



Una società di servizio industriale

PIETRO BLASIO

Nel 1975 le società L.M.I. (gruppo S.M.I.) - Pirelli - Ceat hanno dato vita ad una nuova iniziativa industriale nel Sud, fondando ad Avellino la società Italrame. Gli obiettivi alla base di tale iniziativa erano:

- contribuire alla razionalizzazione del settore fili conduttori in rame in Italia;
- aggiornamento tecnologico;
- impegno a continuare le iniziative di sviluppo delle attività industriali nel Sud-Italia;
- creare un'industria di trasformazione di base al servizio delle numerose unità produttrici di fili, cavi e corde, facenti capo ai tre partners, essenzialmente nel Sud.

La finalità produttiva era ed è la produzione di vergella di rame elettrolitico (E T P) in diametri da 6 a 21,6 mm atta a soddisfare una vasta gamma di necessità delle lavorazioni a valle: trafileria, smalte-

ria, produzione cavi, piattine, il tutto nel settore dei conduttori di energia elettrica.

Il progetto del nuovo stabilimento e la sua futura gestione sono stati affidati alla L.M.I., in considerazione delle sue capacità ed esperienze metallurgiche ed impiantistiche maturate nel corso di novanta anni di attività nel settore dei non ferrosi pesanti.

La Direzione Centrale Tecnica della L.M.I. ha di conseguenza sviluppato tale progetto.

Il processo tecnologico-produttivo adottato per la colata e la laminazione, il Contirod, è giudicato il migliore su scala mondiale a parere dei tecnici dal punto di vista qualitativo e produttivo.

La progettazione generale del nuovo stabilimento, il lay-out ed in particolare la fonderia a monte ed "in continuo" con gli impianti di

colata e laminazione è stata progettata dalla L.M.I. utilizzando unità di fusione e mantenimento costruite su licenza Asarco.

Oggi, a distanza di circa due anni dall'inizio dei lavori la produzione è ai primi passi, ma tutto lascia prevedere il raggiungimento a breve termine della capacità produttiva totale di circa 120.000 tonn/anno di vergella rame.

Italrame sorge nell'area del Consorzio Industriale di Avellino Pianodardine a fianco di un altro complesso del gruppo facente parte della L.M.I., la Società Metalrame, già in funzione da alcuni anni per la produzione di fili, corde in rame e recentemente anche di tondelli per monetazione.

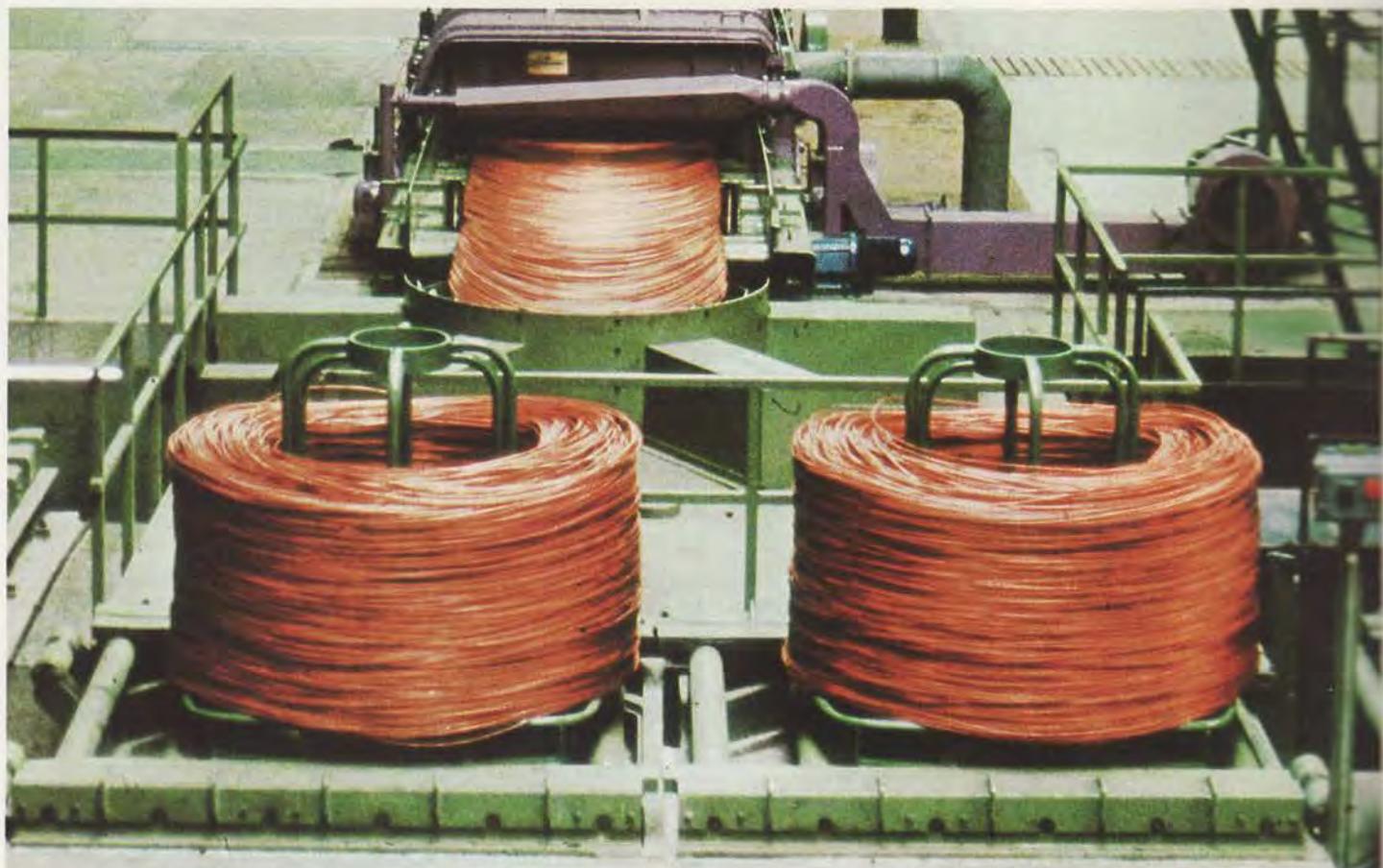
Italrame e Metalrame sono due valide premesse per l'ulteriore sviluppo nella zona di una cultura specialistica nel settore del rame.



