



Un moltiplicatore di opportunità.  
Da non lasciarsi sfuggire.

## Progetto SARR

*Sistemi Avanzati per il Recupero dei Rifiuti*

### WP2 - AZ 2.1

*Impiego di scarti di acciaierie in edilizia*

**Preparato da:**

**GreenTech Italy - Rete d'Impresa**

Impresa Capofila: GREEN TECH ITALY rete d'impresa  
Via Pigafetta, 40 – 36040 Grisignano di Zocco (VI)



## Indice

<b>1</b>	<b>PARTECIPANTI .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>MERCATO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>GRADO DI INNOVAZIONE .....</b>	<b>3</b>

# 1 Partecipanti

Azienda/Ente	Descrizione
ACCIAIERIA BELTRAME	<p>Il Gruppo AFV Beltrame opera nel settore siderurgico da più di un secolo producendo laminati destinati alle costruzioni edili, alla cantieristica navale e alle macchine movimentazione terra.</p> <p>Gli impianti con 2600 dipendenti circa sono localizzati in nove stabilimenti ubicati in Italia, Francia, Lussemburgo, Belgio, Svizzera e Romania. Nel progetto sarà coinvolto lo stabilimento di Vicenza che produce all'anno circa 30.000 tonnellate di scorie da affinazione dell'acciaio (SMS) con l'obiettivo di studiare il riutilizzo del 30%-50% come MP2 nel settore dell'edilizia, valutando con la filiera l'impatto nel processo interno per massimizzare la reattività del materiale</p>
FONDERIA SAFAS	<p>SAFAS è uno tra i principali produttori mondiali di getti in acciaio per l'industria energetica, meccanica e dei trasporti, con una capacità produttiva annua di oltre 5.000 tonnellate di prodotti finiti. L'azienda che produce all'anno circa 3.000 tonnellate di scorie da affinazione dell'acciaio (SMS) è fortemente motivata a risolvere il problema dello smaltimento in discarica dei propri scarti. Nel progetto l'azienda dovrà contribuire alla sperimentazione, definendo degli accorgimenti nel processo di produzione con l'obiettivo di destinare il 100% delle scorie prodotte al recupero come MP2 insieme alle altre acciaierie coinvolte nel progetto</p>
FONDERIA CORRÀ	<p>I Gruppo Corrà è una delle realtà più importanti in Italia nel settore delle fusioni di ghisa per la produzione di getti complessi e un rilevante player a livello europeo. Nei due stabilimenti di Thiene e Montebelluna la fonderia produce circa 15.000 tonnellate/annue di scarti, dette "terre da fonderia", di natura diversa da quello delle acciaierie. Nel progetto verranno valutate le specifiche proprietà sempre come MP2 per la filiera edile rappresentata nel progetto, valutandone gli interventi produttivi, logistici, normativi necessari.</p>
FINBETON	<p>Il gruppo Finbeton si occupa della produzione e commercializzazione di calcestruzzo. L'azienda conta 14 sedi operative dislocate in tutta la zona sud del Veneto e in Emilia, nelle province di Padova, Rovigo, Ferrara e Verona. Nel progetto sarà coinvolto lo stabilimento di Padova a Sant'Elena. L'azienda che è già da tempo interessata nella ricerca di nuovi materiali per trovare alternative al cemento dovrà studiare la possibilità d' introdurre nel proprio ciclo produttivo di 250.000 m3 annui dai 60 -150 kg al m3 (35.000 tonnellate annue) di legante idraulico da MP2.</p>
SIPE	<p>SIPE, società appartenente al Gruppo Maltauro di Vicenza, opera dal 1963 nel campo della produzione e della realizzazione di edifici mono e multipiano con destinazione industriale, commerciale, direzionale e scolastica attraverso l'assemblaggio di strutture prefabbricate di grandi dimensioni (produzione di circa 10.000 m3 4.000 tn di legante idraulico). Nel progetto saranno studiate nello stabilimento di Lonigo le iterazioni delle nuove MP2 d'acciaieria nelle formulazioni di calcestruzzo utilizzate per i propri prodotti.</p>
SIMA	<p>SIMA è un'azienda che opera in campo edilizio dal 1978 nella posa di sottofondi isolanti e massetti autolivellanti con una produttività di 300.000m2 all'anno. Nel progetto sarà coinvolta nello studio delle problematiche di utilizzo di un nuovo legante da MP2 d'acciaieria nella meccanizzazione del processo di posa.</p>
FERRARI BK	<p>Ferrari BK produce manufatti in calcestruzzo per pavimentazioni per esterni residenziali, industriali e urbane, muri di sostegno e blocchi per murature. Nel progetto dovrà studiare la realizzazione di nuovi prodotti per l'arredo urbano (pavimentazioni) con le nuove MP2 d'acciaieria dimostrandone l'utilizzo come materiale estetico funzionale</p>

METALCO	Metalco nata nel 1984 come società di produzione di componenti per l'arredo urbano, mediante l'affiancamento di progettisti e designer internazionali è leader internazionale di arredi di alta qualità made in italy . Lavorando con le amministrazioni pubbliche Metalco nel progetto dovrà da una parte studiare nuovi prodotti in cui la MP2 d'acciaieria garantisca soprattutto funzionalità estica e dall'altre riesca ad evocare tramite il design la caratteristica di sostenibilità ambientale volta a sensibilizzare anche il cittadino.
NOVAEDIL	Dal 2001 Novaedil fornisce e posa in opera di massetti, sottofondi alleggeriti e intonaci per esterni e interni, su edifici civili e industriali. Produce circa 1 milione di m2 annui di materiale. Nel progetto dovranno essere dimostrate tutte le applicaioni del nuovo materiale MP2 d'acciaieria necessarie per adempiere alle normative e ai quantitativi richiesti dal mercato
ELITE AMBIENTE	Elite ambiente dovrà gestire da una punto di vista normativo e logisitico il rifiuto dall'acciaieria, agli applicatori finali, gestendo anche il sito di trattamento centralizzato.
UNIVERSITA' DI PADOVA - CIRCe	Il centro CIRCe è l'unico centro italiano dedicato alla ricerca sui materiali cementizi ed alla formulazione di leganti per le costruzioni. Il centro CIRCe è stato creato dalla collaborazione del Dipartimento di Geoscienze e del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (ICEA), entrambi dell'Università degli Studi di Padova. Nel progetto dovrà studiare ( caraterizzazione chimica e test di rilascio) le formulazioni specifiche dei conglomerati cementizi da scoria d'affinazione dell'acciaio per le quattro applicazioni rappresentate dai partner di progetto.

