana (BG)
Cupola del Duomo	Siena
Palazzo di Giustizia	Mantova
Palazzo Caffari	Fermo (AP)
Aula Ottagonale delle Terme di Diocleziano	Roma
Mole Vanvitelliana	Ancona
Sacrario di Marzabotto	Marzabotto (BO)
Campanile di Santo Spirito	Firenze
Atrio di Palazzo Giriodi	Costigliole Saluzzo (CN)
Palazzo Terni De' Gregori	Crema
San Giorgio in Lemine	Almenno San Salvatore
Chiesa di San Barnaba	Milano
Castello di Luzzana	Luzzana (BG)
Palazzo Stanga alle Punte	Cremona
Grand Hotel	S.Pellegino Terme (BG)
Rocca Anguissola Scotti	Agazzano(PC)
Resti archeologici delle Terme Romane	Riva del Garda (TN)
Palazzo Serbelloni	Milano
Palazzo Bondenti Terni	Crema(CR)
Portale e colonne dell'Ospedale di S.Maria Nuova	Firenze
Duomo e facciata del Palazzo Arcivescovile	Cortona (AR)
Mura e Torre del Soccorso della Rocca	Vicopisano (PI)
Chiesa di Sant'Apollinare (capitelli esterni)	Trento
Mura di Castiglione di Paludi (studio comparativo Estel 1100, 1000 + Silo 111)	Cosenza
Barchesse di Villa Cordellina	Montecchio Maggiore (VI)
Facciata principale del Duomo	Vicenza
Castello Sforzesco Corte Ducale/facciata Bertarelli/cortile Rocchietta/Cortile Fontana	Milano
Chiesa di San Giovanni	Avezzano (AQ)
Chiesa di Santa Corona	Vicenza
Tempio Di Selinunte	Trapani (TP)
Valle Dei Templi	Agrigento (AG)



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano
Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Gordiniani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Chiesa S. Nicolo'	Catania (CT)
Basilica di San Leone	Assoro (EN)
Teatro Politeama	Palermo (PA)
Villa di Nerone	Anzio (RM)
Chiesa di Santa Croce	Arezzo
Cappella Tenuta Trenzanesio	Rodano(MI)
Statue Monastero di Astino	Bergamo (BG)
Palazzo Vescovile	Crema (CR)
Villa Sironi	Oggiono (LC)
Scavi della Metropolitana	Napoli

Vi riportiamo, di seguito, alcune **referenze internazionali** raccolte sulla linea “E S T E L” :

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Medallones de la Plaza Mayor de Salamanca	Salamanca (E)
Convento Santo Domingo de Silos	Burgos (E)
Catedral de Sevilla - Portadas	Sevilla (E)
Catedral de Tarazona	Saragoza (E)
Catedral de Segovia	Segovia (E)
Portada Barroca de la Catedral	Girona (E)
Palacio Marques de dos Aguas	Valencia (E)
Iglesia de San Andres	Sevilla (E)
Palacio Foral de Vizcaya	Bilbao (E)
Concatedral Santa Maria	Caceres (E)
Monasterio de la Victoria	Puerto de Santa Maria – Cadiz (E)
Castillo de Morella	Morella - Castellon (E)
Monasterio de Santa Maria La Real	Najera – La Rioja (E)
Convento de Santa Paula	Granada (E)
Catedral	Segovia (E)
Claustro de la Iglesia de Los Jeronimos	Madrid (E)
Conjunto Arqueologico Madinat Al-Zhara	Cordoba (E)
Parlamento de Andalucia	Sevilla (E)
La Mezquita – Catedral de Cordoba	Cordoba (E)
La Alhambra de Granada	Granada (E)
Basilica de la Peña	Graus – Huesca (E)
Puerta del Sol	Medina Sidonia – Cadiz (E)
Convento de las Trinitarias	Sevilla (E)
Catedral de Toledo	Toledo (E)
Iglesia de San Lorenzo	Toro – Zamora (E)
Casa de Asia – Palau Cuadras	Barcelona (E)
Casa Oliva	Caravaca de La Cruz – Murcia (E)
Castillo de las Guardas	El Castillo de las Guardas-Sevilla (E)
Campanario de Montaverner	Montaverner – Valencia (E)
Archivo de Indias	Sevilla (E)
Murallas de Tarragona	Tarragona (E)
Basilica La Seu de Manresa	Manresa – Barcelona (E)
Catedral de Murcia y Campanario	Murcia (E)
Ayuntamiento de Villena	Villena - Alicante (E)
Iglesia de San Pedro	Avila (E)