In questo spirito la L.M.I. ha fatto il massimo sforzo per la preparazione delle maestranze, organizzando corsi di istruzione all'estero e presso i propri stabilimenti ed impegnando fin dall'inizio della costruzione del nuovo stabilimento Italrame il personale da destinare alla conduzione degli impianti. Non va sotaciuta anche la notevole influenza indotta dalla attività di questi nuovi complessi sul contesto operativo industriale, artigianale e terziario della zona, contesto essenziale perché un'attività prenda forza, si sviluppi e si integri nella zona stessa.

L'impianto si basa su di un processo continuo a caldo che prende l'avvio dalla fusione di catodi di rame in atmosfera rigorosamente controllata in un forno verticale della capacità produttiva di 50 tonn/h. alimentato a gas metano ed a caricamento automatico; il metallo liquido che in continuità ne fluisce, passa attraverso un canale riscaldato con bruciatori a gas a combustione non ossidante, in un forno rotativo così detto di mantenimento o di attesa, ove l'ossidazione del metallo è sempre sotto controllo e dove si realizzano gli aggiustamenti di tempera-

tura entro limiti ristrettissimi richiesti per il processo di colata e solidificazione ottimale. Dal forno di attesa, della capacità di circa 20 tonn., che ha anche funzione di polmone di compensazione quantitativa fra il flusso di metallo in entrata e quello di uscita, il metallo, previo controllo continuo del contenuto di O₂ a mezzo speciale cella elettrolitica, raggiunge il "tundish" della macchina di colata dal quale viene dosato per alimentare la colata e solidificazione continua alla velocità di 11-12 mt/1'. L'evacuazione del calore avviene qui mediante una in-



VELASQUEZ: "La fucina di Vulcano", Madrid,
Museo del Prado.



