



Lavoriamo per  
rendere il mondo un  
posto migliore

BONIFICHE AMBIENTALI

---

LE NOSTRE REFERENZE



# Serveco. Bonifiche Ambientali

---

Serveco offre dal 1987 servizi ecologici ed ambientali rivolti ad aziende, privati, Enti Pubblici, Civili e Militari.

Il settore "Bonifiche Ambientali", nello specifico, si occupa della bonifica/messa in sicurezza e riqualificazione di aree contaminate, decommissioning e bonifiche su manufatti contenenti amianto di ogni tipo, grazie alla presenza di uno staff tecnico interno di elevata qualità. L'esperienza maturata nel corso degli anni ha permesso di diversificare i servizi al passo con le regolamentazioni ambientali e con le migliori tecnologie disponibili e ha consentito di ottenere importanti risultati anche nel campo della Riqualificazione Edilizia Civile e Industriale e nella Realizzazione di nuovi impianti di trattamento e smaltimento rifiuti ad alto contenuto tecnologico.

Pertanto il percorso di crescita ormai trentennale del Settore Bonifiche si è strutturato e consolidato intorno alle seguenti cinque macroaree, fra loro complementari:

- Amianto
- Siti Contaminati
- Decommissioning
- Riqualificazione Edilizia Civile e Industriale
- Realizzazione impianti di trattamento e smaltimento rifiuti

Nel presente "Book Reference" abbiamo raccolto alcune delle esperienze più significative dell'ultimo decennio.

# Indice referenze

## Amianto

- |         |  |         |
|---------|--|---------|
| ■ Pr 01 | Bonifica coperture palazzina uffici ex Eternit   | Pag. 4  |
| ■ Pr 02 | Progetto di bonifica delle coperture e degli infissi contenenti amianto presso il deposito GTT di Venaria Reale (TO) | Pag. 6  |
| ■ Pr 03 | Bonifica mediante incapsulamento conservativo delle coperture in cemento amianto                                     | Pag. 10 |

## Siti Contaminati

- |         |   |         |
|---------|---|---------|
| ■ Pr 04 | Rimozione dei materiali di natura antropica dal fondale del Mar Piccolo   | Pag. 12 |
| ■ Pr 05 | Intervento di rimozione dei materiali di natura antropica sul fondale del I seno del Mar Piccolo – Completamento I lotto  | Pag. 16 |
| ■ Pr 06 | Messa in Sicurezza Permanente (MISP) dell'area A7 e del Versante a monte del Bacino 1                                     | Pag. 18 |
| ■ Pr 07 | Intervento di rimozione e smaltimento del Mercato Ittico Galleggiante affondato nel Mar Piccolo di Taranto                | Pag. 22 |
| ■ Pr 08 | Messa in Sicurezza Permanente (MISP) del bacino SR 14 e della vasca di sedimentazione "ex Agricoltura" - area ex Ausidet  | Pag. 24 |
| ■ Pr 09 | Bonifica e messa in sicurezza permanente della ex discarica comunale in Loc. Pescorosso nel Comune di Sannicandro di Bari | Pag. 26 |
| ■ Pr 10 | Bonifica area Bovisa Gasometri / Lotto 1A   | Pag. 28 |

## Decommissioning

- |         |   |         |
|---------|---|---------|
| ■ Pr 11 | Bonifica dell'isolamento in amianto e demolizione del Cowper 14   | Pag. 32 |
| ■ Pr 12 | Demolizione dell'edificio "E" sito in area demaniale marittima della regione Sicilia                      | Pag. 36 |
| ■ Pr 13 | Demolizione dei fabbricati area "ex-Agricoltura" e sottostazione 150 kW                                   | Pag. 38 |
| ■ Pr 14 | Demolizione del magazzino e porzione di mensa dismessi nell'area "ex Ilva Laminati Piani" di Genova Campi | Pag. 40 |

## Riqualificazione Edilizia Civile e Industriale

- |         |   |         |
|---------|---|---------|
| ■ Pr 15 | Interventi di efficientamento energetico di tetto e pareti di quattro edifici residenziali nel quartiere Lorenteggio                    | Pag. 42 |
| ■ Pr 16 | Intervento di riqualificazione Edilizia civile del quartiere Montetullio di Martina Franca attraverso gli incentivi del Superbonus 110% | Pag. 44 |
| ■ Pr 17 | Rifacimento e bonifica della copertura in cemento amianto dell'ex IPSSCT "Marco Polo"   | Pag. 46 |
| ■ Pr 18 | Interventi di eco-efficienza e riduzione di consumi di energia di un complesso scolastico   | Pag. 48 |

## Realizzazione Impianti di trattamento e smaltimento rifiuti

- |         |   |         |
|---------|---|---------|
| ■ Pr 19 | Progettazione e realizzazione della linea di deferrizzazione delle scorie da incenerimento di RSU | Pag. 50 |
| ■ Pr 20 | Realizzazione di un impianto di trattamento biomasse  | Pag. 52 |

# Pr 01

Anno: 2010

Valore del progetto:  
170.000 €

## Bonifica coperture palazzina uffici ex Eternit

Città: CASALE MONFERRATO (AL)

Cliente: Amministrazione Comunale di Casale Monferrato



Casale Monferrato è, in Italia, uno dei luoghi che più si associano alla tragedia dell'amianto.

Serveco ha partecipato, attraverso la sua opera, alla bonifica di una parte della più importante fabbrica italiana di manufatti in asbesto.

Un lavoro dal valore quasi simbolico per chi come noi è quotidianamente impegnato nella lotta contro questo terribile e silenzioso nemico.



## Cosa abbiamo fatto

Rimozione e smaltimento delle coperture in cemento-amianto, abbaini, controsoffitti in pannelli di cemento-amianto e ogni altro manufatto dello stesso materiale presenti nei vani interni di sottotetto della palazzina uffici, pulizia e smaltimento del materiale di risulta. Sostituzione con lamiera zincata preverniciata e sostituzione orditura secondaria in listellatura di abete.



# Pr 02

Anno: 2016/2017

Valore del progetto:  
3.900.000 €

## Progetto di bonifica delle coperture e degli infissi contenenti amianto presso il deposito GTT di Venaria Reale (TO)

Città: VENARIA REALE (TO)

Cliente: GTT SpA

Partner: Manelli Impresa Srl



Si tratta di un deposito di autobus e tram del Gruppo Torinese Trasporti GTT di 30.600 mq realizzato nei primi anni '60 e costituito da una struttura portante metallica disposta a shed piani e curvi. La quota parte costituita solo da shed

curvi misura circa 16.500mq ed è rivestita nella parte superiore con lastre ondulate curve in cemento amianto, mentre la restante parte presenta una doppia copertura in alluminio.

## Cosa abbiamo fatto

Nel Gennaio 2016 Serveco Srl ha iniziato l'intervento di bonifica del deposito.

Le attività intraprese hanno riguardato:

- la sostituzione della quota parte di capannone (16.500 mq) ricoperta in cemento amianto con una nuova copertura coibentata in opera;
- la sostituzione delle vetrature perimetrali dell'edificio sigillate con mastice contenente fibre di amianto.



L'intervento oltre che bonificare il sito dall'amianto aggiunge un valore all'edificio in quanto la nuova copertura è stata progettata e realizzata secondo i nuovi canoni per l'efficientamento energetico, attraverso un pacchetto in opera costituito da lamiera inferiore, lana di roccia in classe I e lastra continua a fissaggio nascosto in alluminio che veste la copertura della struttura.





# Pr 02

## Progetto di bonifica delle coperture e degli infissi contenenti amianto presso il deposito GTT di Venaria Reale (TO)



L'attività di Bonifica è stata portata avanti senza compromettere l'operatività del Gruppo GTT. L'intervento sulla copertura è avvenuto negli orari in cui i mezzi che vi sostavano erano fuori, mentre per la bonifica dei

mastici sigillanti delle vetrate si è proceduto attraverso una compartimentazione degli ambienti. L'opera è stata completata a novembre 2017.