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano
Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Gordiniani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Yacimiento Arqueologico de Carranque	Carranque – Toledo (E)
Catedral de Granada – Portada del Perdon	Granada (E)
Teatro Romano de Malaga	Malaga (E)
Torre del Camarin de la Iglesia de Santo Domingo	Malaga (E)
Iglesia de Santa Maria Magdalena	Zaragoza (E)
Torre del Oro	Sevilla (E)
Catedral – Portada Principal	Malaga (E)
Puente Romano de Cordoba	Cordoba (E)
Teatro Romano	Cartagena (E)
Basilica del Pilar – Fachada y Portada Principal	Zaragoza (E)
Catedral de Tarazona - Portada Principal	Tarazona - Zaragoza (E)
Iglesia de Santiago	Jumilla- Murcia (E)
Torre de la Calahorra y Iglesia de San Agustin	Cordoba (E)
Templete Cruz del Campo	Sevilla (E)
Conjunto arqueologico Baelo Claudia y Tia Norica	Tarifa- Cadiz
Yacimiento arqueologico Motilla del Azuer	Daimiel – Ciudad Real
Casa de la Rusa	San Pedro del Pinatar - Murcia
Iglesia de San Esteban	Cuellar - Segovia
Ruinas de Santa Maria	Cazorla - Jaen
Mirador del Alcalde	Barcelona
Fachada principal Iglesia Santa Maria in Foris	Huesca
Obra Iglesia de Sant Boi de Lluçanes	Lluçanes - Barcelona
Yacimiento arqueologico Canteia	San Roque - Cadiz
Torre de Guzman	Arcos de la Frontera -Cadiz
Fachada Seminario Metropolitano	Zaragoza (E)
Muralla del Castillo de Bujalance	Bujalance– Cordoba
Fachada Iglesia de Santa Maria de la Huerta	Magallon - Zaragoza (E)
Santuario de la Balma	Zorita del Maestrazgo - Castellon
Fachada del Instituto Tecnológico de la Carne	Guijuelo - Salamanca
Monumento a Martinez Montanes	Sevilla (E)
Monumento a Maiquez	Cartagena - Murcia
Iglesia de Santa Maria de Los Reales Alcazares	Ubeda - Jaen (E)
Teatro Infantil Daoiz y Belarde	Madrid (E)
Convento Madre de Dios	San Lucar de Barrameda
Consolidacion del Yacimiento Romano de Caparra	Oliva de Plasencia - Caceres
Consolidacion de La Fachada de la Antigua Maternidad de O'Donell	Madrid
Consolidacion de la Fachada del Palacio de Congresos de Salamanca	Salamanca
Catedral de Sigüenza	Sigüenza - Guadalajara
Consolidacion de la Fachada Principal del Museo de Bellas Artes de Murcia	Murcia
Consolidacion Excavacion Arqueologica del Alcazar de Jerez	Jerez De La Frontera - Cadiz
Fachada del Teatro de Tarrasa	Terrassa – Barcelona
Iglesia de San Juan de Barbalos	Salamanca
Consolidacion de la Muralla de San Vicente de la Sonsierra	San Vicente de La Sonsierra – la Rioja
Palacio de Correos Ayuntamiento	Madrid
Banco Urquijo - Fachada	Valencia
Iglesia de Santa Maria de Ripoll – Claustro	Ripoll – Gerona
Muralla del Castillo de Burguilimar	Baños de la Encina - Jaen
Catedral Seu Vella	Lerida
Torre de Santa Cruz	Ecija - Sevilla
Catedral de Jerez - Cubierta	Jerez de la Frontera - Cadiz
Excavacion Arqueologica Cerro de las Cabezas	Valdepeñas – Ciudad Real



C.T.S. S.R.L.