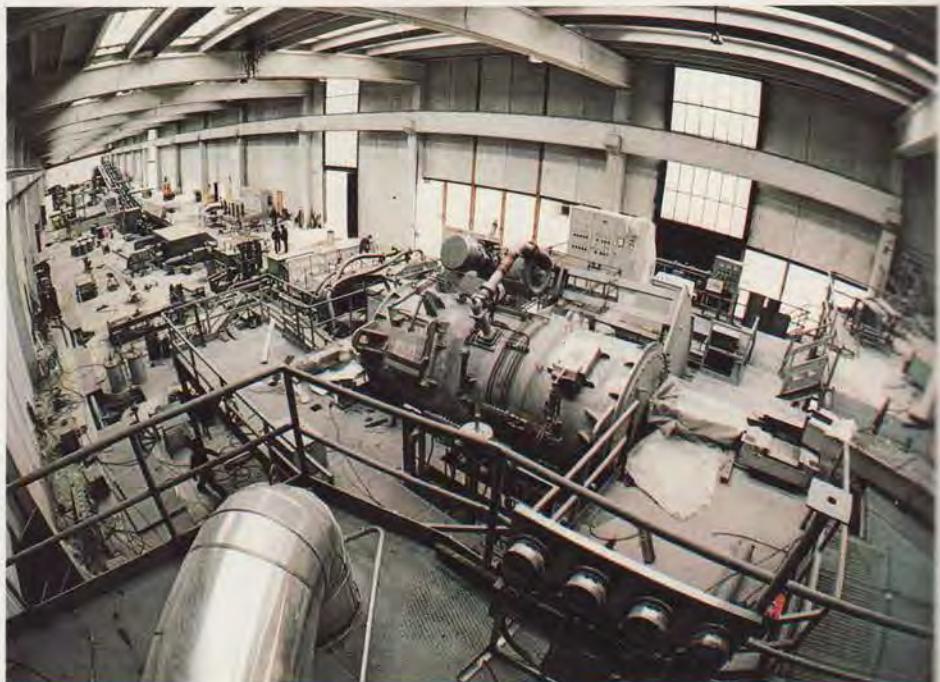
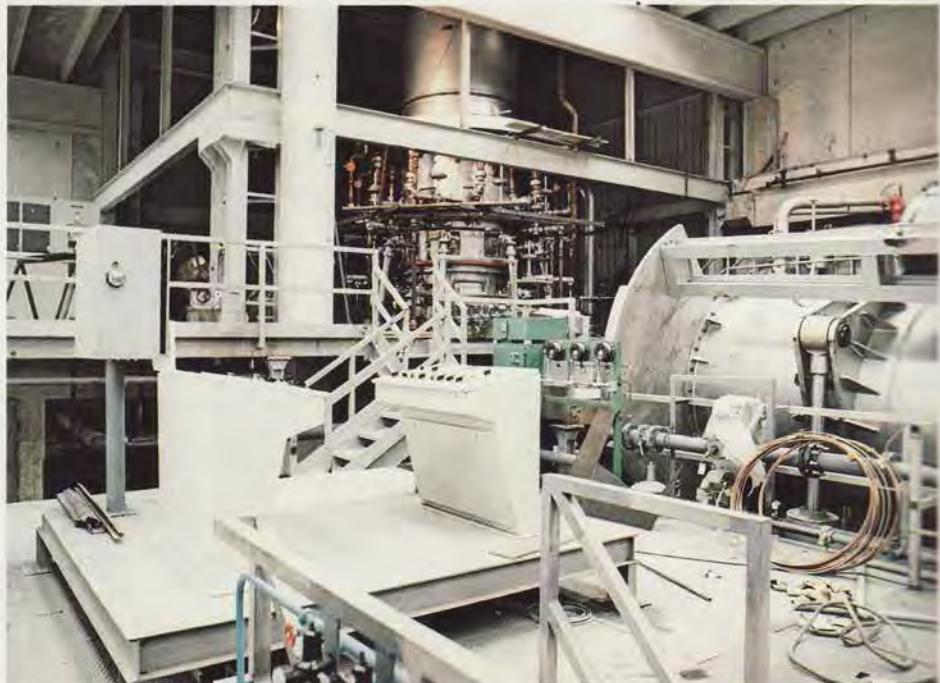
tensa circolazione di acqua.

