

# ingenium

ISSN 1971 - 6648

Anno XXXIII - N. 134/135 - Aprile - Settembre 2023 - Sped. in A.P. - 45% - Filiale di Terni



PERIODICO DI INFORMAZIONE (CINECA-MIUR- n. E203872)  
DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TERNI <https://terni.ordineingegneri.it>

**Il recupero della scoria di acciaio  
Che fine ha fatto il nostro autentico Genius Loci?  
Un architetto e cinque ingegneri per due secoli di “Passeggiata”**

# GIGLI & PACIFICI s.r.l.

IMPIANTI ELETTRICI - AUTOMAZIONE - CONTROLLO ACCESSI



## LA STORIA

Dagli anni '80 Gigli & Pacifici a Terni vuol dire competenza e professionalità nel settore dell'impiantistica elettrica, sia civile che industriale. Progettiamo, realizziamo e installiamo impianti elettrici adatti a soddisfare ogni tipo di esigenza e richiesta, impianti elettrici per il piccolo appartamento come per il grande complesso industriale.

I soci fondatori di Gigli & Pacifici, Carlo Pacifici e Domenico Gigli, entrambi periti industriali diplomati rispettivamente in Elettronica ed Elettrotecnica, diedero

vita all'azienda nel 1979, anche grazie ad esperienze maturate in altra importante e strutturata azienda metalmeccanica di Terni.

Partita come piccola azienda, oggi Gigli & Pacifici è un gruppo di aziende che si avvale dell'operato di circa 80 dipendenti. Dal 1992 ha trasferito la propria sede in Via Maestri del Lavoro, n.18/B, in un'area di circa 5000 metri quadri, nella quale sono ospitati uffici, laboratori di lavorazione, magazzini e piazzale operativo.

## COSA FACCIAMO

La Gigli & Pacifici è specializzata nella progettazione e realizzazione di impianti elettrici civili e industriali, soluzioni di elevata qualità, nel pieno rispetto delle normative vigenti.

In particolare, ci occupiamo di:

- impiantistica elettrica
- allarmi anti intrusione
- manutenzione impianti
- controllo accessi
- pronto intervento
- contratti di manutenzione per condomini e aziende
- installazione automazioni
- adeguamento automazioni secondo le normative
- citofonia e video citofonia
- impianti speciali

## CERTIFICAZIONI

La Società GIGLI & PACIFICI è abilitata all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 della Legge n. 46/90 recante norme per la sicurezza degli impianti per le seguenti lettere: A-B-C-D-E-G.

La Gigli e Pacifici inoltre è iscritta al MEPA ai seguenti BANDI:

ELETTRICI 105;  
ICT 2009;  
LAVORI DI MANUTENZIONE - OPERE SPECIALIZZATE  
OS 17 - OS 30;

LAVORI DI MANUTENZIONE - IMPIANTI OG 10.

Anno XXXIII – n. 134/35  
Aprile - Settembre 2023

in copertina:  
Foto aerea dell'incrocio stradale nella zona di  
"Ponte Garibaldi – CAOS" con evidenziate le  
emergenze storico-monumentali in atto  
(v. articolo a pag. 5).

Il contenuto degli articoli firmati  
rappresenta l'opinione  
dei singoli Autori

## INGENIUM

ingenium@ordingtr.it

**Direttore responsabile:**  
CARLO NIRI  
ingenium@interstudiotr.it

**Vice Direttore:**  
PAOLO OLIVIERI  
polivieri31@alice.it

**Caporedattore**  
MARCO CORRADI  
marc.corradi@unipg.it

**Redazione:**  
PAMELA ASCANI  
GIANNI FABRIZI  
DEVIS FELIZIANI  
PIER GIORGIO IMPERI  
FRANCESCO MARTINELLI  
SIMONE MONOTTI  
SILVIA NIRI  
MARCO RATINI  
ELISABETTA ROVIGLIONI

### Editore

Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Terni  
05100 Terni - Piazza M. Ridolfi, 4

**Responsabile Editoriale**  
Presidente pro-tempore  
Dott. Ing. ANDREA SCONOCCHIA

**Direzione, redazione  
ed amministrazione**  
Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Terni  
05100 Terni – Piazza M. Ridolfi, 4  
Tel. 0744 403284 – 0744 431043

Autorizzazione del Tribunale  
di Terni n. 3 del 15.05.1990

Stampa: Arti Grafiche Leonardi  
Via Roma, 85 - 05100 Terni  
Tel. 0744 405251

INGENIUM è inserito nell'elenco delle  
Riviste Scientifiche CINECA – MIUR  
al numero E203872

## Sommario

- 5 **Più vita**
- 5 **Un percorso tecnico-culturale**  
*di C. N. e P.O.*
- 8 **Il recupero della scoria di acciaio inox  
per pavimentazioni stradali**  
*di Caterina Austeri*
- 11 **La protezione dagli attacchi con droni**  
*di Luca Papi*
- 14 **Nullus locus sine genio**  
*di Mauro Cinti*
- 17 **Dallo chalet moderno al chiosco**  
*di Michele Giorgini*
- 23 **Variabili nascoste... nel caso**  
*di Mario G. R. Pagliaricci*
- 24 **Una lezione scientifico-umanistica di grande attualità**  
*di Mino Lo Russo*
- 27 **L'inventore sarà sollevato dall'onere di inventare?**  
*di Luca Gentilini*
- 29 **La realizzazione del sottopasso di Viale dello Stadio**
- 30 **I cento anni della stella al merito del lavoro**  
*di Alvaro Caproni*
- 31 **Conferiti i premi alle due lauree vincitrici**
- 32 **L'area giovani Ingegneri (AGI)**  
*di Luca Gentilini*





**Asciutti Enrico**  
*Lavorazioni in ferro*

Strada S. Filomena, 29  
05100 Terni

**Cell. 329 41485734**  
**Tel./Fax 0744 460598**

E-mail: [enrico\\_asciutti@libero.it](mailto:enrico_asciutti@libero.it)  
Pec: [enricoasciutti@pec.it](mailto:enricoasciutti@pec.it)  
[www.asciuttilavorazioniferro.it](http://www.asciuttilavorazioniferro.it)







### **Più vita?**

*La cosiddetta “aspettativa di vita” di cui oggi godiamo è considerata molto più alta di quella che c’era una volta. Per quanto riguarda l’antica Roma si dice, ad esempio, che il progresso tecnico-scientifico ci abbia portato almeno ad un raddoppio: 80 anni contro i 40 dei nostri antenati. Ma questo non basta. Perché, ad essere obbiettivi, oltre a questo raddoppio di tipo quantitativo andrebbe valutato anche il concomitante aumento “qualitativo”. Come non tener conto, ad esempio, dell’enorme miglioramento igienico-sanitario, dell’attuale velocità e comodità di viaggi e trasporti, o magari anche dell’immediato accesso a tutte le informazioni del mondo che oggi abbiamo a disposizione con internet?*

*Quindi molto più di un semplice raddoppio? Non del tutto, perché questi “miglioramenti” rimangono comunque soltanto di carattere fisico. Bisogna considerare anche il lato spirituale. E’ forse cresciuto anche lui? L’uomo di oggi, immerso in tutta la sua “comodità tecnologica”, ha una vita più felice del suo antenato? Ci accorgiamo subito che non è così e ci rendiamo conto che i sentimenti, le emozioni (e persino i principi morali di fondo) non sono molto cambiati. L’evoluzione della coscienza umana e la sua consapevolezza etica, infatti, procedono molto lentamente, mentre il progresso tecnologico è sempre velocissimo.*

*È per questo che oggi l’avvento e la rapida evoluzione dell’Intelligenza Artificiale ci stanno mettendo tanta paura.*

## **Per un turismo archeo-industriale**

# **UN PERCORSO TECNICO-CULTURALE**

Più volte, sulle pagine di questa rivista, abbiamo segnalato l’opportunità di valorizzare appieno l’immenso patrimonio di memoria industriale del nostro territorio avvalendoci del magico intreccio che esso ha avuto, dall’antichità ad oggi, con avvincenti pagine di letteratura. A questo riguardo - per citare soltanto gli ultimi 80 anni - possiamo fare riferimento a tre figure di ingegneri-letterati: Carlo Emilio Gadda, Leonardo Sinisgalli e Gino Papuli. Per quanto riguarda Gadda, ad esempio, molti sono gli spunti che ci offre il grande letterato con i suoi scritti di divulgazione scientifica e con il carteggio avuto con i nostri stabilimenti della “Ammonia Casale”, società presso la quale ha lavorato per alcuni anni in qualità di Ingegnere Elettrotecnico addetto ai montaggi degli impianti di sintesi

dell’ammoniaca.

D’altra parte anche Sinisgalli, questo grande intellettuale del novecento, con la sua “Civiltà delle Macchine” fa certamente parte della tradizione tecnologica Ternana attraverso l’attività professionale che ha svolto per conto della società “Linoleum” nella zona di Narni (si veda in proposito “Leonardo Sinisgalli: un intellettuale del ‘900” di P. Trivisonno su Ingenium - n. 116 - ottobre 2018).

Quanto all’ing. Papuli, infine, la sua già nota attività poetico-siderurgica dedicata agli “operai ignoti” dell’Acciaieria è stata recentemente rivisitata a Terni in un apposito convegno dell’Associazione culturale “Gutenberg” (v. pag. 24).

Riteniamo pertanto che per ricordare queste prestigiose basi “siderurgico-let-



*Il complesso archeo-industriale di Papigno posto a cavallo della strada statale e del fiume Nera.*

terarie”, valorizzando anche tutte le altre eccellenze della nostra tradizione tecnica (chimica, meccanica, elettrica, ecc.), possa essere realizzato un apposito “percorso culturale” capace di alimentare quel turismo arqueo-industriale che la nostra città persegue da tempo. L’itinerario, partendo dalla vecchia fabbrica della SIRI (oggi riconvertita in “Centro Arti Opificio Siri”), si dovrebbe snodare lungo la Valle del Nera e le dismesse aree industriali di Papigno, fino a raggiungere il complesso della Cascata. Si tratta di un percorso ricco di emergenze tecnologiche che, nel loro insieme, possono raccontare la secolare storia industriale del fiume e della sua cascata. Un percorso che, adeguato con le opportune segnaletiche ed opportunamente attrezzato per la fruizione dei punti di interesse, potrebbe anche costituire un valido approccio ai valori ambientali e sportivi del turismo attualmente in atto. Il suo itinerario risulta sostanzialmente individuato dal recente completamento del tracciato ciclabile Staino-Marmore.

Per quanto riguarda poi l’assunzione del CAOS come punto di partenza va ricordato che, col passare del tempo, la “vocazione” tecnico-culturale del suo

sito è notevolmente aumentata. Basta notare infatti che oggi, nell’immediato circondario della sua antica cancellata di accesso, risultano avviate tre grandi iniziative di tipo storico-monumentale.

Le citiamo in ordine cronologico di avvio:

- “GENESIS” – E’ una grande scultura monumentale la cui costruzione, avviata da tempo, non è stata mai ultimata. È affacciata sul bordo del fiume dove era destinata a celebrare le acque e l’acciaio della nostra città. Fu concepita e progettata dalla famosa artista internazionale Beverly Pepper nei primi anni 2000. Nel corso degli anni l’amministrazione comunale, dopo aver acquisito appositamente le aree necessarie, ha realizzato le strutture fondali e la grande vasca basamentale dell’opera. Le difficoltà economiche successive hanno impedito di completare il monumento. Manca la realizzazione e la posa in opera delle grandi ali di acciaio superiori anche se esse risultano, già da tempo, accuratamente progettate. Fino a qualche anno fa si è continuato a parlare della necessità di completamento dell’opera. Attualmente essa giace in stato di semi-abbandono (v. foto a pag. 15).