Via Piave, 20/22 - 36077 Altavilla Vicentina (VI) - Italy

Tel. +39 0444 349088 - Fax +39 0444 349039

www.ctseurope.com - cts.italia@ctseurope.com

SINCERT



Milano
Via A.F. Stella, 5 - 20125
Tel. +39 02 67493225
Fax +39 02 67493233
cts.milano@ctseurope.com

Firenze
Via L. Gordiniani, 54 - 50127
Tel. +39 055 3245014
Fax +39 055 3245078
cts.firenze@ctseurope.com

Roma
Via G. Fantoli, 26 - 00149
Tel. +39 06 55301779
Fax +39 06 5592891
cts.roma@ctseurope.com

Napoli
Via delle Puglie, 228 int.4 - 80143
Tel. +39 081 7592971
Fax +39 081 7593118
cts.napoli@ctseurope.com

Nome del monumento/opera/cantiere	Località – Provincia (Nazione)
Parque Arq. Recopolis	Zorita de los Canes-Guadalajara
Hotel Helmantico	Villares de la Reina-Salamanca
Catedral Tarragona	Tarragona
Catedral de Palencia	Palencia
Monasterio del Escorial	Madrid
Catedral Seu Manresa	Manresa-Barcelona
Fachada Paseo de Gracia	Barcelona
Biblioteca Municipal	San Vicenç Dels Horts – Barcelona
Iglesia de San Jose	Cadiz
Edificio de la Bolsa	Madrid
Parc Camps Elises	Lleida
Iglesia de los Geronimos	Madrid
Jardines Romanticos Monforte	Valencia
Claustro de Santo Domingo	Jerez de la Frontera – Cadiz
Palacio de Bendaña	Haro-La Rioja
Sagrada Familia	Barcelona
Muralla Medieval Castillo de Aitzortz	Guipuzkoa
Pinturas Murales del Claustro Catedral	Toledo
Catedral de Tarragona	Tarragona
Museo Elisa Cendrero	Ciudad Real
Fachadas Edificio Avda. Pio XII	Madrid
Cartoixa Sta. Maria Escalade	Escaladei
Castillo de San Felipe	La Coruña
Murallas Merinies	Ceuta
Vivienda Jaime Bayon	Peñafiel-Valladolid
Humilladero de Fuensanta	Cordoba
Muralla de Fuente Salada	Medina Sidonia – Cadiz
Catedral de Sevilla – Portada del Perdon	Sevilla
Esculturas Romanas Museo Arqueologico Sevilla	Sevilla
Fachada Principal de la Iglesia de la Asuncion	Luque – Cordoba
Castillo de Huelma	Huelma – Jaen
Santuario de San Juan de Avila	Montilla – Cordoba
Cartoixa de Santa Maria	Escaladei – Tarragona
Alcazar del Rey Don Pedro	Carmona – Sevilla
Iglesia de la Trinidad	Ubeda – Jaen
Museo de Santa Clara	Murcia
Conjunto Arqueologico de la Tia Norica	Cadiz
Iglesia Parroquial de Villanueva de los Infantes	Ciudad Real
Torreón Arabe De Sorihuela de Guadlimar	Jaen
Filmoteca de Castilla y Leon	Salamanca
Castillo de Burgalimar	Baños de la Encina (Jaen)
Torre Mezquita Catedral de Cordoba	Cordoba