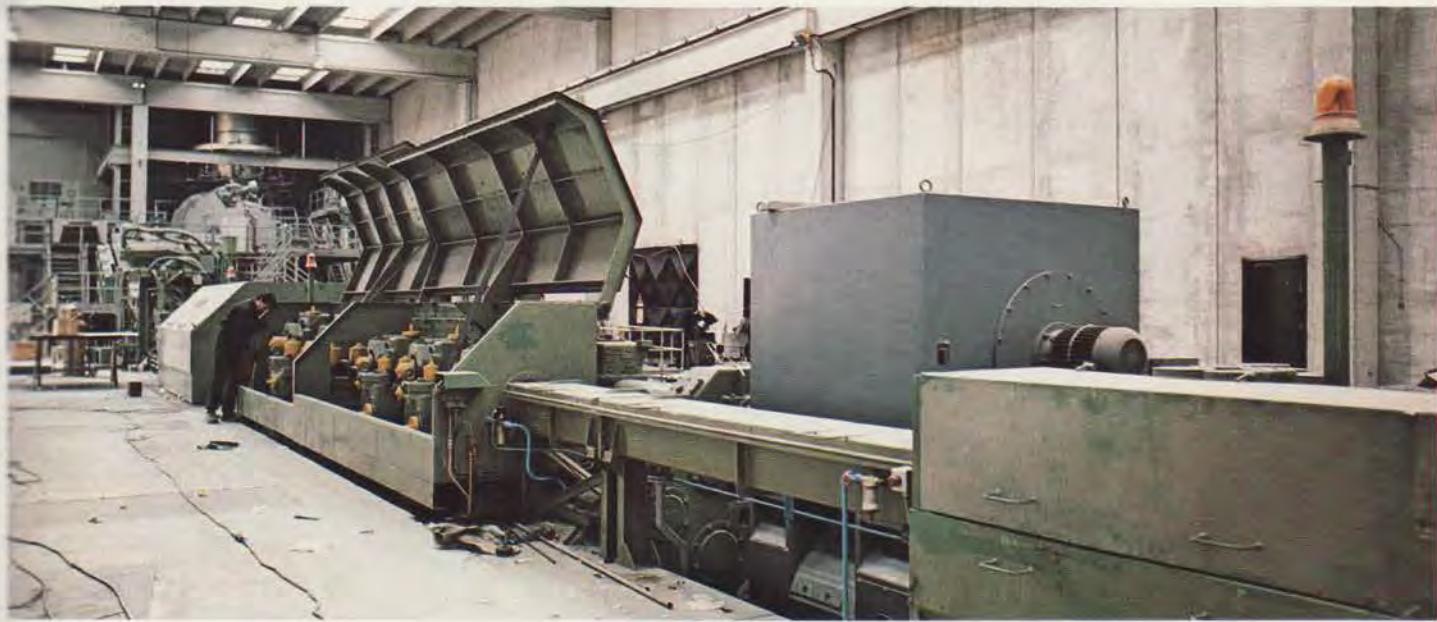
La barra rettangolare di sezione 120 × 50 mm solidificata, ed a temperatura di circa 900°C passa attraverso una sezione di condizionamento superficiale ove vengono asportati i quattro spigoli e spazzolati i quattro lati per garantire l'assenza di residui superficiali o fenomeni di ripiegatura degli spigoli alla successiva laminazione. La barra che durante il percorso ha subito un abbassamento di temperatura superficiale, viene riomogeneizzata termicamente in un forno a induzione in linea per consentire una regolare e marcata riduzione nella laminazione successiva di sbozzo.

L'impianto di laminazione, è costituito da tre gruppi di gabbie: il primo di tre gabbie sbozzatrici, su ciascuna delle quali vengono realizzate riduzioni di sezione di oltre il 40% per frantumare la struttura primaria di solidificazione, saldare eventuali punti di discontinuità e conferire, sull'ultima gabbia, la forma ovale alla sezione del laminato; il secondo da un blocco di dieci gabbie e, dopo una sezione di raffreddamento intermedio, il terzo ed ultimo gruppo da due gabbie di laminazione per la calibratura finale al diametro desiderato.

Vale la pena di spendere qualche parola sul raffreddamento intermedio, prima della finitura, realizzato in emulsione decapante: esso consente un drastico raffreddamento del filo che limita i fenomeni di ridissoluzione delle impurezze, e consente quindi di conferire al rame particolare attitudine alla ricottura nei processi di trafilatura e ricottura continua o di smaltatura che seguono nella lavorazione a valle.