- “RECUPERO EX PORTINERIA “SIRI” – Si tratta del vecchio edificio a suo tempo utilizzato come portineria. E’ ubicato sulle vecchie mura di recinzione della fabbrica ed affaccia sulla strada urbana. Dopo l’assegnazione comunale a “centro documentale”, è stato regolarmente restaurato ed è attualmente in attesa di essere arredato per assolvere alla sua funzione.

- “MONUMENTO DEL DRAGO” – Riguarda l’utilizzo ad arredo urbano della rotonda stradale ivi esistente. Al suo centro è stato già posto in opera un piedistallo in cemento destinato ad ospitare un’imponente scultura in acciaio alta cinque metri. L’opera, attualmente in via di ultimazione, viene designata come “Un drago per Terni”.

Concludendo ci sembra di poter dire che, a partire da un sito così “vocato”, sarebbe utile sviluppare un attrezzato percorso tecnico-culturale da inserire nel ricco, ma ancora poco valorizzato, panorama arqueo-industriale della nostra Città.

*C.N. e P.O.*



*La centrale idroelettrica di Galletto.*





*Una foto aerea dell'incrocio stradale nella zona di "Ponte Garibaldi - CAOS" con evidenziate le emergenze storico-monumentali in atto. Procedendo dall'alto in basso possono essere individuate: la grande vasca già realizzata per la "Genesis" di Beverly Pepper, l'edificio ex portineria SIRI recentemente restaurato per accogliere la documentazione storica dell'antica fabbrica e la rotonda stradale già predisposta per l'accoglimento dell'imponente scultura metallica del "Drago".*



## Un esempio di Economia Circolare a Terni

# IL RECUPERO DELLA SCORIA DI ACCIAIO INOX PER PAVIMENTAZIONI STRADALI

La scoria è il residuo del processo di produzione dell'acciaio e rappresenta un materiale di scarto, il cui destino finale sino ad oggi era lo smaltimento in discarica. Nell'ambito della procedura normativa "End of waste", strumento operativo per la transizione all'Economia Circolare, è possibile oggi pensare ad un destino diverso per questo residuo, riservandogli un ruolo utile nell'economia e vantaggioso per l'ambiente. Le scorie possono infatti essere trattate ricavandone un materiale fine da utilizzare come aggregato nelle pavimentazioni stradali.

È ciò che sta facendo la società Tapojarvi Italia S.r.l. nel suo impianto di Terni, situato all'interno dello stabilimento siderurgico di Arvedi Acciai Speciali Terni, anche grazie alla collaborazione con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) dell'Umbria.

### End of Waste e economia circolare

Il concetto di *end of waste*, tradotto in italiano come "cessazione della qualifica di rifiuto", si riferisce ad un procedimento per il quale un rifiuto, sottoposto ad un processo di recupero, perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto. La nozione di *end of waste* nasce in ambito comunitario con la direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, direttiva quadro in materia di rifiuti; nella normativa nazionale si trova oggi all'art. 184-ter del decreto legislativo 152 del 3 aprile 2006, il cosiddetto Testo Unico Ambientale.

Il procedimento di recupero che, partendo dal rifiuto, genera un prodotto, permette al rifiuto di svolgere un ruolo utile, andando a sostituire la materia prima che sarebbe altrimenti stata utilizzata per una particolare funzione all'interno di un impianto o nell'economia in generale. La disciplina *end of waste* rappresenta dunque uno dei principali strumenti per l'effettiva transizione all'economia circolare. Affinché un rifiuto cessi di essere tale, dopo essere stato sottoposto ad un'operazione di recupero, deve soddisfare precise condizioni che ne assicurino l'effettivo utilizzo nel mercato; deve inoltre avere requisiti tecnici e standard prestazionali paragonabili a quelli della materia prima che va a sostituire.

È in questo contesto che si inserisce la scoria di acciaio da forno elettrico che, da rifiuto, può diventare un materiale con funzione di riempitivo in un conglomerato: tale materiale è comunemente chiamato "filler".

### Il recupero delle scorie di acciaio a forno elettrico

Esperienze a livello nazionale di recupero delle scorie vengono dalla Regione Lombardia, nel cui territorio operano la maggior parte delle acciaierie italiane a forno elettrico<sup>1</sup>; in questa realtà le scorie di acciaieria costituiscono un importato flusso di residui. In mancanza di indicazioni specifiche, sia a livello comunitario che nazionale, la Regione Lombardia ha deli-

berato nel settembre 2021 delle Linee Guida contenenti gli indirizzi tecnici e normativi per la corretta gestione delle scorie.

L'obiettivo delle Linee Guida<sup>2</sup> è quello di agevolare l'utilizzo sostenibile dei residui dell'industria siderurgica, con conseguente minimizzazione del ricorso alla discarica, in un'ottica di economia circolare. Il materiale derivante dalle scorie, qualora possieda caratteristiche tecniche e prestazionali idonee, può essere validamente utilizzato come "aggregato artificiale" in sostituzione degli inerti naturali; i possibili settori di impiego sono le opere di ingegneria civile, la costruzione di strade, come aggregato per calcestruzzo o per miscele bituminose, sempre in conformità alle norme di riferimento per ciascuna specifica applicazione.

Il documento di Regione Lombardia tratta principalmente delle scorie nere da forno elettrico derivanti dalla produzione di acciaio al carbonio: nello stabilimento di Arvedi Acciai Speciali Terni si producono invece scorie bianche e nere da forno elettrico e da convertitore per la produzione e affinazione di acciaio inossidabile. Nonostante tale differenza, i concetti e gli indirizzi riportati nel documento lombardo rappresentano un'utile guida per definire la strategia di recupero anche in ambito locale.

### La situazione a Terni

L'azienda Tapojarvi Italia S.r.l., situata all'interno dello stabilimento Arvedi Acciai



Vista aerea dell'area nord dello stabilimento siderurgico di Terni; l'area è utilizzata per la gestione della scoria derivante dalla produzione dell'acciaio; nella parte destra è visibile l'area di raffreddamento della scoria; i capannoni nella parte sinistra non sono attualmente più presenti poiché sostituiti dal nuovo impianto "New Metal Recovery" di Tapojarvi (v. foto 5).



Speciali Terni, si occupa della gestione e del recupero delle scorie derivanti dal processo siderurgico. La società a guida finlandese gestisce dal 2021 l'impianto di recupero dei metalli dalla scoria di acciaio inossidabile denominato "New Metal Recovery". La scoria in ingresso all'impianto, già raffreddata, viene macinata, vagliata, privata delle componenti metalliche, che sono reimmesse nel ciclo di produzione dell'acciaio, e viene "depolverata" con estrazione della parte più fine, che, stoccata in appositi sili, costituisce il materiale "filler". Tale materiale viene sottoposto, secondo le regole della procedura end of waste, a verifica delle caratteristiche chimico-fisiche e prestazionali, secondo la norma tecnica di riferimento per l'impiego a cui è destinato; in caso di esito favorevole, ottiene la marcatura CE, cessa la sua qualifica di rifiuto ed acquisisce lo status di prodotto.

Attualmente l'azienda Tapojarvi ha rivolto la propria attenzione all'utilizzo del filler come aggregato per miscele bituminose per il settore della pavimentazione e manutenzione stradale.

#### Caratteristiche prestazionali del filler

Uno studio commissionato da Tapojarvi, i cui esiti sono stati pubblicati sulla rivista "Strade e Autostrade", ha valutato con test di laboratorio la conformità del filler prodotto nel sito di Terni alle norme tecniche che stabiliscono gli standard per aggregati per miscele bituminose, per calcestruzzo e per malta (rispettivamente UNI EN 13043, UNI EN 12620 e UNI EN 13139). La caratterizzazione prestazionale del filler è avvenuta con una prima fase di studio reologico del mastice filler/bitume ed una seconda fase di studio reologico del relativo conglomerato bituminoso. Lo studio ha previsto anche un confronto prestazionale tra il filler artificiale ed un filler naturale (carbonato di calcio), con lo svolgimento in parallelo delle stesse prove. I due mastici (con filler artificiale / con filler naturale) sono stati sottoposti a determinazione del modulo dinamico di rigidità, a prove di resistenza alla deformazione permanente, di resistenza a fatica e a determinazione del modulo di rigidità a flessione; successivamente per i due conglomerati bituminosi (ottenuti con i rispettivi mastici) sono stati determinati il modulo di rigidità in configurazione trazione/compressione, la resistenza a fatica per trazione indiretta e la resistenza alla compressione triassiale.

Gli esiti delle prove evidenziano per il mastice con filler artificiale una maggiore rigidità e una minore risposta elastica di resistenza alle deformazioni, dunque un maggior accumulo di deformazioni plastiche rispetto a quello con filler naturale, ma anche una maggiore resistenza alla fatica del mastice con filler artificiale rispetto a quello con filler naturale. Per i due diversi conglomerati le prove evidenziano curve maestre con parametri reologici sostanzialmente identici; il conglomerato bituminoso con filler artificiale mostra una maggior rigidità alle temperature e frequenze intermedie di esercizio;



*Filler e aggregati, da scoria di acciaio inox, realizzati con diverse granulometrie per diverse destinazioni costruttive.*



*Campionamento del filler prodotto dal trattamento della scoria di acciaio inox da parte dei tecnici dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) dell'Umbria; il filler è stato sottoposto ad analisi chimiche dall'ARPA per la valutazione della sua compatibilità ambientale.*



*Un esempio di utilizzazione del composto granulometrico "filler" in corso d'opera.*

non si rilevano differenze in termini di resistenza a fatica dei due conglomerati; in termini di angolo di attrito interno e coesione in condizioni di carico triassiali, i due conglomerati bituminosi esprimono la stessa risposta plastica, confermando la stabilità delle due miscele ad alte temperature di esercizio.

Gli autori dello studio concludono dunque che l'utilizzo di filler artificiale derivante dalla scoria di acciaio inossidabile rappresenta una soluzione tecnologica idonea alla produzione di conglomerati bituminosi, alla stessa stregua del tradizionale filler naturale.

### Sostenibilità ambientale del filler

La vigente Autorizzazione Integrata Ambientale<sup>1</sup>, rilasciata dalla Regione Umbria a Tapojarvi per il processo end of waste di recupero della scoria e produzione di filler, prevede che la cessazione della qualifica di rifiuto possa avvenire solo dopo aver attestato il rispetto dei requisiti tecnici specificati dalle norme di settore, in relazione agli effettivi impieghi del prodotto; come detto sopra, l'azienda ha rivolto la propria attenzione all'utilizzo del filler come aggregato per miscele bituminose per il settore stradale e dunque ha ottenuto la marcatura CE del prodotto rispetto alle già citate norme UNI EN. Tuttavia la direttiva europea 2008/98/CE sui rifiuti, e conseguentemente il Testo Unico Ambientale, impongono l'ulteriore condizione che l'utilizzo del prodotto derivato dal rifiuto non porti "a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana".

Da quanto sinora detto, sono chiari gli impatti positivi derivanti dall'impiego di filler riciclato al posto del filler naturale: si riduce il

ricorso alla discarica per lo smaltimento delle scorie e si limita lo sfruttamento delle risorse naturali riducendo l'attività estrattiva; la riduzione dell'attività di cava comporta inoltre ulteriori benefici ambientali in termini di consumo di suolo e di impatto paesaggistico. È necessario però anche valutare se vi siano impatti negativi sull'ambiente o sulla salute che possano derivare dall'impiego del filler riciclato, valutando la capacità di tale materiale di rilasciare sostanze pericolose nell'ambiente.