		<i>Scheda tecnica:</i> Fidoil		<i>Codice:</i> 1103	<i>Sigla:</i> ST103 <i>Rev.:</i> 7 <i>Data:</i> 01/04/09
<i>Tipo di prodotto:</i> BLOCCARUGGINE - Protettivo per il ferro.			<i>Confezioni:</i> Fusti 200 litri, Latte 25 - 5 - 1 - 0,5 - 0,250 litri		
<i>Caratteristiche prodotto:</i> Perfettamente neutro. Non contiene acidi (ossalico, tannico, ecc.) come i normali convertitori di ruggine. È un liquido oleoso, poco viscoso, di leggero colore ambrato, ha un odore molto tenue ed è perfettamente neutro.					
<i>Specifica tecnica del prodotto:</i>					
CARATTERISTICA	UM	VALORE SPECIFICA	METODO	TOLLERANZA	
Stato fisico	Liquido oleoso		Visivo	//	
Colore	Limpido ambrato		Visivo	//	
Densità a 20°C	Kg/dm ³	0,875	Picnometro e bilancia analitica	± 0,005	
Punto di infiammabilità	°C	64	Abel Pensky IP 170	Tipico	
<i>Impieghi / applicazioni:</i> Prodotto completamente innovativo in quanto non contiene acidi come i comuni convertitori di ruggine, ma è perfettamente neutro, specifico per la protezione del ferro. Ha un alto potere bagnante, ingloba perfettamente il granello di ruggine e BLOCCA IL PROCESSO OSSIDATIVO, sia in superficie che in profondità. Può essere applicato su ferro ossidato, ferro lucido, come antiruggine – mano di fondo e come additivo per vernici. <i>Applicazioni:</i> 1) <u>Effetto “ferro lucido” ed effetto “ferro anticato”</u> : se applicato su ferro o leghe non ossidati, si ottiene un eccezionale effetto “ferro lucido”, su ferro o leghe ossidati, invece, blocca il processo corrosivo della ruggine per un effetto “ferro anticato”. 2) <u>Come antiruggine – mano di fondo</u> : dopo aver applicato il Fidoil, la ruggine perfettamente neutralizzata diventa la mano di fondo che può essere lasciata tal quale o sopra-verniciata con smalti sintetici o oleosintetici. 3) <u>Come additivo della vernice</u> : la resistenza agli agenti esterni delle vernici sintetiche e oleosintetiche può essere notevolmente aumentata aggiungendo del Fidoil (vedere <i>Percentuali consigliate</i>). La superficie verniciata non offrirà solo una migliore resistenza agli agenti atmosferici, alle nebbie saline, alle piogge acide che aggrediscono tutte le strutture metalliche, ma si presenterà anche perfettamente dilatata e brillante senza gli antiestetici segni del pennello, come un’ottima verniciatura a spruzzo. Può essere aggiunto ad una normale vernice antiruggine per ottenere un primer con le caratteristiche del miglior cromato di zinco (vedere <i>Percentuali consigliate</i>). È un ottimo additivo per le vernici ferromicace. 4) <u>Per la protezione del legno</u> : oltre ad essere un eccellente protettivo per il ferro, il Fidoil è anche efficace per la protezione e impermeabilizzazione del LEGNO (serramenti, persiane, ecc.), proteggendolo da pioggia e umidità. Ne ravviva il colore e non sfoglia. Se ne consiglia l'utilizzo su legni duri, in quanto i legni molto porosi ne richiederebbero quantità eccessive.					