In coda all'impianto troviamo una sezione di decapaggio continuo



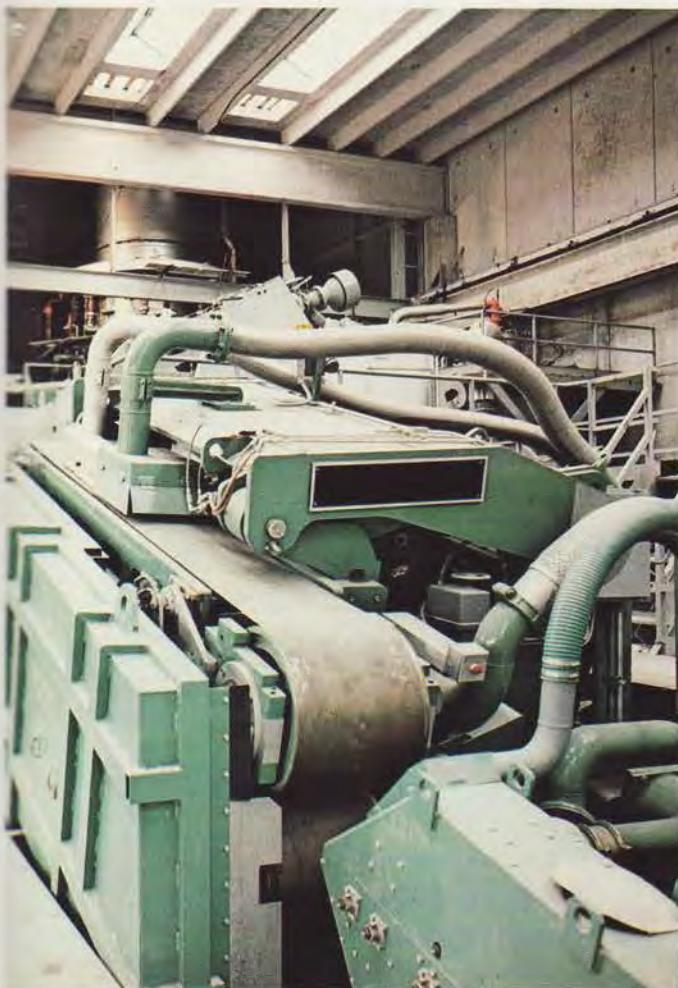


con emulsione decapante alcalino-alcolica nella quale il residuo di ossido superficiale presente viene ridotto a polvere di rame metallico, eliminata in continuità a mezzo di un impianto di filtrazione continua. A questo punto, la vergella pulita superficialmente e fredda viene cerata a scopo protettivo, spiralata e depositata su "bicocca" fino a 5 tonn. di peso. Una pesa in linea provvede alla rilevazione del peso con emissione di apposito cartellino. Le bicoc-

che cariche vengono evacuate mediante via a rulli e stivate a più piani in un'area destinata a magazzino finito e spedizione.

Ogni accorgimento è stato preso per garantire un alto livello di qualità della vergella prodotta: laminazione al chiuso sotto fortissimi getti di emulsione protettiva, controllo accurato del contenuto di O₂ sia in linea sul flusso di metallo liquido che con prove di laboratorio su campioni prelevati periodicamente. La struttura del tipo