## Skytruck. Un valido aiuto per gli interventi di bonifica

Lo " Skytruck" ha svolto un ruolo importante e determinante per questo intervento di bonifica. Si tratta di un carroponete su funi progettato appositamente per consentire la possibilità di coprire tutte le zone d'interesse altrimenti inaccessibili con altre tipologie di mezzi.



Le vetrate perimetrali dell'intero capannone sono costituite da vetro retinato su struttura metallica in profili a T; dalle analisi effettuate è risultato che il mastice di sigillatura contiene tracce di crisotilo (varietà mineralogica dell'amianto).

# Pr 03

Anno: 2019

Valore del progetto:  
692.629,94 €

## Bonifica mediante incapsulamento conservativo delle coperture in cemento amianto

Città: BARI

Cliente: Tribunale di Bari - Curatela del Fallimento

Costruzioni Veicoli Industriali s.p.a.



Bari per molti anni è stata una città simbolo del sud per la lotta contro il male invisibile dell'amianto, è stata la città della Fibronit, degli scarichi a mare di Torre Quetta, delle coperture in pieno centro cittadino della Caserma Rossani.

Nonostante ci sia ancora molto da fare, i 40mila mq delle coperture in cemento amianto delle ex Officine Calabrese, grazie al lavoro di Serveco, non sono più nocivi per l'ambiente e per l'uomo.



## Cosa abbiamo fatto

- Pulizia delle aree di intervento e decespugliamento;
- montaggio delle opere provvisorie per l'accesso alle aree di lavoro in quota;
- realizzazione di sistema di sicurezza composto da filo vita e funi di trattenuta sulla copertura della struttura;
- montaggio di reti anticaduta tra i carriponte presenti all'interno della struttura;
- rimozione del terriccio depositato sulle gronde e confezionamento in appositi big bag;
- pulizia della copertura e delle gronde tramite lavaggio e aspirazione;
- incapsulamento interno ed esterno di tipo conservativo delle lastre in MCA, con un ciclo a tre strati (primer, penetrante e ricoprente) con distinte colorazioni col fine di evitare il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente;
- ripristino del controsoffitto all'interno del capannone mediante sostituzione e posa in opera di pannelli termo-acustici;
- ripristino e sostituzione di lastre in materiale plastico traslucido posto sulla copertura del capannone "C";
- smaltimento dei rifiuti prodotti.

# Pr 04

Anno: 2017/2018

Valore del progetto:

1.147.000 €

## Rimozione dei materiali di natura antropica dal fondale del Mar Piccolo

Città: TARANTO

Stazione Appaltante: SOGESID SpA

Soggetto attuatore: Commissario Straordinario per la bonifica dell'area di Taranto



Guarda il video



Amato, fotografato, ammirato, invidiato, sporcato, violentato, inquinato e quindi ripulito. Il Mar Piccolo di Taranto è il cuore della storia della città che ne prende addirittura il nome popolare. Città dei Due Mari. Nel Mar Piccolo da tempo si combatte la battaglia tra la natura e l'uomo, tra una forza generatrice di

vita e chi delle risorse ne fa scempio. I citri, le pinne nobilis, la porpora dei murici, ma anche le discariche, i pneumatici, le carcasse delle auto. Nel Mar Piccolo vita e morte si fronteggiano in una battaglia senza soste e nonostante i violenti attacchi subiti, la vita non cede di un centimetro.

Gli operatori Serveco, impegnati nella bonifica di alcuni tratti della costa del Mar Piccolo, hanno rimosso complessivamente circa 506 tonnellate di rifiuti di varia tipologia, salpati prevalentemente uno ad uno per non compromettere ulteriormente il fondale.



|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Peso totale rifiuti rimossi                     | 506 tonnellate                        |
| Automobili rimosse dai fondali                  | 70 pz / 86 tonnellate                 |
| PFU rimossi                                     | 5 tonnellate                          |
| Altri rifiuti rimossi                           | 415 tnnellate                         |
| Rifiuti conferiti a recupero                    | 444 tonnellate ca. / 87.7% del totale |
| Rifiuti conferiti a trattamento                 | 62 tonnellate ca. / 12.3% del totale  |
| Rifiuti conferiti a smaltimento                 | 60 kg (una canna fumaria in amianto)  |
| Ritrovamento e brillamento di residuati bellici | 3                                     |



## Pr 04

### Rimozione dei materiali di natura antropica dal fondale del Mar Piccolo



Le attività a mare sono state precedute dalla traslocazione delle specie ad alto valore conservazionistico (Pinna Nobilis, Geodia Cydonium, Hippocampus).



Le attività svolte da Serveco possono sintetizzarsi in:

- Attività preliminari di rilievo subacqueo (Visual Census) e superficiale (Side Scan Sonar) al fine di individuare i *marine litter* da rimuovere e rilevare lo stato ambientale;
- predisposizione del sistema di monitoraggio;
- installazione del sistema antitorbidità costituito da panne galleggianti;
- verifica dell'eventuale presenza di ordigni bellici all'interno dell'area di lavoro;
- rimozione dei *marine litter* dal fondo del mare;
- trasporto dei rifiuti contenuti nei cassoni scarrabili presso l'area di cantiere;
- conferimento dei rifiuti ad impianti autorizzati per il recupero, trattamento o smaltimento.





# Pr 05

Anno: 2022 (in corso)

Valore del progetto:  
3.334.000,00 circa

## Intervento di rimozione dei materiali di natura antropica sul fondale del I seno del Mar Piccolo – Completamento I lotto

Città: TARANTO

Stazione Appaltante: Commissario Straordinario per gli interventi urgenti di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto

Soggetto attuatore: Comune di Taranto – Direzione Urbanistica Demanio Marittimo – Grandi Progetti



Guarda il video



Il presente progetto prevede la rimozione dei materiali antropici (c.d. marine litter) presenti sui fondali di alcune zone del I° Seno del Mar Piccolo di Taranto. Il lotto in corso di attuazione **costituisce la prosecuzione di una prima fase condotta nel 2017/2018.**



A valle della realizzazione degli apprestamenti logistici del cantiere terrestre, le attività salienti previste nei tre specchi acquei interessati possono essere sintetizzate come di seguito:

- Monitoraggio ambientale ante-operam, in corso d'opera e post-operam, mediante l'impiego di sonde multiparametriche con ADCP, in postazioni fisse (boe) e mobili, e per mezzo di prelievi ed analisi chimiche di laboratorio delle acque e dei mitili sentinella (protocollo mussel-watch);
- Determinazione analitica della back ground turbidity per la determinazione della soglia di allarme operativa;
- Varo, ormeggio e spostamenti progressivi dei sistemi di conterminazione delle aree operative a mare, aventi dimensioni pari a 25 x 50 metri in pianta; la conterminazione è realizzata mediante speciali panne galleggianti munite di zavorramento flessibile sul fondale, di profondità massima operativa pari a circa 10 metri;
- Controlli specialistici per l'eventuale presenza di residui bellici nelle aree d'intervento ed all'interno dei rifiuti ingombranti rimossi, quest'ultimi completati da controllo radiometrico con strumentazione portatile;
- Mappatura subacquea mediante censimento e georeferenziazione dei marine litter target (auto, resti di natanti, cime, reti, rifiuti in gomma/plastica, rifiuti metallici ed inerti di demolizione, elettrodomestici e pneumatici fuori uso), gavitellamento e segnalazione per la predisposizione al salpamento differenziato;
- Salpamento dei marine litter mediante l'ausilio della gru in dotazione al motopontone con l'impiego di imbragature, benne a polipo o palloni gonfiabili di sollevamento, nonché di ceste drenanti di varia misura per i rifiuti di dimensioni minori e rimossi manualmente dagli OTS;
- Gestione dei marine litter rimossi mediante l'allocazione in contenitori scarrabili differenziati per tipologia al momento del salpamento, caratterizzazione ai fini del recupero/smaltimento;
- Trasbordo dei contenitori scarrabili su banchina, carico su mezzi di trasporto e conferimento c/o impianti di recupero/smaltimento autorizzati;
- Gestione documentale relativa ai flussi d'informazioni relativi alla gestione dei rifiuti, dei Report analitici e del monitoraggio ambientale.