Per tali aspetti l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) dell'Umbria e la società Tapojarvi hanno sottoscritto un protocollo che prevede una campagna di campionamento ed analisi del filler prodotto nell'impianto di Terni: l'obiettivo del protocollo è la verifica della compatibilità ambientale del filler, svolta attraverso un test di cessione. Tale test, largamente diffuso nel campo del controllo ambientale, permette di stimare il massimo rilascio (appunto "cessione") di contaminanti, e si effettua "lavando" il materiale con un liscivante, per ottenere una soluzione chiamata "eluato" da sottoporre ad analisi chimica. Le concentrazioni degli inquinanti determinati nell'eluato vengono confrontate con i valori di riferimento indicati nella normativa; nel caso specifico i valori guida sono quelli previsti nel Decreto ministeriale 5 febbraio 1998 relativo al recupero dei rifiuti e nelle già citate Linee Guida Regione Lombardia per la gestione delle scorie.

Per l'esecuzione delle prove è stato effettuato un campionamento di filler dagli operatori di ARPA secondo la norma UNI 10802, al fine di ottenere un campione rappresentativo dell'intero

lotto; le successive analisi sono state condotte dal Laboratorio ARPA. L'analisi sul primo lotto di filler da scoria ha dato esito positivo per l'impiego dello stesso in utilizzi legati, quindi compatibile con l'impiego del filler come aggregato in miscele bituminose.

Sulla base di questi primi risultati, che attestano la conformità prestazionale e la compatibilità ambientale del filler recuperato dalla scoria di acciaio inox, ed al fine di massimizzare la quantità di materiale da sottrarre alla gestione dei rifiuti ed includere nella valorizzazione come risorsa, l'Azienda sta avviando presso l'impianto di Terni anche la filiera di produzione degli aggregati di dimensioni maggiori, già prevista nella vigente Autorizzazione Integrata Ambientale.

**Caterina Austeri**

*(Ingegnere ambientale, Dirigente di ARPA Umbria e responsabile del Distretto Terni-Orvieto)*

<sup>1</sup> [https://federacciai.it/wp-content/uploads/2023/05/AssembleaAnnuale2023\\_Siderurgia-in-cifre-2022.pdf](https://federacciai.it/wp-content/uploads/2023/05/AssembleaAnnuale2023_Siderurgia-in-cifre-2022.pdf)

<sup>2</sup> <https://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/62424cc3-b12b-49cc-8846-20333fd13826/Documnto+scorie+nere+acciaieria+EAF.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-62424cc3-b12b-49cc-8846-20333fd13826-ndcAfr>

<sup>3</sup> <https://www.edi-cem.it/wp-content/uploads/2023/07/Sommario-160.pdf>

<sup>4</sup> <https://filecloud.regione.umbria.it/index.php/s/7doSexcQqh22Lab?path=%2FDD%202022%20Progetto%20Recupero%20Scorie>



*L'impianto della ditta Tapojarvi per il recupero dei metalli dalla scoria di acciaio inossidabile "New Metal Recovery" realizzato nel 2021 nel polo siderurgico di Terni; è visibile in primo piano il silo di stoccaggio del filler prodotto dal recupero della scoria.*



## Tipologie e metodi di sicurezza

# LA PROTEZIONE DAGLI ATTACCHI CON DRONI

In questi ultimi anni si è verificato un aumento significativo del numero dei droni in volo. Di conseguenza sono aumentati anche i rischi per la sicurezza degli spazi costruiti e in particolar modo per i siti sensibili: carceri, aeroporti, centri sportivi, stadi, luoghi della cultura, impianti industriali, infrastrutture critiche, ... (Fig. 1)

I droni (Unmanned Aircraft System - UAS) possono essere di diversi tipi e di diverso peso. Quelli ad ala fissa, per esempio, con la loro struttura planare, consentono riprese solo "nadirali", resistono di più al vento e si utilizzano per le medie distanze.

Quelli ad ala rotante hanno la struttura portante ad eliche. I droni di quest'ultima tipologia, sono dotati di più eliche. Possono volare anche in direzione obliqua mantenendo ferma la loro posizione come un elicottero e percorrere rotte non lineari. (Fig. 2).

Esistono anche altri modelli per ispezioni indoor. Si tratta di sistemi a pilotaggio remoto che presentano notevoli immediatamente verificabili vantaggi nell'utilizzo rispetto, per esempio ad un aereo, o ad un elicottero ma possono essere usati anche per azioni offensive contro siti sensibili e non solo. Per elencare i vantaggi pensiamo subito alla riduzione dei costi, immediatezza e facilità d'uso, grandi vantaggi in risoluzione (altissima), impegno per il pilota estremamente ridotto, ripetibilità dei voli che possono essere real-

mente eseguiti in real time. Molte applicazioni sono anche possibili a quote estremamente basse, inferiori ai 100 metri, impossibili da realizzare con aerei o elicotteri. In termini di sicurezza, i lavori a bassa quota eseguiti con questi velivoli, sono estremamente più sicuri per l'operatore e per la popolazione, vista la ridotta massa e la controllabilità di questi dispositivi, rispetto agli aerei ed elicotteri, che si trovano a loro agio a quote e su distanze ben superiori.

Tali sistemi si possono far alzare con l'utilizzo del pilota che guida il drone con il radiocomando o tramite caricamento del piano di volo (Fig. 3). In questo caso il drone decolla, vola e atterra in maniera autonoma. Prima di effettuare i vari voli si consiglia di effettuare sopralluoghi per controllare le varie zone di interesse. Il giorno prima di ogni volo e prima di ogni volo devono essere eseguiti tutti i relativi controlli sia sul drone sia sul radiocomando.

Grazie alle analisi effettuate con i droni si possono estrapolare moltissimi dati utili a capire molte informazioni sull'area esaminata. Per esempio è possibile elaborare una ortofoto, ossia una fotografia aerea che è stata, tramite un procedimento di ortorettifica corretta e georeferenziata in modo tale che la scala di rappresentazione della fotografia sia uniforme e nello stesso tempo possa essere considerata equivalente ad una mappa dell'I.G.M.

Dai dati acquisiti in volo è possibile elaborare modelli di elevazione digitale del terreno chiamati Digital Elevation Map (DEM) che sono una rappresentazione digitale della topografia della superficie interessata (Fig. 4), analisi multispettrali (Fig. 5), analisi termografiche (Fig. 6), mappe di indice di vigore vegetativo (Fig. 7), modelli tridimensionali (Fig. 8).

Nella fase di studio e nella fase di post-elaborazione dati devono essere tenute in debita considerazione le problematiche relative alla tutela della privacy delle informazioni trattate ai sensi delle normative vigenti.

Oltre ai vantaggi nell'utilizzo e alle notevoli possibili analisi vogliamo evidenziare che con tali sistemi è possibile anche effettuare attacchi fisici, trasporto di armi/cellulari/..., trasporto/contrabbando di droga o altro, sorveglianza illegale, spionaggio aziendale, altro.

E' di notevole importanza la pianificazione di simulazioni di attacchi con droni (Fig. 9) per sperimentazione di sistemi antidrone utili a rilevare e identificarne la presenza nel raggio di svariati chilometri rispetto al punto in cui è posizionato il ricevitore. Monitorando e analizzando il loro segnale di emittenza (broadcasting) si possono ottenere preziose informazioni preziose per segnalare la presenza di UAS nello spazio aereo e per collaborare con le forze dell'ordine e/o agenzie



Fig. 1 - Tipologie dei siti sensibili agli attacchi con i droni.



Fig. 2 -Tipologie di droni ad ala fissa, ala rotante e per ispezioni indoor.



Fig. 3 -Piano di volo effettuato con software specifico.

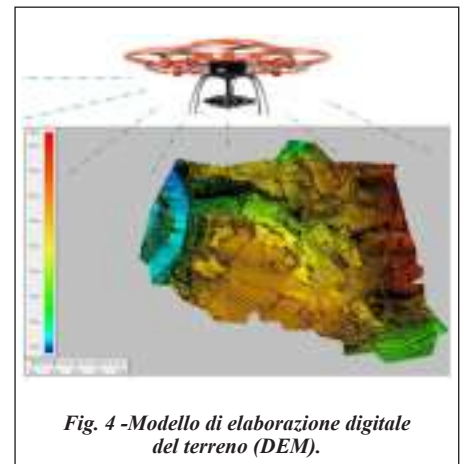


Fig. 4 -Modello di elaborazione digitale del terreno (DEM).

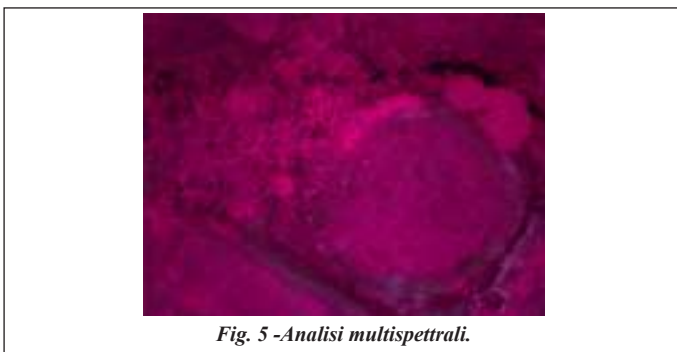


Fig. 5 -Analisi multispettrali.

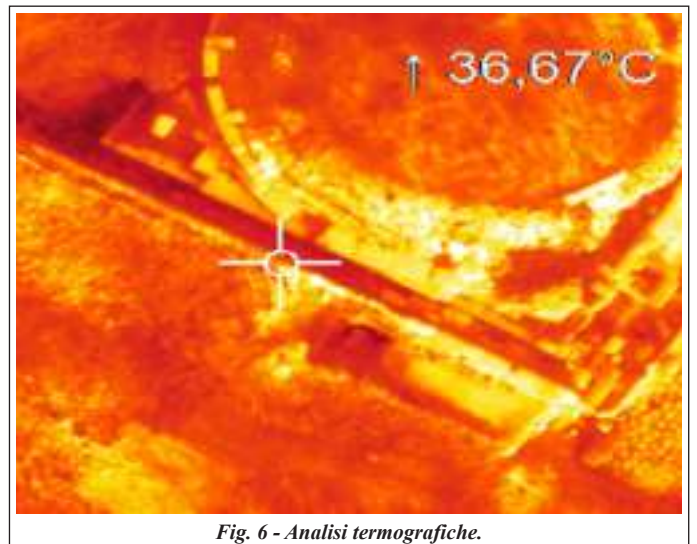


Fig. 6 - Analisi termografiche.

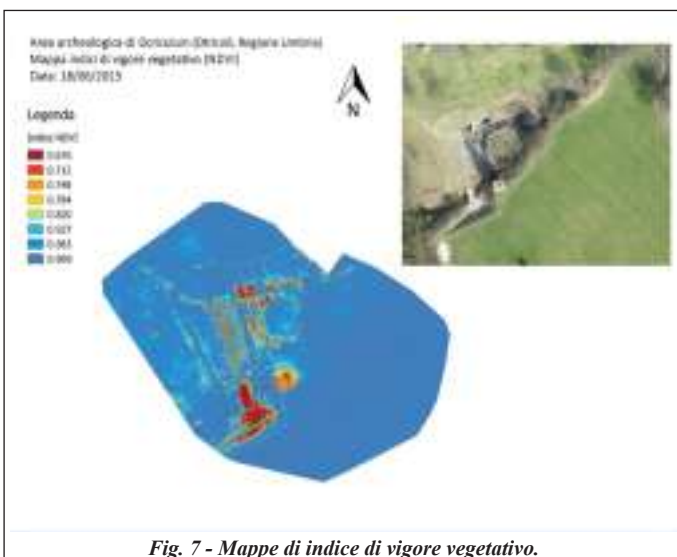


Fig. 7 - Mappe di indice di vigore vegetativo.