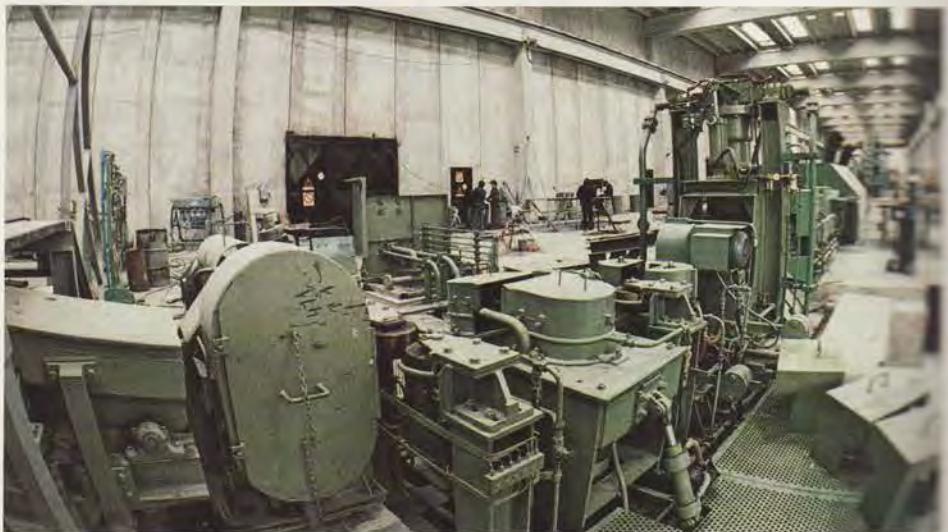
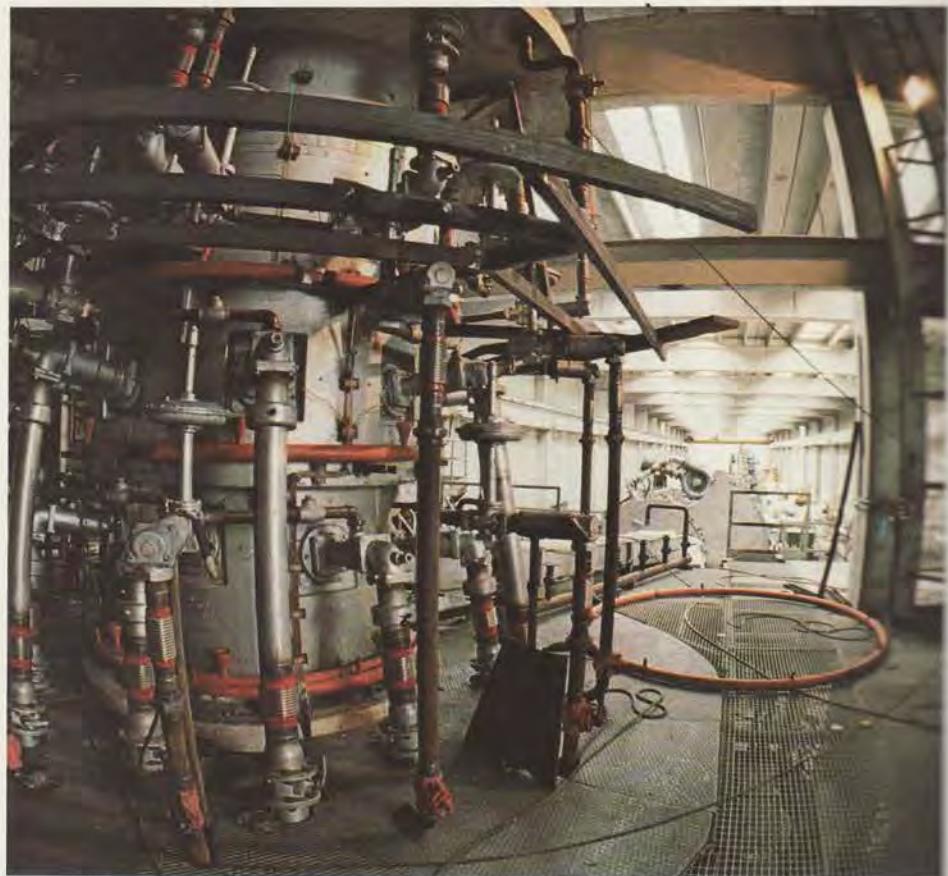
equiasse a grano piccolo ottenibile nel processo di solidificazione e su sezioni di 6.000 e più mmq., garantisce omogeneità di caratteristiche ed integrità del materiale. Severi e continui sono i controlli delle materie prime che alimentano il processo a mezzo di apparecchiature spettrometriche e chimiche, come anche sistematici sono i controlli sulla qualità della vergella in uscita: controlli superficiali, caratteristiche meccaniche, conducibilità, etc. Se il progetto



dell'impianto produttivo vero e proprio ha ricevuto tutte le attenzioni consentite dalle più moderne conoscenze nel settore, non meno curate sono state le opere infrastrutturali come l'impianto gas metano, l'impianto di ricircolazione delle acque di raffreddamento, la distribuzione e dimensionamento delle aree destinate al parcheggio automezzi materie prime in arrivo (si pensi al traffico giornaliero di 1.200 tonn. fra materie prime e prodotto finito), il parco materie prime, il sistema di circolazione automezzi all'interno dell'area cintata, gli impianti di trasformazione distribuzione energia elettrica, gli impianti di collegamento interfoni ci e televisivi a circuito chiuso, il parcheggio auto per le maestranze ed i servizi sociali (infermeria, refettorio, servizi igienici, spogliatoi, sala riunioni).

Ancora qualche parola vorremmo spendere sugli accorgimenti ambientali adottati in tutto il complesso: impianti di condizionamento a tasso di rinnovamento dell'aria differenziato a seconda delle varie zone del reparto di lavorazione e, in particolare, in fonderia; tamponature dell'edificio industriale isolate termicamente ed acusticamente assorbenti; cabine condizionate per il personale addetto ai punti più esposti termicamente; insonorizzazione nelle zone più rumorose; provvedimenti e sicurezza per la prevenzione degli infortuni.

Non è azzardato affermare che un complesso industriale come Italrame non solo contribuisce al rilancio del Mezzogiorno ma rappresenta un riferimento produttivo a livello europeo.



Pietro Blasio