<i>Scheda tecnica:</i> Fidoil		<i>Codice:</i> 1103	<i>Sigla:</i> ST103 <i>Rev.:</i> 7 <i>Data:</i> 01/04/09
<i>Conservazione:</i> La sua conservazione a contenitore chiuso è praticamente illimitata.	<i>Resa:</i> 18-20 m ² /l	<i>Tempi di asciugatura:</i> 12-24 ore	
<i>Tempi di durata:</i> Il manufatto è protetto dalla ruggine per: 1 - 2 anni in riva al mare, 3 - 5 anni dove le condizioni ambientali sono meno proibitive, 8 - 10 anni o più all'interno di abitazioni asciutte. Resiste, essiccato, ad una temperatura di 150 °C.			
<i>Diluizione:</i> Il Fidoil è pronto all'uso. Ove sia strettamente necessario, aggiungere una minima quantità di acqua o diluente sintetico (vedere <i>Ulteriori informazioni</i>) per aumentarne la penetrabilità, rimanendo però nei limiti previsti dal D.Lgs 161/06 relativi alle pitture e vernici pronte all'uso. (vedere <i>Percentuali consigliate</i>).	<i>Percentuali consigliate:</i> 5-7% nelle vernici sintetiche o oleosintetiche per aumentarne la resistenza agli agenti esterni, nonché la brillantezza e distensione della vernice 10% nelle vernici antiruggine per ottenere un primer dalle caratteristiche del cromato di zinco		
<i>Modalità d'impiego:</i> 1) Effetto "ferro lucido" : lucidare e sgrassare il manufatto, poi applicare uniformemente su tutta la superficie due mani leggere di Fidoil se il manufatto è destinato all'interno, altrimenti, almeno tre mani se il manufatto è destinato all'esterno. 2) Effetto "ferro anticato" : togliere la ruggine friabile con una spazzola di acciaio o di saggina molto dura, sgrassare e applicare omogeneamente sul manufatto ossidato due mani leggere di Fidoil se il manufatto è destinato all'interno, altrimenti, almeno tre mani se il manufatto è destinato all'esterno. 3) Come antiruggine – mano di fondo : togliere la ruggine friabile ed eventualmente la vernice non perfettamente aderente (accertarsi che la ruggine non "covi" sotto la parte verniciata che eventualmente si lascia), applicare due mani leggere di Fidoil e quindi una mano di vernice sintetica o oleosintetica a finire. 4) Come additivo della vernice : diluire la vernice sintetica o oleosintetica in parte con Fidoil ed in parte con acqua ragia (vedere <i>Percentuali consigliate</i>), rimanendo però nei limiti previsti dal D.Lgs 161/06 relativi alle pitture e vernici pronte all'uso. In ogni caso lasciare asciugare il Fidoil (vedere <i>Tempi di asciugatura</i>) e controllare contro luce se il prodotto è stato applicato su tutta la superficie (lucido uniforme), altrimenti ritoccare le parti opache. Si consiglia di applicare il Fidoil a pennello (preferibilmente nuovo). Dopo l'utilizzo, pulire i pennelli con acqua o diluente nitro e risciacquare con acqua e sapone.			

	<i>Scheda tecnica:</i> <u>Fidoil</u>	<i>Codice:</i> 1103	<i>Sigla:</i> ST103 <i>Rev.:</i> 7 <i>Data:</i> 01/04/09
--	--	-------------------------------	--

Ulteriori informazioni:

1. Diluenti consigliati: Acquaragia 603 e Diluente Sintetico 606.
2. Sgrassante consigliato per la preparazione del manufatto: Sgrassante per superfici metalliche 3128.
3. Non utilizzare su superfici calpestabili, né sopra la calamina (composto bluastro prodotto ad es. dal processo di laminazione), poiché sia il Fidoil che qualsiasi tipo di vernice non vi aggrappa, scivolano via.
4. A differenza dei normali convertitori di ruggine, non contenendo acidi, evita il lavaggio della parte trattata. Tuttavia, si deve fare attenzione a che la ruggine e/o vernice friabile vengano rimosse completamente e che non rimanga della polvere sul manufatto da trattare.

I convertitori di ruggine tradizionali, infatti, agiscono per azione chimica dei loro composti acidi (ossalico, tannico, ecc.) direttamente sull'ossido di ferro, formando una patina scura, cioè i sali dei rispettivi acidi. A questa operazione deve necessariamente far seguito un accurato lavaggio, sia perché gli acidi sono corrosivi al tatto, sia perché favorirebbero la formazione di nuova ruggine. Al termine di questa operazione è necessario applicare una mano di antiruggine ed una o due mani di vernice a finire.

Con il Fidoil, chimicamente neutro, il lavaggio non è necessario e la ruggine perfettamente inglobata e neutralizzata diviene la mano di fondo per la successiva verniciatura.

Il prodotto rispetta il decreto legislativo n°161 del 27 marzo 2006 per la limitazione delle emissioni dei C.O.V. (composti organici volatili) conseguenti all'uso di pitture e vernici.

<i>Prodotto</i>	<i>Valore limite di prodotto pronto all'uso (g/l) - D.Lgs. n. 161/06</i>
Vernici ed impregnanti per legno per finiture interne/esterne	500

Le informazioni sopra riportate sono redatte in base alle nostre conoscenze teoriche ed applicative. La società, tuttavia, non si assume nessuna responsabilità poiché le condizioni d'uso e impiego non sono soggette al controllo