# Pr 06

Anno: 2018

Valore del progetto:  
2.700.000 €

## Messa in Sicurezza Permanente (MISP) dell'area A7 e del Versante a monte del Bacino 1

nell'ambito della MISP dell'area dei bacini di decantazione fanghi in località Niccioleta

Città: MASSA MARITTIMA (GR)

Cliente: Syndial SpA



Guarda il video



Niccioleta per noi di Serveco è stata una bella prova, perché abbiamo potuto misurare quanto il nostro lavoro potesse davvero incidere per migliorare un territorio. Abbiamo bonificato e messo in sicurezza quella

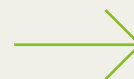
che era una delle più importanti miniere di pirite italiane, dalla quale, fin dagli anni '30 veniva estratto il ferro, restituendola all'utilizzo dell'uomo come spazio da dedicare al tempo libero o alla natura.

## Cosa abbiamo fatto

Il recupero ambientale dei siti estrattivi dismessi dell'area delle colline metallifere toscane si inserisce in un progetto di recupero ambientale e storico di più ampio respiro avviato nel 2012. L'intervento realizzato dalla Serveco Srl è stato finalizzato alla messa in sicurezza permanente dei bacini di decantazione degli "sterili" del sito minerario.



I lavori sono stati avviati a ottobre 2016 per concludersi nel febbraio 2019. Un banco di prova stimolante perché per la prima volta si è operato in uno tra i più importanti siti di miniere di pirite a livello nazionale, operativo dagli anni '30 ai primi anni '90, e per la indubbia multidisciplinarietà delle competenze che abbiamo messo in campo.



# Pr 06

## Messa in Sicurezza Permanente (MISP) dell'area A7 e del Versante a monte del Bacino 1 nell'ambito della MISP dell'area dei bacini di decantazione fanghi



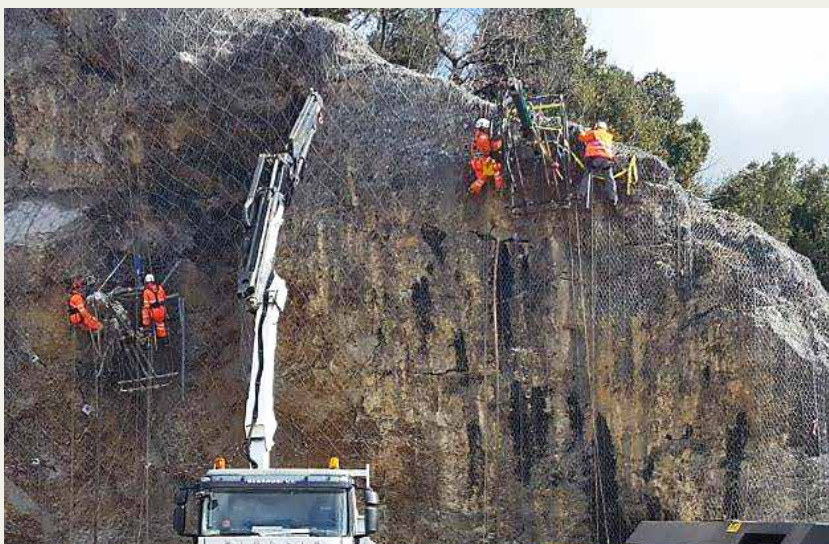
### Materiali utilizzati per l'opera

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Rete metallica a maglia romboidale | 2.500 mq  |
| Terreno movimentato                | 21.000 mc |
| Argilla                            | 4.400 mc  |
| Geocomposito bentonitico           | 16.000 mq |
| TNT di protezione                  | 25.000 mq |
| Geocomposito drenante              | 7.000 mq  |
| Canalette per il drenaggio         | 1.700 m   |
| Terreno vegetale di copertura      | 16.000 mc |
| Alberi piantati                    | 300       |



I lavori di riqualificazione ambientale sono stati preceduti dalla messa in sicurezza di un fronte roccioso che si affacciava sulle aree di cantiere, ad alto rischio frane a causa della elevata fessurazione delle rocce carsiche.

Serveco ha progettato e successivamente provveduto a realizzare con proprie maestranze specializzate la messa in sicurezza dei fronti rocciosi instabili mediante consolidamenti con reti metalliche ed ancoraggi metallici, disgaggi e riprofilature meccaniche.



# Pr 07

Anno: 2019 / 2021

Valore del progetto:  
€ 2.430.000 circa

## Intervento di rimozione e smaltimento del Mercato Ittico Galleggiante affondato nel Mar Piccolo di Taranto

Città: TARANTO

Stazione Appaltante: Commissario Straordinario per gli interventi urgenti di bonifica, ambientalizzazione e riqualificazione di Taranto



Guarda il video



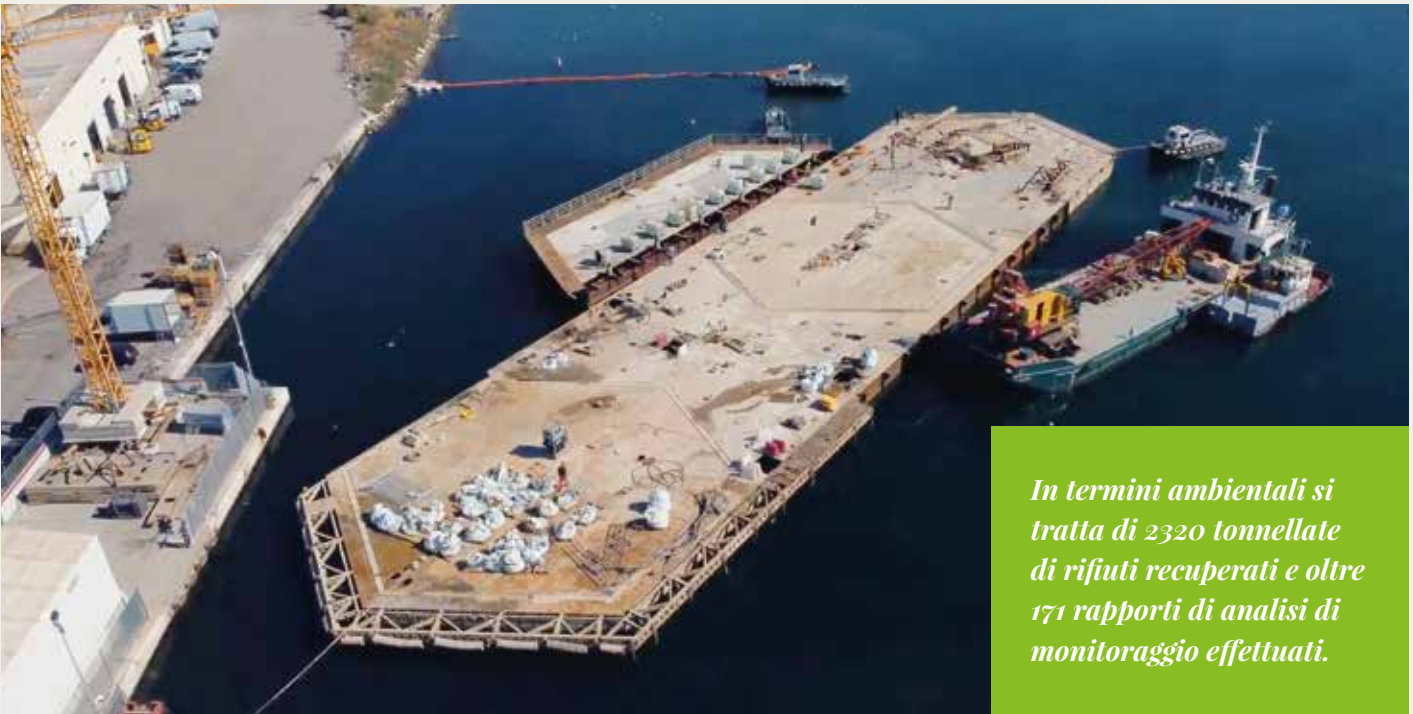
Taranto, la città dei Due Mari, prende questo nome proprio per via dell'incontro delle due sorgenti, che rendono il territorio unico, regalandogli anche un'ecceellenza nazionale come la cozza Tarantina. Anche per questo nel 2004 viene realizzato il "Mercato Ittico Galleggiante", un progetto che avrebbe dovuto rappresentare un'opera iconica per la città dei Due Mari ma che già un anno dopo la sua realizzazione si è rivelato inadatto ed ha iniziato ad affondare.