Fig. 8 - Modelli 3D (anfiteatro romano).



di sicurezza, per eliminare le minacce da attività illegali con i droni che sorvolano una determinata area e per proteggere le strutture sensibili, riducendo il rischio di voli non autorizzati (Si ricorda che esiste un regolamento italiano UAS dell'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile - ENAC- ed europeo dell'Agenzia Europea per la Sicurezza Aerea (EASA - European Aviation Safety Agency).

Il funzionamento dei sistemi antidrone è semplice, viene decodificato il segnale radio dei droni che trasmettono le informazioni telemetriche: posizione GPS, punto Home, rotta, velocità, altezza e gli altri dati identificativi, come i numeri di serie e l'eventuale numero di registrazione operatore inserito dall'utente. Esistono versioni di sistemi antidrone fisse e mobili. Queste ultime sono installate generalmente all'interno di una valigetta.

I sistemi antidrone possono essere adattati e personalizzati in base al contesto e in funzione delle esigenze dei siti sensibili. Non esistono sistemi che offrono una protezione

totale da eventuali attività illegali con drone, ma si possono progettare architetture di sistemi integrati di sicurezza con l'ausilio di altre tecnologie per fornire una copertura quasi al 100% dell'area interessata. I sistemi presenti sul mercato possono monitorare aree fino a 50 km e ottenere informazioni sui droni in pochi secondi.

Negli ultimi anni si sono verificati diversi episodi di droni che volavano su zone non consentite. È importante che i siti sensibili inizino a pensare di progettare sistemi integrati di sicurezza con soluzioni focalizzate anche verso i sistemi antidrone per meglio comprendere chi e quando sorvola anche aree sensibili. In questo percorso di implementazione e sviluppo diventa fondamentale un approccio multidisciplinare per scegliere al meglio le tecnologie, formare ad hoc il personale, avere un supporto tecnico continuativo per garantire la massima efficienza ed efficacia del sistema integrato di sicurezza. Il problema della minaccia con i droni attraverso voli illegali su obiettivi sensibili, quali per esempio

carceri, è sempre più emergente. Possono essere utilizzati, per esempio, per operazioni di consegna tramite il collegamento del drone con un cavo con del materiale illecito (droghe, cellulari, armi) ... per poi farlo avvicinare alle finestre all'interno degli istituti penitenziari per far in modo che i detenuti si possano appropriare del carico e lo distribuiscano in base alle esigenze.

La possibilità di identificare non solo la posizione di un eventuale velivolo ma anche la posizione del pilota che lo controlla diventa fondamentale per intervenire e proteggere il sito da eventuali attacchi.

*Luca Papi*

*Luca Papi è ingegnere della Sicurezza e Protezione Civile. Primo Tecnologo CNR (Roma), Esperto in Innovazione Tecnologica e Sistemi Integrati di Sicurezza è anche Security Manager, Disability Manager e Pilota UAS (A2/IT-STS).*



*Fig. 9 - Simulazione della preparazione di un attacco con pacco bomba ad esplosivo infiammabile.*

## Che fine ha fatto il nostro autentico Genius Loci?

# “NULLUS LOCUS SINE GENIO”

*“Nullus locus sine Genio”: questa frase di Servio (retore latino vissuto tra il IV ed il V sec. D.C.), tratta dal Commento all’Eneide, risulterebbe incomprensibile alla maggior parte degli odierni lettori, salvo che a qualche specialista di mitologia latina. Eppure essa diceva ai suoi contemporanei una cosa che per loro era ovvia: “nessun luogo è senza Genio”. Laddove per Genio s’intende lo spirito, il Nume tutelare del luogo stesso.*

Così un incipit di Francesco Bevilacqua in “Genius Loci” (ed. Rubbettino 2010).

Ma come potremmo tradurre oggi, per noi, il concetto di “Genius Loci”? Probabilmente come “essenza” o meglio forse, come sarebbe politicamente corretto, “identità”.

Credo che il richiamo all’identità di un popolo, di una città ecc. sia stato in questo periodo della nostra storia estremamente abusato e svuotato di significato e quindi non mi sono meravigliato quando lessi che, in nome della nostra sopita identità cittadina, si sarebbe realizzato un grande drago (non un Thyrus) in metallo da porre in fregio all’ingresso del CAOS, (ex SIRI) polo culturale della città e, di fatto, in sostituzione della ormai mitica scultura di Beverly Pepper oggi ridotta ad un cartiglio involontariamente ironico, con su scritto: *L’OPERA INCOMPIUTA DI BEVERLY PEPPER - Il Comune di Terni immaginò di realizzare nell’area a ridosso del polo*

*museale cittadino una “grande scultura urbana” della nota artista Beverly Pepper, molto legata all’Umbria, specializzata in grandi opere monumentali e architettoniche. (INGENIUM n. 128 gennaio-marzo 2022). ... il Comune di Terni immaginò ... ci resta il ricorso all’immaginazione.*

Un altro elemento di perplessità è sorto quando l’iniziativa è stata presentata non tanto come la realizzazione di un arredo urbano ma come opera di arte urbana, quindi alla stregua di quanto realizzato in città da Pomodoro, Mattiacci, Pierelli, Mastroianni, Ceccobelli. Poi facendo una passeggiata verso il nuovo Palasport si scopre che attorno all’opera di Giuseppe Maraniello, per decorare la rotonda sono spuntati pomposi tralci fioriti a forma di vaso e figurine di sportivi realizzate con rampicanti (!).

Che dire?

Per completare, al momento, l’opera di decorazione cittadina sono spuntate anche fioriere in plastica sui pali della pubblica illuminazione, credo degno preludio alla comparsa su qualche rotonda di una cemenzina Biancaneve completa dei sette nani! Perché confondere l’ufficio di “Decoro Urbano” con decorare la città?

E allora torniamo a pensare al nostro Genius Loci, davvero tanta attività rispecchia e traduce il suo spirito, lo risveglia negli animi dei cittadini narcotizzati dal “mainstream culturale ultrapop” dominante? Il dubbio è legittimo.

Al posto della ricerca e valorizzazione del nostro Genius Loci, quello autentico, colto, curioso, propositivo, il rischio è l’omologazione del pensiero e della sensibilità con la rincorsa al “facile e semplice”, con il rischio di portare lentamente la città a configurarsi come un ipertrofico “non luogo”, espandendo il concetto di M. Augè, il rischio quindi non proprio recondito è una deriva atopica difficilmente arrestabile.

Esiste una responsabilità dell’Intelligenza della nostra città (se esiste ancora) a fare fronte verso ogni tentativo di appiattimento di semplificazione, di facile populismo. Gli artisti, gli architetti, i progettisti, gli intellettuali, sono scomparsi nel proprio guscio o riescono ancora a vedere il bisogno di rinascita ed alternativa che c’è in città, e non solo?

Come conclude Francesco Bevilacqua (*op. cit.*): *... non v’è dubbio che per percepire il Genius Loci occorre una disponibilità interiore di questo tipo (da poeti ndr), senza per ciò stesso pretendere alcuna conversione irrazionalistica o tantomeno mistica o esoterica della nostra mente. E’ questo il nucleo lavico di tutto il discorso sin qui fatto: senza un “pathos”, senza una “poesis”, senza una “mania” il Genius Loci non potrà mai essere percepito né tantopoco auscultato.*

**Mauro Cinti**



*“Il tennista”: una delle diverse sagome realizzate con piante “rampicanti” sulla rotonda di Viale dello Stadio.*



*Una delle varie fioriere in plastica applicate sui pali dei lampioni stradali nel centro città.*



*La rotonda di fronte al CAOS con il basamento centrale già predisposto per l’imminente posizionamento del “DRAGO” cittadino.*





*Un aspetto dello stato di abbandono dell'area adiacente la rotonda con la grande vasca dell'opera incompiuta "Genesis" concepita dalla famosa scultrice internazionale Beverly Pepper.*





*La "Lancia di luce" di Arnaldo Pomodoro sulla rotonda di ponte Romano.*



**Un architetto e cinque ingegneri per due secoli di "Passeggiata"**

## DALLO "CHALET MODERNO" AL CHIOSCO

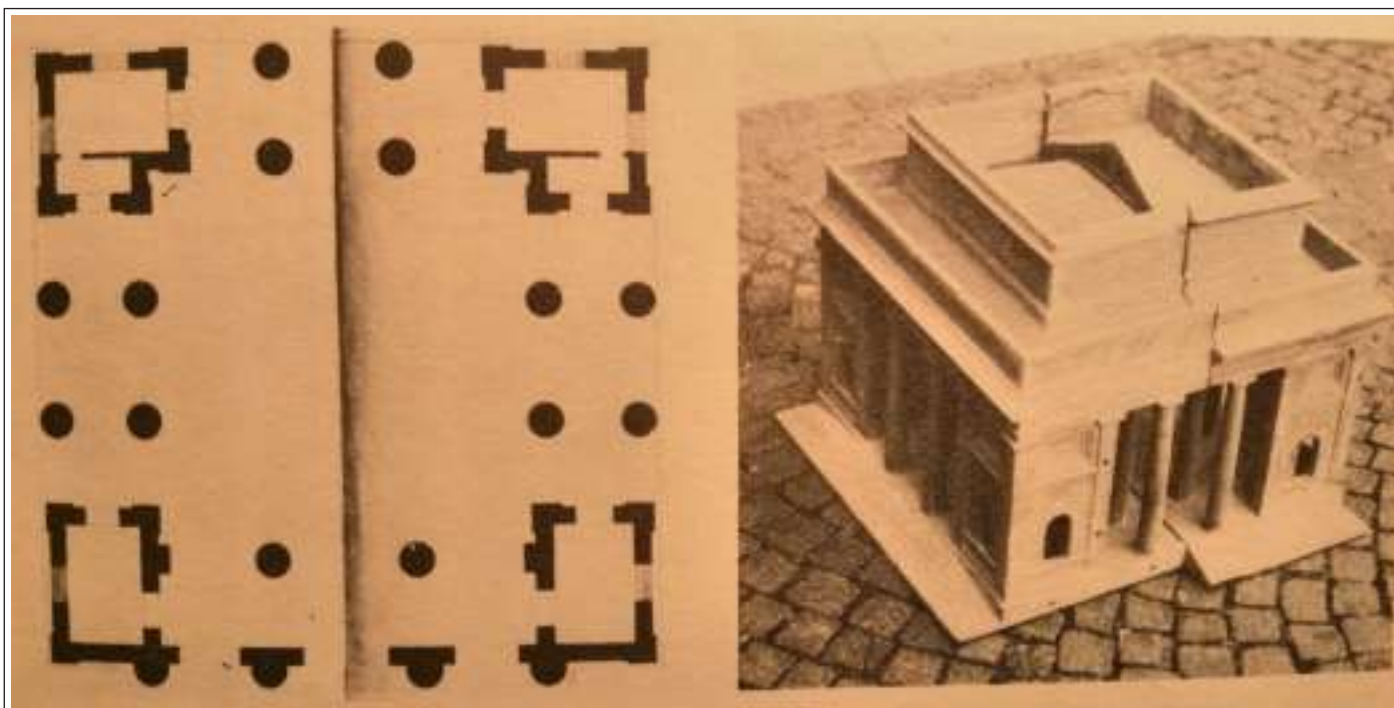
E' il 15 novembre 1911 quando viene stilato il contratto-concessione tra il Comune di Terni e Umberto Manconi, per la costruzione di uno "chalet moderno" da erigersi nei giardini pubblici della "Passeggiata", manufatto destinato a durare sino ai nostri giorni. Questa semplice costruzione, anche se attualmente piuttosto malridotta, costituisce una testimonianza significativa del lungo processo di creazione del più importante spazio urbano a verde, di cui può anche essere considerato simbolo di un primo completamento. E' un'opera volta alla valorizzazione di spazi urbani negletti e alla creazione di nuove forme di intrattenimento, inserita nella più ampia trasformazione del fronte sud della città, considerato tra Otto e Novecento il principale ingresso urbano. Numerose personalità dell'epoca si alternano nella realizzazione dell'opera, si tratta di un architetto e cinque ingegneri comunali, anche se da allora si può affermare che il lavoro di sistemazione e di miglioramento non si sia mai interrotto.