## 2 Descrizione

L'esigenza delle acciaierie e/o fonderie, che nel corso di pochi anni diventerà un vincolo normativo, è quella di valorizzare la cosiddetta “scoria da metallurgia secondaria (SMS)” da processo di affinazione per non conferirla più in discarica. Nonostante la scoria sia costituita dalla stessa materia prima impiegata nel ciclo di produzione di acciaio, il contenuto di impurità nella scoria è talmente elevato da rendere impossibile il reimpiego nel ciclo dell'intero quantitativo di scoria. Pertanto, dato il costo che, ad oggi, le acciaierie devono sostenere per il conferimento in discarica del residuo non reimpiegabile, si rende necessario l'individuazione di una sua applicazione alternativa, e del relativo mercato di sbocco.

D'altro canto, le imprese di costruzioni, si trovano, sia per esigenze normative, sia per esigenze commerciali a ricorrere sempre più spesso a materiali e componenti a ridotto impatto ambientale. Il Nuovo Regolamento UE sui Prodotti da Costruzione n.305/2011 (CPR - Construction Products Regulation) introduce il requisito “Uso sostenibile delle risorse naturali”, nel quale si definiscono una serie di indicatori relativi alla sostenibilità del prodotto fra i quali anche l'uso, nelle opere di costruzione, di materie secondarie ecologicamente compatibili; il nuovo codice appalti, inoltre , introduce il concetto di green public procurement per cui, i criteri ambientali da facoltativi passano a essere progressivamente vincolanti, per cui, per rispondere a queste stringenti richieste, l'impresa che partecipa a gara d'appalto è tenuta a inserire nel capitolato prodotti a basso impatto ambientale. Inoltre, la sensibilità del cliente privato finale sul tema dell'impatto e della sostenibilità ambientale, sta, in questi anni, crescendo; ciò si traduce in un mercato che premia imprese che propongono sul mercato prodotti realizzati con soluzioni commercialmente definite eco.

Il mercato propone già soluzioni che danno risposta a questa esigenza, ma i costi sono notevolmente superiori rispetto all'equivalente non eco-compatibile. Questo aspetto si ripercuote su un'altra stringente esigenza del comparto edile: riportare le marginalità a percentuali tali da rilanciare un mercato in crisi ormai da più di un decennio. Il progetto si propone di dare risposta a tutte queste esigenze mettendo sul mercato soluzioni di prodotto, rispondenti alle prescrizioni normative e alle richieste di mercato, a costi confrontabili, se non inferiori, a quanto attualmente adottato.

### 3 Mercato di riferimento

Il mercato di riferimento del prodotto legante idraulico da MP2 di scoria d'acciaieria è l'edilizia. Data la particolarità del rifiuto utilizzato, lo sfruttamento della vendita della nuova MP2 non è strutturata secondo i normali canali commerciali, ma è circoscritta alla configurazione di filiere locali che incrociano offerta e domanda degli attori coinvolti. Nello specifico la prima filiera che viene a ricrearsi in Veneto coinvolge 4 Acciaierie del Vicentino e 5 applicatori (prefabbricatori di componenti strutturali, impianti di betonaggio, massettisti, produttori per elementi di arredo urbano) distribuiti nelle province di Padova e Verona. Le 35.000 tonnellate/annue di scoria recuperate dall'acciaierie coinvolte saranno valorizzate in 40.000 tonnellate/annue di legante idraulico/additivo assorbito dalla capacità produttiva totale degli applicatori coinvolti per il 60% della loro produzione (prefabbricatori di componenti strutturali 6.000 tonnellate/annuo, impianti di betonaggio 20.000 tonnellate/annue, massettisti 20.000 tonnellate annue, produttori per elementi di arredo urbano 20.000 tonnellate/annuo).

### 4 Grado di innovazione

Ad oggi, i soggetti coinvolti nel progetto adoperano già per la loro produzione compositi a base di cemento, il 90% del loro mercato è però coperto da prodotti tradizionali, che impiegano solo in minima parte materiali di secondo impiego, offrendo quindi un prodotto standard, senza alcun valore aggiunto, né in termini commerciali, né in termini di maggiore marginalità. Per colmare questa lacuna, verrà sviluppata, per ogni campo di applicazione, una specifica formulazione, impiegando inerti ed additivi di secondo impiego da miscelare, nelle opportune proporzioni, al legante idraulico a basso impatto ambientale che verrà sviluppato. Tipo, qualità e quantità di additivi saranno opportunamente bilanciati al fine di formulare mix-design dedicati che conferiscano al prodotto finale proprietà tali da rispondere alle singole esigenze del settore di riferimento. I prodotti che si intende sviluppare a differenza di quanto già sul mercato, presenteranno l'innovazione di essere realizzati con il maggior quantitativo possibile di componenti di secondo impiego e con costi di produzione tali da renderli concorrenziali sul mercato dei prodotti tradizionali.