## Cosa abbiamo fatto

Il progetto ha previsto, nella prima fase, la messa in galleggiamento dei moduli del manufatto, quindi la demolizione e la classificazione delle parti in calcestruzzo e di tutti gli altri materiali che

sono stati avviati a recupero. Una volta demolita la sovrastruttura dello scafo, questo è stato tagliato in sezioni trasportabili e quindi avviato presso un cantiere navale autorizzato per la

successiva decostruzione e recupero. Il relitto è costituito da uno scafo in carpenteria metallica con sovrastruttura in acciaio, calcestruzzo alleggerito e pannelli in CAV coibentati.



*In termini ambientali si tratta di 2320 tonnellate di rifiuti recuperati e oltre 171 rapporti di analisi di monitoraggio effettuati.*



Abbiamo messo in atto una particolare procedura di analisi preventiva e di monitoraggio del contesto attraverso la delimitazione dell'area dell'intervento mediante speciali panne antitorbidità, volte a isolare idraulicamente eventuali risospensioni del sedimento marino.

Abbiamo inoltre attivato un innovativo sistema "Mussel Watch" mediante postazioni di controllo di bioaccumulo con cozze comuni, assieme ad un sistema di monitoraggio mobile per il controllo continuo dei parametri chimico-fisici delle acque (oltre 40 misurazioni al giorno) che sono stati spediti ad un sistema di archiviazione e visualizzazione in real-time; questo ha permesso un intervento praticamente immediato qualora il parametro della soglia di torbidità fosse stato superato.





# Pr 08

Anno: 2015/2016

**Valore del progetto:**  
**2.025.000 €**

## Messa in Sicurezza Permanente (MISP) del bacino SR 14 e della vasca di sedimentazione “ex Agricoltura” - area ex Ausidet

**Città:** PORTO MARGHERA (VE)

**Cliente:** Syndial SpA

**Partner:** Impresa Ottomano Srl



Porto Marghera, il porto industriale di Venezia, è una delle aree industriali più importanti d'Italia. L'industria, in particolare quella chimica, qui ha mostra quanto possa essere pesante la sua impronta. Come Serveco, su

mandato del cliente, abbiamo messo a disposizione le nostre competenze e la nostra tecnologia per alleggerire quell'impronta. Ogni nostro gesto è dedicato alle generazioni future.

Le attività di Messa In Sicurezza Permanente hanno consentito l'incapsulamento dei terreni mediante la realizzazione di diaframma plastico perimetrale e

capping superficiale dell'area, nonché la sistemazione plano-altimetrica e la regimentazione delle acque di pioggia scolanti sulla superficie del capping.



## Cosa abbiamo fatto

I bacini interessati sono il bacino di equalizzazione SR14 e la vasca di sedimentazione "ex Agricoltura", per una superficie complessiva di 12.400 mq, siti all'interno del polo petrolchimico di Porto Marghera.

Il progetto ha previsto i seguenti interventi:

- Diaframma plastico composito perimetrale, realizzato con miscela di acqua/cemento/bentonite, al cui interno sarà inserito un telo in HDPE dello spessore di 2 mm;
- pali secanti perimetrali realizzati con miscela di acqua/cemento/bentonite, per effettuare il collegamento tra la nuova opera di cinturazione e quella già realizzata (area discarica ex Augusta Industriale);
- riprofilatura dell'area;
- pacchetto multistrato per copertura superficiale (capping);
- sistema di raccolta, regimentazione e convogliamento delle acque meteoriche insistenti sul capping ultimato;
- piezometri di controllo.

# Pr 09

Anno: 2021 (in corso)

**Valore del progetto:**  
**€ 1.623,561,88**

## **Bonifica e messa in sicurezza permanente della ex discarica comunale in Loc. Pescorosso nel Comune di Sannicandro di Bari**

**Città: SANNICANDRO DI BARI (BA)**

**Stazione Appaltante: Commissario Unico alle Bonifiche e Comune di Sannicandro di Bari (BA)**

**Impresa Appaltante: Fedele Di Donato Srl**



*La realizzazione degli interventi di bonifica e MISP migliorerà la salubrità dei luoghi nel rispetto di tutte le norme a protezione dell'ambiente e della salute dell'uomo.*



## Cosa stiamo facendo

L'intervento di MISP consiste nelle seguenti attività:

- Riconfigurazione morfologica dell'area seguendo i naturali pendii e la morfologia di origine;
- Capping del corpo discarica;  
Contenimento delle scarpate della discarica con muri in terra armata.
- Realizzazione rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- Ripristino della copertura vegetale;
- Recinzione dell'area di intervento con staccionata in legno;
- Smontaggio e ricostruzione di muretti a secco presenti nell'area;
- Inerbimento con specie erbacee annuali e perenni pioniere allo scopo di una rapida stabilizzazione della massa movimentata e per favorire processi di rivitalizzazione (ricolonizzazione microbiologica) del suolo.

# Pr 10

Anno: 2015/2022

Valore del progetto:  
€ 4.000.000

## Bonifica area Bovisa Gasometri / Lotto 1A

Città: MILANO  
Cliente: MM Spa



La "Goccia" come viene chiamata dai milanesi, è una grande area nella zona nord, che una volta ospitava un gasometro, fin dagli inizi del '900, che serviva anche ad alimentare l'illuminazione in città, distillando carbon fossile.

Un'attività cessata nel 1969, mentre l'impianto è stato dismesso nel 1994. L'attività storica ha impattato sul terreno e prima che potesse essere restituito all'uso pubblico era necessario un intervento di bonifica. È stato il nostro lavoro.

## Cosa abbiamo fatto

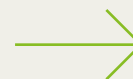
L'area di intervento è una porzione del sito denominato "Bovisa Gasometri", localizzato a nord del territorio comunale di Milano. Il Lotto 1A interessa un'area di circa 46.300 mq. L'area risultava in stato di abbandono da parecchi di anni.



Gli interventi di bonifica sono consistiti nella rimozione della contaminazione sino al raggiungimento, per tutti gli analiti di seguito elencati, di concentrazioni inferiori alle CSC previste dalla col. A, tab. 1, allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. 152/06:

- Arsenico (As);
- Cadmio (Cd);
- Piombo (Pb);
- Rame (Cu);
- Zinco (Zn);
- IPA (singoli e sommatoria);
- Idrocarburi C>12;
- PCB.

Sono state realizzate le piste di cantiere e le aree tecniche per lo stoccaggio temporaneo del terreno proveniente dagli scavi negli areali di bonifica. I terreni sono stati idoneamente caratterizzati ai fini del conferimento in impianti autorizzati.



# Pr 10

## Bonifica area Bovisa gasometri Lotto 1A



L'intervento di bonifica previsto è lo scavo della matrice contaminata ed il successivo conferimento in impianti autorizzati. Preliminarmente alle attività di scavo l'area è stata predisposta per i lavori mediante il decespugliamento della vegetazione

spontanea, l'abbattimento di essenze arboree morte e lo spostamento di alberi di pregio in altre aree, nonché rimuovendo alcune recinzioni interne e perimetrali e alcune demolizioni fuori terra.



Durante i lavori di scavo è stato anche rinvenuto un volume consistente di terreno contaminato da frammenti in cemento amianto.



I nostri operatori qualificati hanno provveduto alla rimozione del terreno contaminato in completa sicurezza mediante bagnatura costante con prodotti impregnanti specifici, confezionamento in big bags omologati e allontanamento finale in discarica dedicata.