La "Passeggiata delle mura" come viene nominata nell'Ottocento, quando inizia a divenire meta popolare di passeggiate nel verde, è una zona defilata che si estende tra il tracciato delle mura e le frange

estreme della città, soggetta a una proprietà privata che la destina a mero utilizzo agricolo.

Nel 1828 l'ingegnere comunale **Giuseppe Riccardi** (1778/1854), autore di numerose e significative realizzazioni in città, presenta un progetto antesignano di creazione di uno spazio verde dedicato al pubblico, con una alberatura a doppio filare, un ippodromo, fontane, sculture ed erme dedicate alla memoria dei cittadini più famosi. Si tratta di una proposta ricca di suggestioni: la presenza dell'ippodromo è suggerita dalla consuetudine della corsa di cavalli che si tiene nel viale della mura dal XIV secolo e dalla costruzione della moderna cavallerizza a piazza Valnerina, voluta da Paolano Manassei. La ricca dotazione dello spazio verde propone a Terni ciò che si è realizzato a Roma, nei giardini del Pincio, ad opera del grande architetto Giuseppe Valadier (1762/1839), con il quale Riccardi ha sicuramente avuto contatti diretti. Il progetto, che non viene attuato per il costo delle opere, diviene non solo la base di discussione e lo stimolo per futuri progetti, ma motiva poi decisamente il Comune ad acquisire nel 1846 l'intera area della Passeggiata delle mura, sottraendola così al modesto utilizzo agrario.

Due anni prima, nel 1844, l'architetto **Luigi Poletti** (1792/1869), personalità di grande spicco, autore a Terni del nuovo teatro Verdi e della sistemazione monumentale del Cimitero, presenta un progetto per la realizzazione di una nuova monumentale porta Romana, da inserirsi a coronamento dell'ammodernamento dell'intero accesso sud della città, demolendo il segmento murario che collega il cerchio delle mura urbane al lungo fiume. Anche questo progetto non viene attuato per gli alti costi previsti, ma diviene lo spunto sul quale si procede per tappe a più modeste realizzazioni. Dopo oltre un decennio di silenzio, l'amministrazione municipale incarica l'ingegnere comunale **Domenico Giannelli** (1817/1904), autore di numerose opere in tutta la città, di preparare un nuovo progetto, meno costoso, per la porta romana. Il progettista propone una soluzione di volumetria ridotta costituita da due corpi di fabbrica, di un certo valore formale, raccordati da una cancellata. Anche questa soluzione viene scartata per motivi economici e la situazione si trascina per un intero ventennio sino a quando si decide la demolizione della antica e vetusta porta romana demandando al nuovo secolo la sistemazione definitiva dell'area.



*Progetto del 1844 per la costruzione della nuova Porta Romana, all'ingresso della futura "Passeggiata", proposto dall'arch. Luigi Poletti.*



Planimetria del progetto per l'utilizzo della "Passeggiata delle mura" con indicazione delle varie funzioni, tra cui un ippodromo e la previsione delle alberature necessarie, realizzato dall'ing. Giuseppe Riccardi nel 1828. In alto il ritratto dello stesso ing. Riccardi.



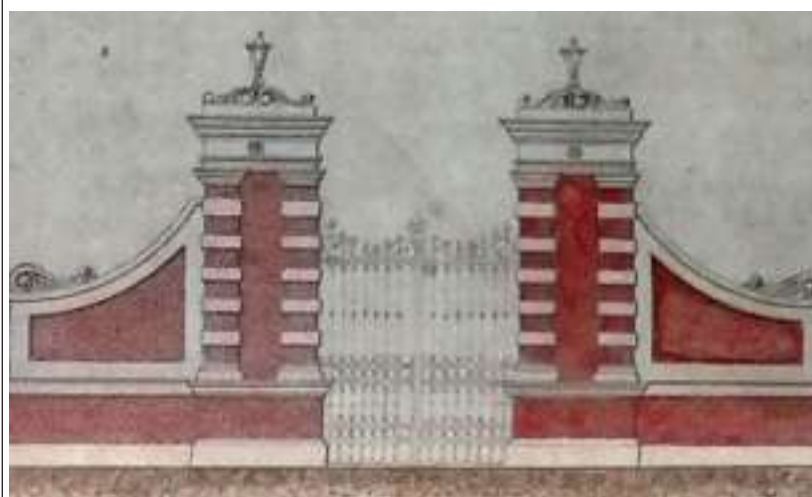
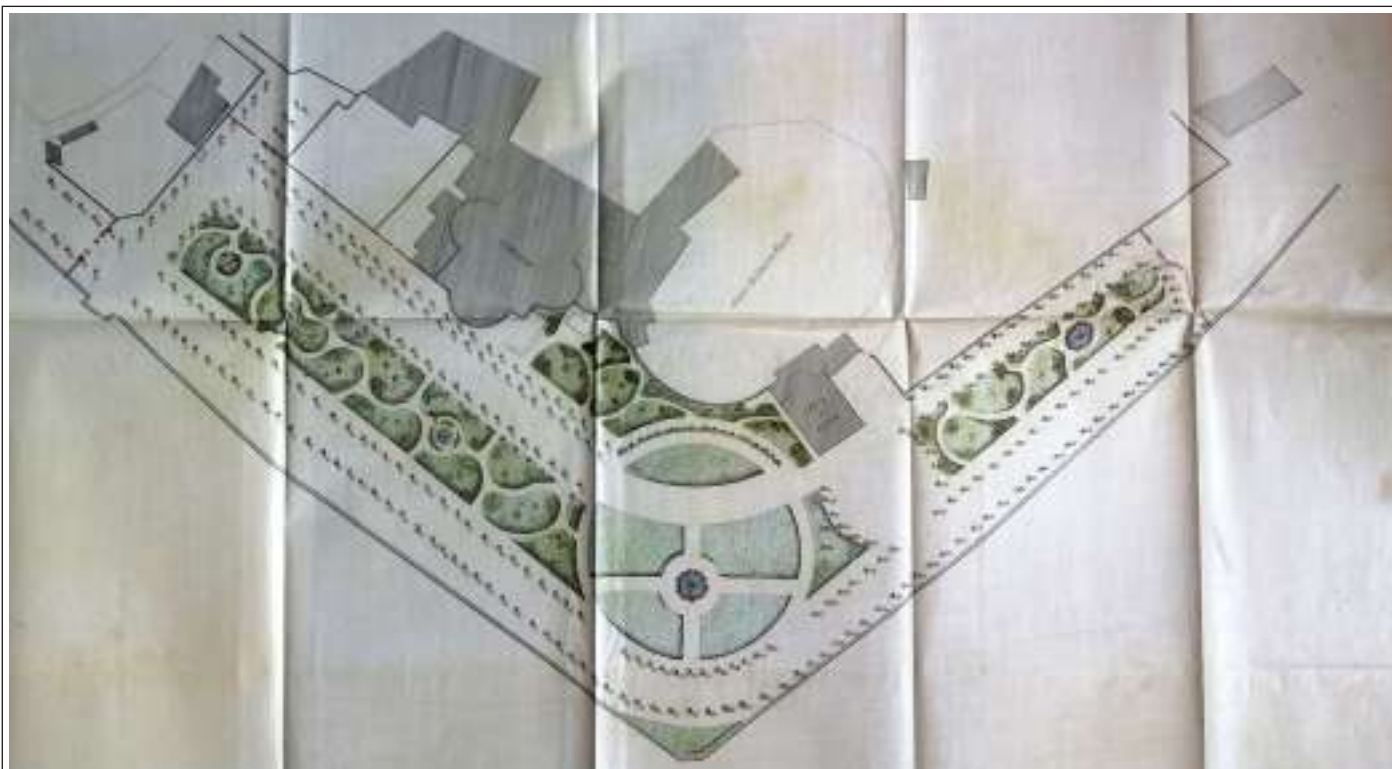
Nel frattempo l'ingegnere Domenico Giannelli continua ad occuparsi della definizione dello spazio della Passeggiata, e ne progetta posizionamento delle alberature, tracciati viari da passeggio e anche le chiusure dei due estremi liberi dell'area verso porta s. Angelo e verso porta Romana, ottenute con mura e cancellate di fine disegno che al solito non saranno realizzate, se non in forme semplificate e dopo vari anni. La nuova porta romana diverrà infatti la barriera "Vittorio Emanuele", modesta cancellata compresa tra due costruzioni di servizio, e la sistemazione dell'area verrà conclusa in tempi lunghi. Un altro ingegnere comunale, **Fabrizio Ramaccioni**, provvederà alla fine degli anni Venti del

Novecento allo spostamento del monumento ai caduti che andrà sistemato nell'imbocco dell'ala destra delle mura urbane, porta di ingresso alla Passeggiata da quel lato.

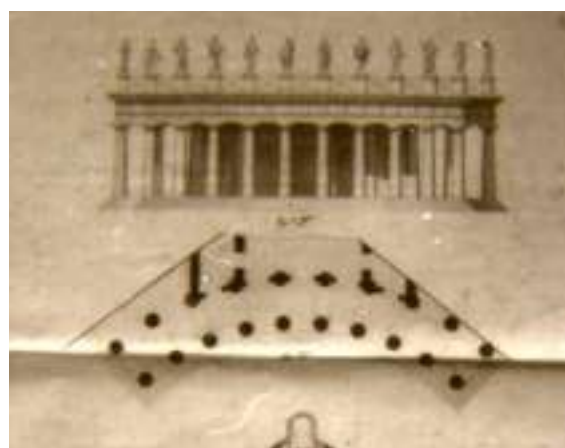
Tornando alla progettazione del Giannelli desta particolare interesse la sua proposta per la realizzazione di un "Caffè haus" da realizzarsi nella Passeggiata e più precisamente nel cosiddetto "belvedere", spazio di snodo tra le due ali del parco, indicato spesso nelle planimetrie dei vari progettisti come luogo di particolare valenza estetica. Questo progetto, redatto probabilmente negli anni Cinquanta dell'Ottocento, propone una costruzione di forte impatto scenografico, legata al torrione angolare del



*Frontespizio del contratto di acquisto della Passeggiata da parte del Comune di Terni nel 1846.*



*Planimetria progettuale per il completamento della Passeggiata dell'ing. Domenico Giannelli, realizzata nel 1909 con (in basso) la sistemazione di chiusura dell'accesso, da realizzarsi mediante muretti di cinta e cancellate.*



*Progetto per la costruzione di un monumentale "Caffè Haus" da realizzarsi nella zona detta del "Belvedere" della Passeggiata, allo snodo delle due ali delle mura urbane, ing. Domenico Giannelli, ca. 1858. L'opera non venne eseguita ma aprì la strada all'utilizzo della zona per servizi al pubblico.*



La vasca ottagonale della Passeggiata realizzata nella sistemazione progettuale dell'ing. Ercole Beer nel 1912.

belvedere, rialzata dal terreno su una platea gradinata, caratterizzata da un doppio colonnato dorico sovrastato da 12 statue. La struttura è dotata di "salotti interni per pubblico intrattenimento e per accogliere convenevolmente distinte persone nella circostanza di pubblici spettacoli". Il progetto, ispirato sicuramente dalla casina Valadier del Pincio di Roma, è destinato a restare sulla carta, ma è significativo in quanto stabilisce per la prima volta l'opportunità di realizzare nel belvedere una costruzione di servizio al pubblico di forme raffinate.