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Volumi di scavo                       | 40.000 mc         |
| Quantità terreni contaminati smaltiti | 55.000 tonnellate |
| Altri rifiuti smaltiti                | 3.000 tonnellate  |
| Campionamenti ambientali eseguiti     | 350               |
| Alberi trapiantati                    | 16 tigli          |



# Pr 11

Anno: 2014

## Bonifica dell'isolamento in amianto e demolizione del Cowper 14

Città: TARANTO

Cliente: ILVA SpA



Alto oltre cinquanta metri e largo undici, il cowper dell'altoforno 1 dell'acciaiera di Taranto ha rappresentato una sfida importante per i nostri tecnici. Abbiamo progettato l'intervento di bonifica e la ristrutturazione del cowper, consentendo un miglioramento dell'efficienza termica

degli stessi Cowper con conseguente innalzamento della temperatura del fluido necessario alla marcia dell'altoforno e riduzione del fabbisogno energetico.

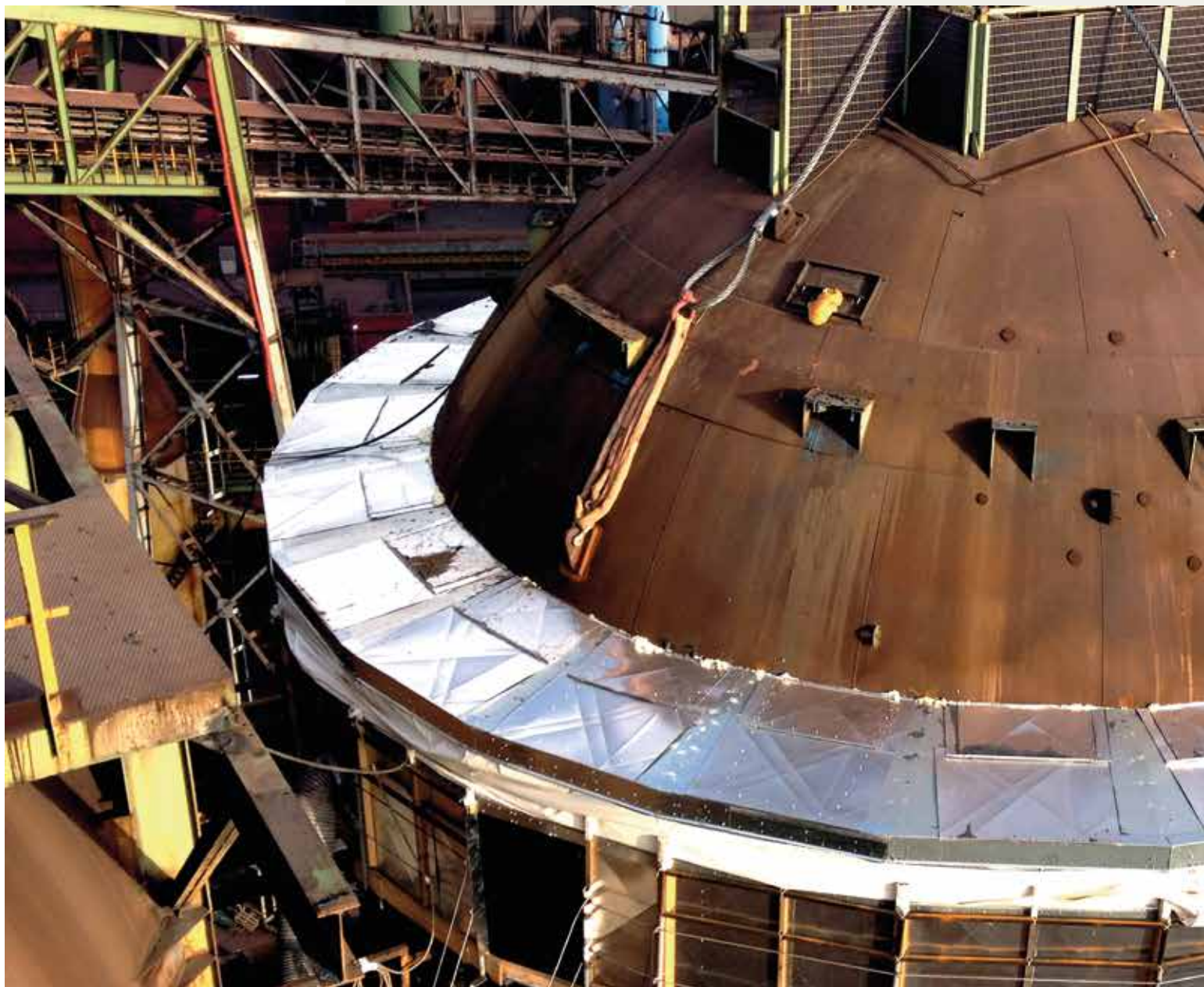
## Cosa abbiamo fatto

- Progettazione dell'intervento di bonifica dell'isolamento in amianto interposto tra lo shell metallico esterno e i corsi di murature isolanti/refrattarie interne al cowper 14 dell'altoforno 1, inclusa la bonifica di tutti gli accoppiamenti flangianti degli impianti, realizzati con materiali contenenti amianto;
- progettazione strutturale per la bonifica in area confinata depressurizzata dei materiali amiantacei in zona cupola (diam. esterno 11.600 mm, altezza 6.300 mm), interposti tra lo shell metallico esterno e la struttura in mattoni isolanti/refrattari della cupola interna;
- progettazione strutturale e dei sollevamenti, nonché montaggio delle strutture portanti e dei confinamenti ad assetto variabile, per consentire il taglio dello shell metallico esterno (ossitaglio) ed il sollevamento della cupola di 1.500 mm (32 tonnellate, altezza dal p.c. 46.000 mm) e successivo fissaggio alle apposite strutture di supporto, ad area confinata depressurizzata in condizione operativa;
- bonifica in area confinata depressurizzata di circa 40 m<sup>3</sup> di materiale isolante contenente amianto (cancerogeno), confezionamento in idonei contenitori omologati e stoccaggio in container metallici dedicati, incluso trasferimento al suolo;
- progettazione dei sollevamenti e relative esecuzione per il trasferimento al suolo dello shell metallico della cupola al termine della procedura di restituibilità;
- progettazione e demolizione della struttura interna della cupola in mattoni isolanti/refrattari, mediante l'impiego di macchina operatrice radiocomandata in assetto "sospeso";
- svuotamento del COWPER 14 da checker refrattari non contaminati, mediante l'impiego combinato di macchine operatrici standard e macchine operatrici radiocomandate in remoto (circa 2.800 tonnellate);
- ingegneria di dettaglio delle aree di estrazione materiali contaminati e di attrezzature utilizzate per confezionamento e decontaminazione automatizzata dei rifiuti contenenti amianto;
- bonifica meccanizzata in area confinata depressurizzata di circa 1.250 tonnellate, pari a circa 1.650 m<sup>3</sup>, di materiali isolanti contenenti amianto, confezionamento in idonei contenitori omologati e parzialmente caricati su mezzi di trasporto diretti all'impianto di smaltimento destinatario.



## Pr 11

### Bonifica dell'isolamento in amianto e demolizione del Cowper 14



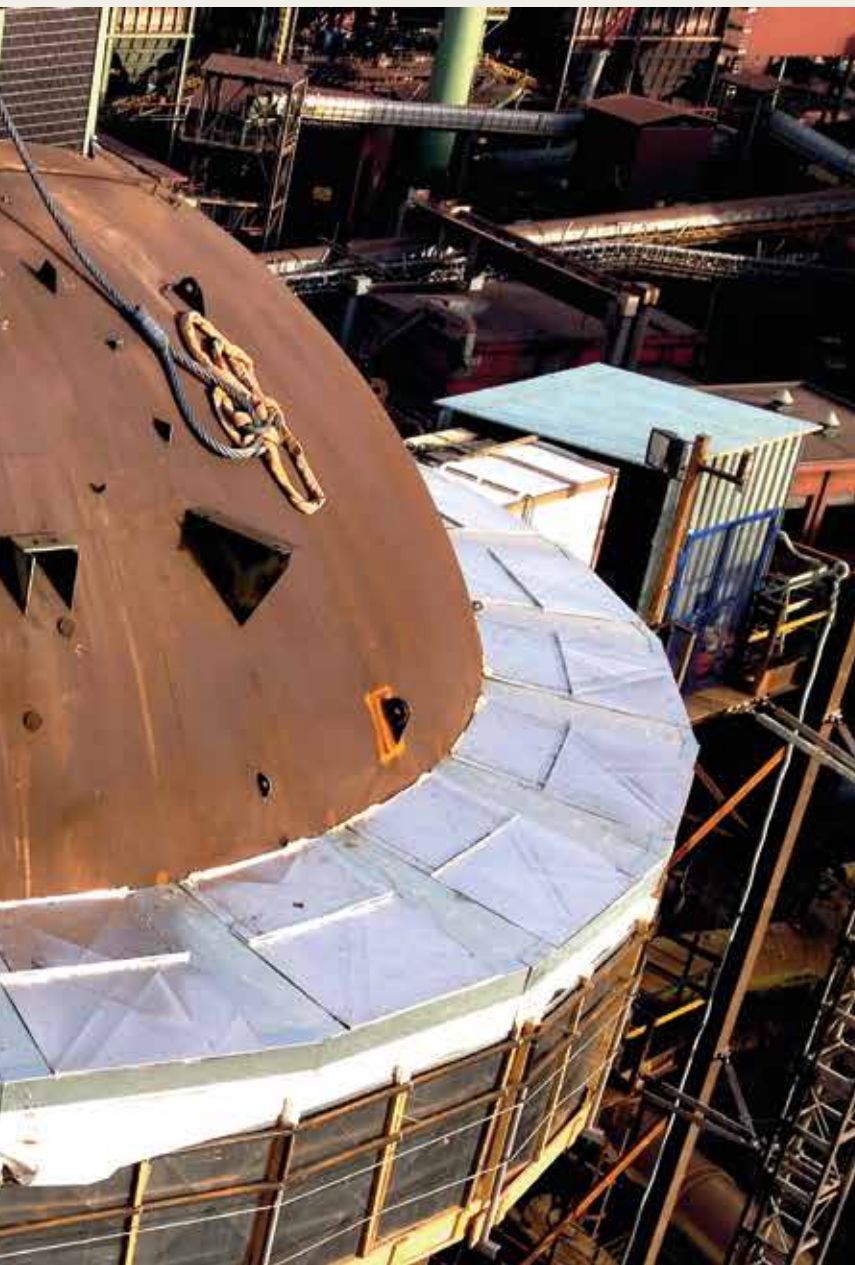
Altezza cowper: 52.000 mm

Diametro massimo: 11.600 mm

Q.tà amianto friabile: 1.250 t. ca, per 1.650 mc

Durata lavori di bonifica amianto: 14 giorni lavorativi, h24

Durata totale dei lavori: 120 giorni naturali



- Gestione del deposito temporaneo di parte dei rifiuti contenenti amianto derivanti dalla bonifica, al fine di ammortizzare i tempi di indisponibilità dei trasportatori diretti verso l'impianto di smaltimento destinatario, per un totale (in/out) pari a 1.100 tonnellate;
- gestione delle procedure di restituibilità delle aree bonificate da amianto friabile alla presenza dell'Ente di controllo, per un totale di n. 6 procedure per la totalità dei lavori;
- smobilizzo delle attrezzature e dei sistemi di confinamento fissi ed ad assetto variabile utilizzati per le attività di bonifica da amianto;
- demolizione delle strutture metalliche del COWPER 14 (shell metallico esterno) mediante ossitaglio, in tronchi da 40 a 80 tonnellate ciascuno;
- assistenza al montaggio delle carpenterie consistenti in virole preassemblate off-site.

# Pr 12

Anno: 2011/2012

## Demolizione dell'edificio "E" sito in area demaniale marittima della regione Sicilia

Città: PORTO EMPEDOCLE (AG)

Cliente: Syndial SpA

Partner: Impresa Ottomano Srl

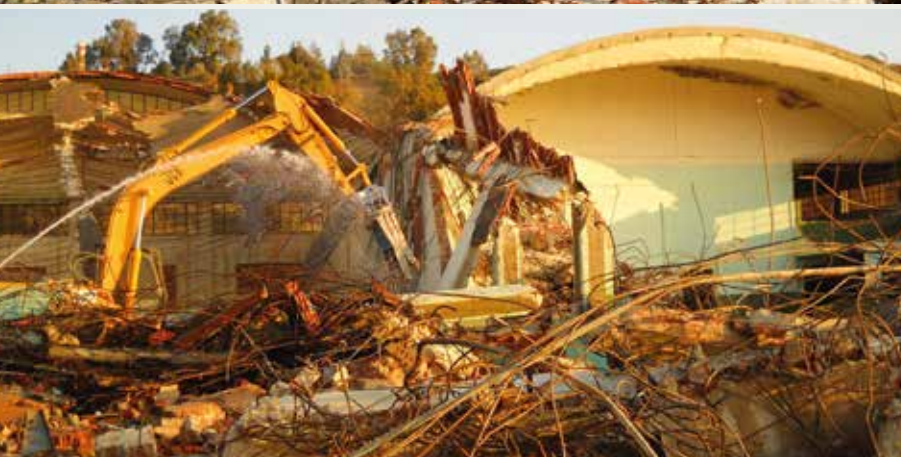


“Una ventina di casupole prima, là sulla spiaggia, battute dal vento tra la spuma e la rena...”. Così Luigi Pirandello descriveva Porto Empedocle. L'immagine moderna del sito non è più quella che vedeva lo scrittore,

perché ora rappresenta un sito industriale di rilevanza nazionale, con tutte le sue contraddizioni.

Prima le produzioni di concimi chimici, quindi l'innestarsi di altre realtà industriali, e infine la crisi che a poco a poco ha fatto chiudere quegli stabilimenti che portavano nella "piccola Genova"

del sud migliaia di lavoratori. Serveco è intervenuta facendo la sua piccola parte nel lavoro di restituzione di quel pezzo di territorio.



## Cosa abbiamo fatto

I lavori di demolizione dell'Edificio "E", previa bonifica dei materiali contenenti amianto e successivo smaltimento dei rifiuti prodotti; sono state svolte le seguenti attività:

- Rimozione della guaina bituminosa sulla copertura dell'edificio "E" e prelievo di campioni sulle tamponature, struttura portante, pavimento e fondazioni, per le successive analisi di classificazione ai fini dello smaltimento finale;
- rimozione dei depositi di guano di piccione presenti sul pavimento dell'edificio e successiva attività di disinfezione;
- rimozione delle tubazioni interrate in cemento amianto, confezionamento, deposito temporaneo e successivo smaltimento finale;
- demolizione controllata delle strutture in elevazione e, a seguire, delle strutture di fondazione (plinti e travi, con esclusione dei pali di fondazione) con escavatore dotato di pinza idraulica; particolare attenzione è stata dedicata al controllo della diffusione delle polveri, mediante abbattimento con idoneo cannone nebulizzatore;
- copertura dei cumuli di rifiuti in area di deposito temporanea, in attesa del conferimento presso idoneo impianto finale.

# Pr 13

Anno: 2013/2014

## Demolizione dei fabbricati area “ex-Agricoltura” e sottostazione 150 kW

Città: CROTONE

Cliente: Syndial SpA

Partner: Impresa Ottomano Srl



Chissà se si avesse avuto la possibilità di guardare le scelte di ieri con gli occhi di oggi, queste sarebbero mai state prese. Chissà se a Crotona si sarebbe mai scelto di impiantare un'area industriale il cui impatto sarebbe andato così in profondità. Serveco, su mandato del cliente impegnato a risanare l'area, ha demolito un manu-

fatto risalente agli anni '60 che, per quanto possa essere stato un capolavoro di ingegneria industriale, aveva fatto la propria storia. L'intervento di demolizione è stato reso ancora più complicato dalla necessità di non impattare su una linea ferroviaria adiacente.

L'intervento di demolizione ha riguardato vari edifici presenti nell'area, ma il lavoro che ha contraddistinto l'impresa per la complessità sia logistica che operativa richiesta è stato

l'abbattimento controllato dell'edificio denominato Magazzino Attacco Nitrico, a forma parabolica, capolavoro di archeologia industriale degli anni '60.