Ulteriori progettazioni si incentrano nella Passeggiata nel corso del primo decennio del nuovo secolo; un altro ingegnere comunale, **Ercole Beer**, definisce il disegno generale delle aiuole, cui si va ad aggiungere la fontana ottagonale posta nel lato destro delle mura verso porta Romana.

Nel 1911, anno del cinquantenario dell'Unità Nazionale, un privato, Umberto Manconi, chiede la concessione del belvedere della Passeggiata per potervi costruire uno "chalet moderno", struttura di servizio ed intrattenimento al pubblico. Si tratta di una proposta che giunge quasi come un simbolo di un primo definitivo assetto della Passeggiata, e che l'Amministrazione decide di appovare con delibera del 12 luglio 1911 e contratto-concessione del 15 novembre dello stesso anno.

Tra le prescrizioni previste è sottolineata l'indicazione della collocazione del manufatto, da destinarsi al belvedere, spazio la cui importanza è ribadita sin dalle prime planimetrie della Passeggiata e dal

progetto non eseguito dell'ing. Giannelli.

Il progetto, opera della Commissione Edilizia, prevede una costruzione integralmente in ferro, salvo una fascia basamentale e la facciata posteriore entrambe in muratura.

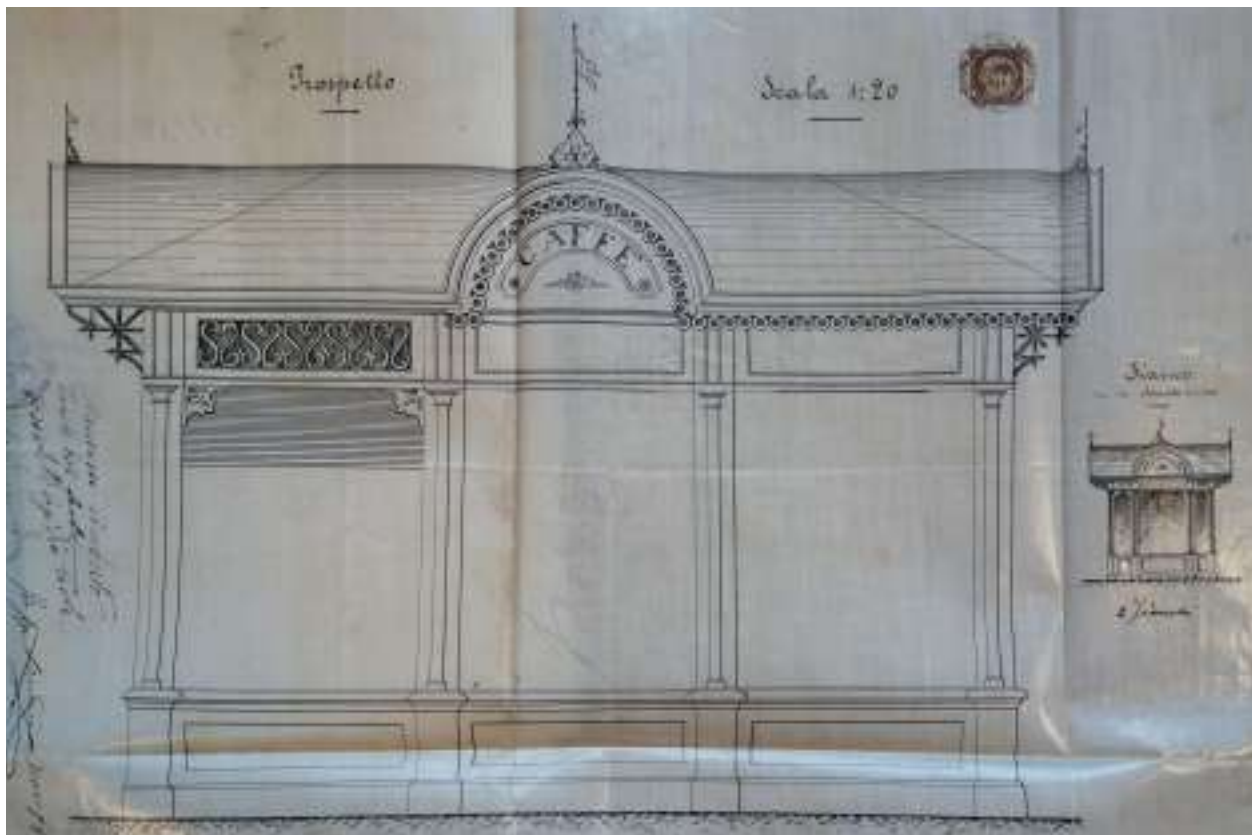
La costruzione, di pianta rettangolare, coperta a solaio piano inframezzato dall'incrocio di due volte a botte di effetto decorativo, si articola in tre ampie campate sul fronte principale e una su ognuna delle testate dei due lati minori. Dalla fascia basamentale, rivestita di piastrelle, si innalzano dieci pilastri in ferro con capitelli traforati che sostengono una fascia decorata utile ad esporre nominativi e slogan. Semplici men-

sole in ferro sostengono la trasenna, disegnando una composizione a graticcio che decora le scansioni del volume edilizio. Nell'insieme l'effetto generale della costruzione risulta di particolare leggerezza e trasparenza, merito anche di un utilizzo sapiente del ferro, opera della Commissione Edilizia e probabilmente dell'ingegnere **Alfredo Campili** (1858/1944) che ne fa parte, in quegli anni autore di numerose opere in ferro.

Umberto Manconi, uomo di punta del settore ristorazione, è proprietario del caffè Elvezia in piazza V.Emanuele, uno dei più rinomati, che offre una vasta gamma di prodotti e servizi, compreso il gioco del bi-







In alto l'elaborato progettuale per la costruzione dello chalet della Passeggiata, progetto della Commissione Edilizia, probabilmente ad opera del membro ing. Alfredo Campili nel 1911. In basso una cartolina d'epoca dello stesso "chalet Manconi" appena realizzato nel belvedere della Passeggiata.

liardo e un salone per “500 coperti”.

Il Manconi è anche consociato con i fratelli Melani, che gestiscono il “caffè ristorante” della Stazione ferroviaria, oltre a numerosi altri esercizi in varie località dell'Italia centrale. Il successo dello “chalet moderno” è notevole e diviene un punto di riferimento per i nuovi utilizzi che si iniziano a svolgere nella Passeggiata, dai passaggi in carrozza alle camminate, dalle rumorose prove delle prime potenti macchine da corsa di Baconin Borzacchini alle attività ginniche, dalle visite dei reali alle manifestazioni politiche.

Il successo dura un quarto di secolo, al termine del quale il Manconi, probabilmente per l'età avanzata, viene prima affiancato nella gestione da un certo Laurenzi, grossista di prodotti alimentari, poi nel 1937 vende lo chalet al più brillante operatore del settore di quegli anni: Spartaco Pazzaglia. La nuova proprietà dichiara di voler intraprendere sostanziosi lavori di manutenzione e miglioramento per trasformare il belvedere nel “più simpatico ritrovo estivo della città”.

Spartaco Pazzaglia è uomo d'azione e in breve realizza quanto programmato: si effettuano le manutenzioni necessarie e la zona viene attrezzata con strutture in legno che offrono soste ombrose, un palco per gli intrattenimenti musicali, sedie e tavolini in abbondanza. Lo “chalet moderno”, ribattezzato “Casina Azzurra”, diviene rapidamente una succursale estiva del principale bar pasticceria di corso Tacito, una occasione di intrattenimento musicale in una piacevole cornice naturale; sono gli anni di massima frequentazione della Passeggiata, descritti nelle tele di Orneore Metelli.

Ma dopo un quinquennio di esercizio della “Casina Azzurra” giunge la congiuntura bellica a limitare l'attività; nel 1942, dopo un subentro nella gestione da parte di Carmelindo Pannuzzi, Spartaco Pazzaglia quasi presago del dramma che sta per investire la città, vende infine l'attività a Valentino De Santis.

Dopo la parentesi bellica, in un clima di generale depressione economica, l'attività va scemando sino a divenire un modesto esercizio di limitata frequentazione, giungendo comunque sin quasi ai nostri giorni. Oggi, definitivamente abbandonato, il chiosco ex chalet ed ex Casina Azzurra necessita di adeguati restauri per riacquistare capacità di servizio, recuperare l'immagine di leggerezza e trasparenza originaria e il valore simbolico, ricordo dei tanti professionisti che si sono alternati nella realizzazione della Passeggiata.

*Michele Giorgini*



*Le nuove funzioni d'epoca alla Passeggiata:  
il pilota Baconin Borzacchini prova una macchina da corsa, ca.1915.*



*La Passeggiata nella veduta panoramica delineata dal pittore Orneore Metelli nel1922.*



*L'ex chalet Manconi, ribattezzato “Casina Azzurra” dal nuovo proprietario Spartaco Pazzaglia,  
in una immagine degli anni '50 del '900.*



## Forze ignote

## VARIABILI NASCOSTE... NEL CASO

Si ricorre al caso per motivare accadimenti di cui è difficile spiegare le cause. Possono essere fatti innocui – come l’esito testa o croce nel lancio di una moneta – oppure eventi più gravi, come un incidente stradale a seguito di una brutta frenata. Comunque si dirà che il risultato è frutto della imprevedibilità del caso; d’accordo con Miguel de Unamuno<sup>1</sup> che il caso è il ritmo del mondo e il comportamento dei viventi, come di ogni altro elemento dell’universo, è scandito da forze ignote e inconoscibili.

In realtà tali forze sono considerate misteriose perché non se ne conosce l’esistenza, oppure si reputa troppo gravoso studiarle e valutarne gli effetti. Si tratta delle variabili nascoste, che Lederman e Hill spiegano essere “fattori sconosciuti che influenzano il corso degli eventi e si possono (o magari no) scoprire con un’indagine più approfondita”<sup>2</sup>.

Nel caso del lancio della moneta alcune variabili nascoste sono: la composizione e la struttura della moneta, la presenza o meno di correnti d’aria, la vigoria del lanciatore, e molte altre.

Nella frenata di una automobile le variabili nascoste riguardano sia lo stato del mezzo meccanico sia la situazione psico-fisica del guidatore, ma anche le variabili esterne come la stagione, le condizioni metereologiche, il manto stradale, e quant’altro.

Seppure nascoste, queste variabili sono presenti ovunque nella vita quotidiana e giocano un grande ruolo nella determinazione di ogni fenomeno, tanto da doversi concludere che ogni evento è dominato dalla casualità.