### Cosa abbiamo fatto

Alla particolare geometria del capannone, avente dimensioni in pianta di 123 m x 62 m, pari a 7.626 mq, altezza max al centro di 25 m, si è aggiunta la compresenza sul lato mare del binario della tratta ferroviaria Metaponto-Reggio Calabria, con interposta una barriera idraulica, a pochi metri dall'edificio che non doveva assolutamente essere danneggiata dalle attività di demolizione in corso.

Su tutta la superficie interna del capannone è stato creato un letto di sabbia al fine di attutire la caduta delle 21 travate e non trasmettere vibrazioni alla barriera idraulica. la demolizione controllata è stata condotta con un escavatore con braccio di 45 m, dotato di pinza idraulica, con il supporto di un cannone nebulizzatore per l'abbattimento delle polveri aerodisperse.

La metodica di demolizione è stata il frutto di un accurato progetto, che è stato condiviso e approvato dalla Committente e dal Direttore dei Lavori, al fine di evitare qualsiasi rischio per le strutture limitrofe.

I lavori si sono conclusi con la depezzatura e la deferrizzazione dei blocchi demoliti in modo da renderli idonei alla successiva fase di smaltimento.

### Valore aggiunto

Eseguire una demolizione senza danneggiare la barriera idraulica nei pressi dell'area di intervento



# Pr 14

Anno: 2013/2014

Valore del progetto:  
754.000 €

## Demolizione del magazzino e porzione di mensa dismessi nell'area "ex Ilva Laminati Piani" di Genova Campi

Città: GENOVA

Cliente: Sviluppo Genova

Partner: Impresa Ottomano Srl



Una città che cambia, trasforma i quartieri e le zone anche a colpi di escavatori idraulici. Soprattutto se si interviene dove una volta c'era l'industria pesante, sostituita da centri commerciali. Serveco ha

partecipato ad un pezzo della trasformazione, demolendo gli edifici del magazzino e della mensa dell'ex laminatoio Ilva a Genova, per far posto alla città del futuro.

Cosa rimane di questa trasformazione è presto detto:

- 6000 tonnellate di misto da demolizione
- 260 tonnellate di ferro e acciaio
- 2 tonnellate di rifiuti speciali pericolosi (amianto, lane minerali...)
- 80 tonnellate di altri rifiuti speciali non pericolosi



### Cosa abbiamo fatto

L'intervento di demolizione ha riguardato due edifici (magazzino e mensa) ubicati nell'area Ex Ilva Laminati Piani, per complessivi 30.000 mc (vuoto per pieno), al fine di ricavare una grande area scoperta di oltre 8.000 mq, oggetto poi di un nuovo progetto edilizio. I materiali da demolizione sono stati successivamente deferrizzati e depezzati, al fine di renderli conferibili in discarica autorizzata.

L'intervento di demolizione controllata è stato progettato in modo da evitare qualsiasi interferenza con l'attiguo centro commerciale, annullando il rischio per gli utenti e per le strutture stesse.



# Pr 15

Anno: 2013/2014

Valore del progetto:  
2.150.000 €

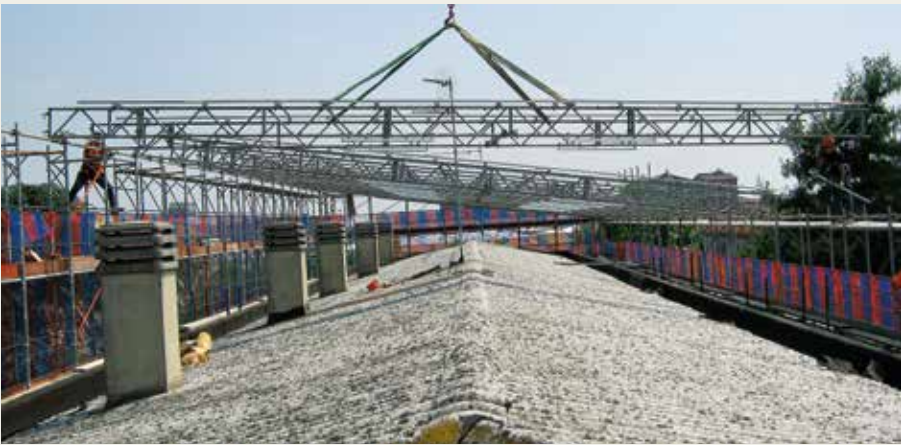
## Interventi di efficientamento energetico di tetto e pareti di quattro edifici residenziali nel quartiere Lorenteggio

Città: MILANO  
Cliente: Comune di Milano



La casa è come un vestito che ci accompagna in ogni momento della vita. Come per un vestito basta averne cura perché duri a lungo e ci faccia fare bella figura, così bastano alcuni lavori perché i palazzi costruiti

decine di anni fa ritornino a nuova vita, magari addirittura capaci di far risparmiare energia e risorse, grazie all'efficientamento energetico.



## Cosa abbiamo fatto

Lavori di bonifica amianto delle coperture e interventi di efficientamento energetico dei tetti e delle pareti di quattro edifici residenziali.

- Sostituzione di tutte le coperture in cemento amianto con nuovo pacchetto coibente in polistirene espanso da 100 mm e chiusura con lamiere grecate in alluminio preverniciato;
- isolamento sottotetti con pannelli di lana minerale classe A1;
- rifacimento cappotto pareti con pannelli termoisolanti in lana di roccia da 60 mm;
- intonaci e tinteggiature;
- rifacimenti lattonerie, gronde, pluviali;
- rifacimento pavimentazioni dei balconi;
- ricostruzione dei brise-soleil;
- sistemazione della pavimentazione esterna, rifacimento aree ludiche e aree a verde.

# Pr 16

Anno: 2021

Valore del progetto:  
€ 18.000.000

## Intervento di riqualificazione Edilizia civile del quartiere Montetullio di Martina Franca attraverso gli incentivi del Superbonus 110%

Città: MARTINA FRANCA (TA)

Cliente: condomini delle 28 palazzine del quartiere Montetullio



### Approfondimenti



### Cosa abbiamo fatto

L'efficiamento ha previsto diversi interventi: l'isolamento termico dell'involucro, quindi delle pareti mediante cappotto, del lastrico solare, sostituzione dei serramenti, sostituzione delle porte blindate di accesso.

A livello impiantistico è stata prevista la sostituzione delle caldaie con l'installazione di valvole termostatiche e di un sistema di termoregolazione evoluto, cilegina sulla torta impianto fotovoltaico dotato di sistema di accumulo a servizio delle utenze condominiali.

Gli interventi hanno consentito di ridurre i consumi del 60% e di abbattere di oltre il 50% le emissioni di CO2 in atmosfera, con un salto di tre classi energetiche, passando dalla categoria D alla categoria A1.

Con questo intervento di efficientamento e riqualificazione si stima la mancata emissione in atmosfera di oltre duecentoquaranta tonnellate all'anno di anidride carbonica.

### La rete di imprese

Per i lavori sono state coinvolte, per scelta, solo imprese locali. In questo modo il cantiere è diventato occasione di crescita per tutti i partner coinvolti, sia in termini di esperienza sia di formazione. Tutte le maestranze, infatti, hanno ricevuto una formazione dedicata e i tecnici hanno potuto misurarsi con progetti innovativi.



### Interventi di efficientamento energetico effettuati:

- Cappotto termico
- Isolamento coperture
- Sostituzione caldaie
- Valvole termostatiche e termoregolazione evoluta
- Sostituzione infissi
- Sostituzione blindati
- Impianto fotovoltaico con accumulo

**Costo per famiglia meno di 3.000 euro**

### Dati del cantiere

**28** edifici condominiali

**224** famiglie

**38** imprese e 175 operai coinvolti nel progetto

# Pr 17

Anno: 2017

## Rifacimento e bonifica della copertura in cemento amianto dell'ex IPSSCT "Marco Polo"

Città: ROVIGO

Cliente: Provincia di Rovigo



Una scuola "più efficiente", quella che Serveco ha restituito alla comunità rodigina. Dopo la bonifica dell'amianto, è stato realizzato in tempi rapidissimi, un intervento di efficientamento energetico della copertura della

scuola, pronta ad accogliere in tutta sicurezza gli studenti dell'Istituto tecnico locale e accompagnarli nei loro migliori anni.