A volte ricorrere al caso può far comodo per toglieroci d’impaccio ed evitare una spiegazione difficile o fastidiosa; più spesso la coscienza di essere in balia di eventi casuali e di avere su ogni cosa una conoscenza incompleta, potrebbe gettarci nella disperazione, se non intervenisse a sostegno lo spirito che “prende il posto di ciò che non c’è, e lo riempie”<sup>3</sup>.

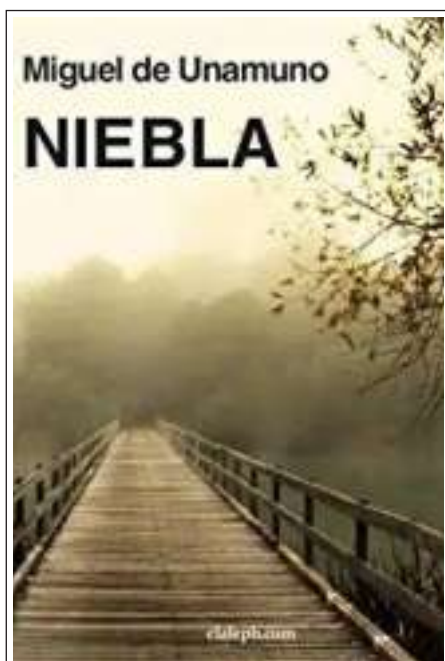
Subentra lo spirito di conoscenza, che non si scoraggia di fronte alla complessità dei fenomeni, che crede nella possibilità di analisi dei fattori quando questi sono fra loro legati a sistema, e quindi potenzialmente spiegabili man mano che le capacità di elaborazione crescono e si affinano.

*Mario G.R. Pagliacci*

<sup>1</sup> Miguel de Unamuno, *Nebbia*, BUR, Milano 2020.

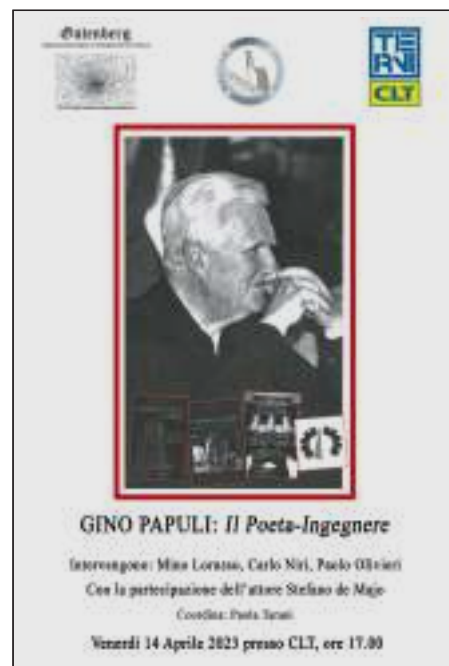
<sup>2</sup> Leon M. Lederman–Christopher T. Hill, *Fisica quantistica per poeti*, Bollati Boringhieri, Torino, 2013, pag. 194. *Questi Autori parlano di teoria completa o incompleta in funzione dell’assenza o presenza di variabili nascoste. In ogni fenomeno intervengono delle variabili nascoste, per cui nessuna teoria può considerarsi completa.*

<sup>3</sup> Questa frase – che andrebbe sempre tenuta a mente, soprattutto nei momenti bui dell’esistenza – è frutto della brillante penna di Ilaria Tuti, *Figlia della cenere*, Longanesi, Milano, 2021, pag. 76. *Nel romanzo l’Autrice si riferisce alla forza spirituale che subentra a sostegno di chi viene colpito da una invalidità fisica o da una malattia terminale, ma io credo che possa essere appropriata anche per colmare il senso di vuoto di fronte ai nostri limiti conoscitivi.*



Il 14 Aprile scorso l'Associazione Umbra di Promozione Culturale "Gutenberg" ha promosso un incontro letterario dal titolo "Gino Papuli: il poeta ingegnere". Il convegno, che si è svolto presso il CLT di Terni, è stato presieduto dalla professoressa Paola Tarani che ha coordinato gli interventi dei singoli relatori intercalandoli con la lettura delle poesie "siderurgiche" magistralmente declamate dall'attore Stefano de Majo.

Qui di seguito riportiamo l'intervento effettuato dal giornalista Mino Lo Russo



## L'attività poetica di Papuli UNA "LEZIONE" SCIENTIFICO-UMANISTICA DI GRANDE ATTUALITÀ

Quando mi è stata chiesta una riflessione sull'attività poetica di Gino Papuli, devo ammettere di essere rimasto sorpreso.

Ho conosciuto l'Ing. Papuli come grande esperto – tecnico e tecnologo – in campo siderurgico, noto per la sua attività di ricerca condotta prevalentemente alle Acciaierie di Terni e successivamente alla Teksid di Torino.

Sapevo della sua grande passione per la storia della tecnica e dell'archeologia industriale. Non ero invece a conoscenza della sua intima, umile e segreta visione poetica.

Un "ingegnere-poeta" Papuli – secondo il giornalista e critico teatrale Ugo Ronfani che di Papuli era estimatore. Potremmo definirlo un "forgiatore" di una fede e di una speranza racchiuse «nelle capacità positive dell'uomo e delle macchine sempre più misconosciute e bistrattate». Sono parole queste del-

l'amico poeta-ingegnere Leonardo Sinisgalli, matematico, saggista e critico d'arte, altro estimatore di Papuli.

In questa visione c'è il tentativo di superamento del dualismo tra cultura umanistica e cultura scientifica, che trova riscontri anche nella visione di un grande imprenditore dal nome di Adriano Olivetti.

«La nostra Società – afferma Olivetti – crede nei valori spirituali, nei valori della scienza, crede nei valori dell'arte, crede nei valori della cultura, crede, infine, che gli ideali di giustizia non possono essere estraniati dalle contese ancora inelimate tra capitale e lavoro. Crede soprattutto nell'uomo, nella sua fiamma divina, nella sua possibilità di elevazione e di riscatto». È un passaggio questo del discorso che Olivetti pronuncia a Ivrea, nel dicembre del 1954, in occasione della cerimonia di consegna delle Spille d'Oro ai dipendenti.

Questa di Olivetti è una concezione illuminata, dettata dalla convinzione che il luogo di lavoro possa essere arricchito e soprattutto umanizzato.

In Papuli è forte il sentimento e il desiderio di umanizzare il rapporto tra la macchina e l'uomo, slegandolo dal conflitto sociale che ha caratterizzato la storia del Novecento. Per lui, il lavoro è passione. La fabbrica è paesaggio. La vita interiore dell'uomo, nelle sue molteplici e profonde sfaccettature, è a stretto contatto ma non in contrasto con una realtà "astratta", la fabbrica-luogo figlia della tecnologia industriale.

Si potrebbe parlare di una sorta di neo-realismo capovolto:

- non, in negativo, la drammatizzazione della problematica esistenziale, legata alle convenzioni borghesi e all'individuale angoscia dei sensi, espressione questa della dolorosa vacuità e della noia di vivere;



- semmai, in positivo, *«operare – sono parole di Ronfani – per un buon uso degli strumenti della civiltà tecnico-industriale, ricavandone non soltanto il massimo di benessere materiale ma, anche, una filosofia esistenziale ed un nuovo tipo di sensibilità, emozione poetica compresa»*.

Da qui scaturisce il mondo poetico di Papuli, la sua “poesia-siderurgica”:

- la fabbrica, il suo respiro, la fatica, i suoni, i pericoli, le tante esistenze, i gesti, i sogni, i sentimenti, i ricordi.

Si tratta di un microcosmo nel quale il lavoro non è sottomissione, ma rito; non umiliante privazione di diritti, ma accettazione e celebrazione di un rinnovamento esistenziale, di una speranza e di un benessere che scaturiscono dall'attività manuale.

La “lezione” scientifico-umanista di Papuli è di grande attualità. E la ritroviamo anche in altri ingegneri quali lo scrittore Carlo Emilio Gadda (alla Siri di Terni dal 1925 al 1931 e poi nel 1937) e in Leonardo Sinisgalli (alla Linoleum di Narni nel 1937), ispiratore e direttore della rivista “Civiltà delle mac-

chine”.

La “lezione tecnico-umanistica” pone a tutti noi una serie di interrogativi sul destino della poesia; sul suo rapporto con la tecnologia e anche e soprattutto con il cosiddetto “Ipertempo”, secondo la felice intuizione del filosofo belga, Pascal Chabot, ossia con la nuova dimensione temporale introdotta dalla civiltà digitale.

È l'uomo che detta le regole e governa la macchina? Oppure c'è il rischio concreto che sia la macchina ad avere il sopravvento e a governare le nostre vite?

Sul destino e sul ruolo della poesia ci sono precedenti illustri.

Per Eugenio Montale, la poesia moderna è un *«seguire una muraglia che ha in cima cocci aguzzi di bottiglia»*.

La sua concezione è: egli osserva la vita e la realtà con sfiducia: *«È ancora possibile la poesia?»*, si chiede quando nel 1975 gli viene consegnato il Premio Nobel per la letteratura.

*«La poesia – sottolinea – è un prodotto assolutamente inutile (...) Una produzione o una malattia assolutamente endemica e incurabile»*.

Montale guarda con amarezza al “tempo dei mass media”, che ha trasformato l'arte nuova in “spettacolo”. Tuttavia la poesia, nonostante la produzione di massa che ne impone il consumo immediato, riuscirà a sopravvivere nell'universo delle comunicazioni di massa.

Una speranza che oggi possiamo fare anche nostra: nonostante l'invadenza massiccia dei mass media; nonostante l'uso smoderato dei social; nonostante l'analfabetismo culturale di ritorno e l'azzeramento del passato.

*«La grande lirica – è sempre Montale a parlare – può morire, rinascere, rimirare, ma resterà sempre una delle vette dell'anima umana»*.

Altro spiraglio di speranza in Salvatore Quasimodo, il quale nel ricevere il Nobel nel 1959 afferma il ruolo attivo, benefico e risolutivo, dell'essere poeta: *«(...) Il poeta, della notte, cioè della solitudine, trova il suo giorno e inaugura un diario mortale per gli inerti; il paesaggio oscuro cede al dialogo»*.

La “solennità” della poesia trova sostegno in Pablo Neruda, Nobel nel 1971:



«E penso che la poesia – egli afferma – sia un atto passeggero o solenne in cui entrano a coppie misurate solitudine e solidarietà, sentimento e azione, l'intimità di sé, l'intimità dell'uomo e la rivelazione segreta della natura. E penso, con non minore fede, che tutto sia sostenuto – l'uomo e la sua ombra, l'uomo e il suo atteggiamento, l'uomo e la sua poesia – in una comunità sempre più estesa, in un esercizio che integrerà per sempre realtà e sogno dentro di noi».

In Wislawa Szymborska (Nobel nel 1996) la realtà – e dunque la poesia, che la rispecchia – racchiudono lo “stupore del mondo” perché testimoniano, nonostante il “male di vivere”, l'unicità e la singolarità del nostro esserci, qui e ora:

«E qui che ci sto a fare? /  
Di martedì? In una casa e non nel nido? /  
Pelle e non squame? Non foglia, ma viso? /  
Perché di persona una volta soltanto? /  
E sulla terra? Con una stella accanto? /  
Dopo tante ere di non presenza?».