## Cosa abbiamo fatto

Realizzato negli anni '70 e ampliato nel 2000, il complesso scolastico presentava delle coperture a falde inclinate rivestite con lastre ondulate in cemento amianto.

Lo stato di conservazione del manto di copertura realizzato negli anni '70 metteva in evidenza la necessità di un intervento manutentivo straordinario, in particolare per il cattivo stato di conservazione delle lastre stesse.

Il progetto è consistito nel rifacimento complessivo della copertura del corpo aule originario e della palestra, mediante rimozione e smaltimento delle lastre di cemento amianto con successiva posa in opera di un nuovo pacchetto di copertura così composto:

- barriera al vapore;
- pannello isolante in poliuretano espanso dello spessore di 10 cm ed impermeabilizzazione superiore con doppia guaina bituminosa con strato finale ad alta riflettanza per ridurre l'effetto "isola di calore".

Infine, tutto il perimetro del solaio di copertura è stato delimitato con un parapetto anticaduta permanente a norma di sicurezza e realizzato interamente con profili in alluminio.



# Pr 18

Anno: 2020

Valore del progetto:  
€ 516.929,70

## Interventi di eco-efficienza e riduzione di consumi di energia di un complesso scolastico

Città: SESTRI LEVANTE (GE)  
Cliente: Comune Sestri Levante



### Cosa abbiamo fatto

I lavori sono stati eseguiti in conformità ad un ambizioso progetto di efficientamento energetico di un edificio scolastico degli anni '70.

Si è provveduto alla riqualificazione energetica dell'involucro esterno per circa 5000mq, con intervento sulle superfici vetrate, mediante la sostituzione dei serramenti e delle veneziane così da garantire un miglioramento termico oltre che un corretto fonoisolamento, e soprattutto sulle superfici opache, con la realizzazione di facciate ventilate che hanno assicurato il duplice obiettivo di isolamento termico e restauro architettonico di notevole impatto, visto il contesto e la destinazione d'uso dell'edificio.

L'isolamento termico della copertura è stato raggiunto con la realizzazione di un tetto verde sintetico e con la posa di un controsoffitto interno termico e fonoassorbente.

Contestualmente al miglioramento dell'involucro si è provveduto al contenimento dei consumi elettrici mediante un intervento di manutenzione straordinaria sugli impianti elettrici mirato ad eliminare le dispersioni e provvedendo alla

sostituzione di tutti gli apparecchi di illuminazione tradizionali esistenti con apparecchi led.

Un impianto di ventilazione meccanica controllata tramite recuperatore di calore garantisce un maggior confort degli ambienti interni incrementando il risparmio energetico.



PRIMA



DOPO

Infine le lavorazioni si sono completate efficientando la generazione di energia con l'introduzione di un generatore a gas a condensazione in sostituzione di un vecchio bruciatore (e con l'introduzione delle valvole termostatiche su ciascun termosifone esistente) e con l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica.

La disponibilità di un sistema di monitoraggio accessibile da remoto mette nelle condizioni l'utilizzatore di tener sotto controllo i consumi elettrici e termici nel tempo anche mediante la ricezione puntuale e immediata di alert mirati a prevenire stati di malfunzionamento e/o anomalie degli impianti.



*Gli interventi realizzati hanno consentito un risparmio dell'energia globale primaria fino al 70% per un risparmio di circa 348'000 kWh, con una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a circa 116 t/anno.*

# Pr 19

Anno: 2014/2015

**Valore del progetto:**  
**1.680.000 €**

## Progettazione e realizzazione della linea di deferrizzazione delle scorie da incenerimento di RSU

**Città: STATTE (TA)**  
**Cliente: Amiu SpA Taranto**



L'ideazione, la progettazione e la realizzazione dell'impianto, completo di tutte le opere civili connesse, ha tratto origine dalla possibilità di "valorizzare" i prodotti solidi di "scarto" del processo di incenerimento degli RSU. Infatti essendo costituiti da ceneri, inerti, metalli ferrosi e non

ferrosi (magnetici e amagnetici) i prodotti di scarto post incenerimento sono idonei a rientrare in differenti filiere produttive se trattati in impianti in grado di effettuare una separazione spinta, quasi chirurgica, delle varie frazioni merceologiche che li compongono.

Le ceneri da trattare, nelle diverse frazioni granulometriche, potranno essere recuperate in cementificio o essere impiegate per la produzione di conglomerati bituminosi o cementizi, così come le varie frazioni metalliche, magnetiche e amagnetiche, potranno rientrare nel mercato del recupero dei metalli.



## Cosa abbiamo fatto

Sinteticamente il progetto ha riguardato i seguenti item impiantistici:

- Capannone di stoccaggio e trattamento;
- opere civili, impiantistiche;
- sistema di caricamento e trasporto ceneri automatizzato, mediante tramoggia vagliante e nastro trasportatore confinato ad unica campata;
- vagliatura primaria;
- linea di trattamento sopravaglio – granulometria 16-80 mm:
  - tavola di selezione;
  - estrazione metalli magnetici grossolani mediante magnete permanente sospeso;
  - estrazione metalli magnetici (varie tipologie) e metalli amagnetici (varie tipologie), mediante un separatore a correnti parassite;
- linea di trattamento sottovaglio - granulometria 0-16 mm:
  - estrazione metalli magnetici "chiodi" mediante magnete permanente sospeso;
  - estrazione metalli magnetici (varie tipologie) e metalli amagnetici (varie tipologie);
- vagliatura di finitura monostadio – granulometrie in uscita 0-6 mm e 6-16 mm.

# Pr 20

Anno: 2009/2014

Valore del progetto:  
1.928.000 €

## Realizzazione di un impianto di trattamento biomasse

Città: MARUGGIO (TA)

Cliente: Comune di Maruggio





## Cosa abbiamo fatto

- Realizzazione di un capannone industriale con annessi piazzali scoperti e palazzina uffici;
- montaggio di un impianto innovativo di trattamento biomasse, che recupera l'energia termica sviluppato durante il ciclo di compressione del materiale vegetale lavorato (nocciolino, sansa, vinaccia, sfalci di potatura) per ridurre la percentuale di umidità fino a renderlo pellettizzabile;
- realizzazione tettoia aperta con annesso impianto di triturazione legno;
- fornitura di un trattore con annessa pressa raccogliatrice;
- fornitura di un autocarro con cestello;
- fornitura di piattaforma telescopica con forche di sollevamento.



# Certificazioni e Autorizzazioni



| Categoria | Classifica |
|-----------|------------|
| OG 1      | V          |
| OG 9      | IV         |
| OG 10     | III        |
| OG 11     | II         |
| OG 12     | VI         |
| OG 13     | IV-BIS     |
| OS 3      | II         |
| OS 6      | III        |
| OS 7      | II         |
| OS 8      | II         |
| OS 14     | III-BIS    |
| OS 23     | III        |
| OS 24     | II         |
| OS 28     | II         |
| OS 30     | II         |



[www.serveco.it](http://www.serveco.it)





*Lavoriamo per preservare il  
pianeta e le sue risorse perché  
ogni cittadino possa vivere in un  
ambiente più bello, più pulito,  
più sostenibile*



## SERVECO SRL

 **Sede legale e amministrativa**  
Zona PIP - Viale delle Imprese, 3  
74020 MONTEMESOLA (TA)  
Tel +39 099 567 11 11

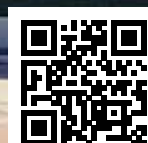
 **Sede operativa**  
Via Tanaro, 13/A  
20017 RHO (MI)  
Tel +39 02 2513 8915

 **Sede operativa**  
Via Filippo Corridoni, 3  
21100 VARESE  
Tel +39 0332 195 25 04

 **Sede Impianto**  
Z.I. Specchia Tarantina  
S.P. per Villa Castelli  
74015 MARTINA FRANCA (TA)  
Tel +39 080 483 79 81

[serveco@serveco.it](mailto:serveco@serveco.it)

P. IVA: IT00788970739



SCANSIONAMI



[www.serveco.it](http://www.serveco.it)