Tornando all'ingegnere-scrittore Gadda e al ruolo del narratore, nel suo *Giornale di guerra e di prigionia* (pubblicato di recente da Adelphi, un'opera che raccoglie i diari del sottotenente Gadda dal 1915 al 1919, prima al fronte poi prigioniero in Germania) egli annota che « (...) narrare significa testimoniare, trasformare la letteratura nello strumento “indefettibile” della verità, evocare non già una realtà, ma la sua reminiscenza, il suo ricordo, un'esperienza che si faccia guida e mezzo di salvezza».

La poesia come “mezzo di salvezza” si coglie anche nei versi di Papuli: attraverso la reminiscenza; il ricordo del passato; attraverso un mondo animato dai “suoni della notte”, dalla sirena, dalle vecchie locomotive, dal forgiatore, dal laminatore, dal tornitore, dal saldatore, dal fonditore, dal metallurgista, dal maniscalco, dal maglio.

Inoltre, è “mezzo di salvezza” anche la fede, la “presenza di Dio”.

Per Papuli, come direbbe Borges, la

poesia è «una passione e una gioia (...) L'arte accade ogni volta che leggiamo una poesia».

E l'arte, secondo Papuli, è essenzialmente incontro:

- Incontro tra entità matematiche, geometriche e vite;

- Incontro tra strutture astratte, di pensiero e sentimento;

- Incontro tra successione di numeri e successioni di parole;

- Incontro tra realtà e poesia del reale;

- Incontro tra senso delle cose, memoria e dimensione esistenziale.

Per Papuli vale una riflessione fatta da Mario Luzi: «Se la poesia esiste, essa è dovunque. Se la poesia esiste non esiste solo nel taglio della mia mente, non esiste solo nel desiderio della mia attuazione individuale, la poesia è nel mondo, è scritta nel mondo, è dovunque, e io devo soprattutto trovarla».

Papuli trova la poesia tra le macchine e sembra volerci dire che anche il nostro malessere – l'epoca del nostro scontento – possa essere sanata da un cambio di paradigma mentale, culturale e sociale.

Siamo vittime del primato della tecnica e dell'economia sulle nostre esistenze, sulle quali gravano innumerevoli paure: la guerra, la pandemia, l'emergenza ambientale, la siccità, le disegualianze, le migrazioni dei popoli, le mazzette....

Siamo circondati dalla paura, dall'impotenza, dalla rassegnazione e dalla scontentezza.

La preminenza della ricerca affannosa e maniacale dei capricci e dei piaceri ci sottopone al giogo dello scontento.

La verità è che la crescita del tempo libero ha incrementato lo sviluppo delle distrazioni di massa, escludendo – a livello individuale – l'accrescimento culturale, e impoverendo, paradossalmente nell'era dei social, i rapporti sociali.

Parlando di “povertà culturale”, non è un semplice caso se al David di Mi-

chelangelo, negli Stati Uniti, è stata conferita una sorprendente etichetta pornografica.

Attendiamoci, prima o poi, la proposta di utilizzare l'uso delle brache per coprire le nudità artistiche.

La banalità dell'ignoranza – ci dice Papuli – può essere superata soltanto attraverso l'azione della cultura: la sola energia emancipatrice.

E concludo con una riflessione significativa del Rettore della Cattolica, Franco Anelli, che fa – credo - proprio al caso nostro: «Serve una difesa della cultura in stagioni in cui le forme classiche della comunicazione e del pensiero sono messe alla prova dalle nuove tecnologie. La macchina può essere un buon manierista, ma non è creativa. Nella conoscenza non può esserci solo la competenza, c'è anche bisogno della creatività, i cui vertici sono raggiunti dalla poesia».

Ed è proprio questa la chiave per comprendere l'unitarietà delle due culture: quella scientifica e quella umanistica.

L'inscindibilità della conoscenza va di pari passo con la riforma del pensiero. «Si tratta – sono parole del sociologo e filosofo francese, Edgar Morin – di sostituire i principi che generano pensieri semplificatori, unilaterali, parziali ed evidentemente di parte, con principi che permettano al tempo stesso di riconoscere, distinguere e riunire antagonismi complementari. (...) Ciò che è separato è anche inseparabile, ciò che è continuo è anche discontinuo. Perché l'universo, la vita, l'umano non obbediscono a un determinismo meccanicista ma a una dialettica di ordine e disordine, organizzazione e disorganizzazione (...).».

E, aggiungiamo noi: macchina e poesia.

**Mino Lo Russo**

(Presidente

Ordine Giornalisti dell'Umbria)



## Un test con l'Intelligenza Artificiale sui brevetti

# L'INVENTORE SARÀ SOLLEVATO DALL'ONERE DI INVENTARE?

L'intelligenza artificiale sarebbe in grado di fare una invenzione?

Quali sarebbero le possibili implicazioni nel caso sia in grado di farlo?

Nel seguito cercherò di rispondere a queste domande.

ChatGPT (basata sull'architettura GPT-3.5), alla seguente domanda: *“Sei in grado di fare una invenzione?”* risponde nel seguente modo:

*Come intelligenza artificiale basata sull'elaborazione del linguaggio naturale, non sono in grado di fare una vera e propria invenzione. Tuttavia, posso aiutare nella generazione di idee o nella risoluzione di problemi in vari campi, utilizzando algoritmi e tecniche di analisi dei dati per elaborare informazioni e suggerire soluzioni potenziali. Inoltre, come assistente virtuale, posso fornire informazioni su brevetti e proprietà intellettuale, suggerire ricerche e fornire supporto nella preparazione di documenti relativi ai brevetti.*

Ora, sappiamo che un brevetto è un diritto esclusivo di sfruttamento di una invenzione (art. 66 CPI) ed una invenzione è una soluzione nuova (art. 46 CPI), originale (art. 48 CPI) e industrializzabile (art. 49 CPI) ad un problema tecnico.

Senza entrare troppo in tecnicismi, una soluzione è “industrializzabile” se è realmente realizzabile con gli attuali processi industriali e “nuova” significa che non è compresa nell'attuale stato della tecnica, cioè che non è “arte nota”.

“Originale” invece significa “attività inventiva” cioè la soluzione trovata non deve essere banale, ossia non deve risultare ovvia per una persona esperta nello specifico ramo



della tecnica a cui appartiene il problema da risolvere.

A questo punto però la questione diventa un po' delicata perché in pratica una soluzione nuova, originale e industrializzabile ad un problema altro non è che trovare il giusto collegamento tra tante piccole “arti note”, cioè unire insieme cose che già esistono al fine di crearne una che ancora non esiste. Quindi vedere un collegamento dove apparentemente non c'è. Più questo collegamento è complicato da trovare più il problema è difficile da risolvere.

E questo è complicato per un essere umano ma non per una macchina.

Quindi, dato un problema, il nocciolo della questione è trovare i giusti collegamenti tra ciò che è noto per poterlo risolvere e questo, su stessa ammissione di ChatGPT come si può vedere sopra, è demandabile all'intelligenza artificiale (IA).

Per cui, se le varie aziende hanno ben chiara questa potenzialità, ci dovremmo aspettare un'impennata di brevetti nei prossimi anni e i vari diritti saranno (probabilmente) di proprietà delle singole aziende in quanto l'IA si limita a fornire possibili soluzioni che comunque andranno verificate e validate da team di persone. Il problema quindi non sarà più trovare una soluzione ad un problema tecnico

ma scegliere/validare quelle proposte dall'IA.

Ho fatto dei test per verificare le capacità di ChatGPT di navigare tra le documentazioni brevettuali, cioè tra le varie “arti note” ed ho visto che “svalvola” parecchio.

Anche dandole in input il numero esatto del brevetto e l'autore, restituisce un output altamente errato.

Ad esempio alla domanda:

*Mi dai informazioni sul brevetto italiano numero 102018000009486 di Luca Gentilini?*

Risponde:

*Il brevetto italiano numero 102018000009486 è stato depositato il 29 giugno 2018 da Luca Gentilini e concesso il 19 maggio 2021.*

*Il titolo del brevetto è "Sistema di ausilio all'allenamento della forza muscolare mediante rilevazione inerziale di movimento, con controllo automatico dell'ampiezza dell'escursione".*

*In sintesi, l'invenzione riguarda un sistema di ausilio all'allenamento della forza muscolare che utilizza un sensore inerziale per rilevare il movimento dell'utente e un sistema di controllo per regolare automaticamente l'ampiezza dell'escursione del movimento in modo da garantire un allenamento efficace e sicuro.*

*Il brevetto è valido fino al 29 giugno 2038.*

Invece il titolo è “Indumento Termoregolatore”, è stato depositato in data 17/10/2018 e concesso in data 16/09/2020. Non entro nel merito del contenuto perché tanto avete capito che non c'entra nulla col mio brevetto.

Ma questo problema dipende dall'insieme dei dati con cui ChatGPT è stata istruita, per cui se ne potrebbe creare una versione specifica per risolvere problemi istruendola con un insieme composto da tutte le banche-dati brevettuali nazionali e mondiali, più gli articoli scientifici. Queste due entità comprendono il 90% di tutta l'attuale arte nota. Il restante 10% è fatta di invenzioni non brevettate e non pubblicate che comunque potrebbero essere intercettate sulle varie piattaforme di shop online, per cui anche queste potrebbero essere inserite nell'insieme dei dati di apprendimento.

Alla luce di quanto ho esposto mi sento di poter dire con un pò di in-

quietudine che, se istruita adeguatamente, l'IA solleverà l'inventore dall'inventare. Per cui il ruolo dell'ingegnere verrà relegato a quello di tecnico di laboratorio.

La mia inquietudine non è riferita al de-mansionamento della figura dell'ingegnere, o comunque di tutte quelle figure professionali che risolvono problemi tecnici, perché sono abbastanza convinto che lo sviluppo tecnologico distrugga delle professioni creandone delle nuove.

L'inquietudine deriva bensì dal fatto che le soluzioni trovate dall'IA possano avere delle conseguenze che la mente umana non sia in grado di captare e che quindi possano portare ad epiloghi catastrofici.

Secondo voi una Intelligenza Artificiale potrà fare delle invenzioni nel breve periodo?

E, se sì, che implicazioni potrebbe avere tutto ciò?

**Luca Gentilini**

*Luca Gentilini è un Ingegnere Elettronico, nonché autore e titolare di due Brevetti Italiani per Invenzione Industriale. Conscio del fatto che la Proprietà Industriale (PI) sia la chiave per lo sviluppo economico e tecnologico di una Nazione, è attivo nella divulgazione della PI sul territorio nazionale.*



Due immagini di Albert Einstein del 1904, quando aveva 25 anni ed era impiegato all'Ufficio Brevetti svizzero di Berna come esaminatore di proposte per nuovi apparecchiature da brevettare.

Pur trattandosi di un lavoro modesto (era stato assunto come tecnico di terza classe) al grande scienziato la sistemazione piaceva perché lo impegnava poco e gli lasciava il tempo per rimanere in contatto con il mondo accademico e per dedicarsi alla sua grande passione: lo studio della fisica.

Una tale libertà di studio infatti gli consentì in quegli anni di elaborare la teoria della cosiddetta "Relatività Ristretta" che costituisce appunto la prima parte della sua grande rivoluzione concettuale del tempo e dello spazio, culminata negli anni successivi con la famosa "Teoria della Relatività".



# LA REALIZZAZIONE DEL SOTTOPASSO DI VIALE DELLO STADIO

È stato recentemente aperto in città un cantiere su via Airoldi per la realizzazione del sottopasso di viale dello stadio. Il nuovo collegamento pedonale renderà più fruibile alla popolazione la grande area di verde e servizi che contiene sia lo stadio Liberati che il complesso delle piscine comunali. Si tratta di una zona di alto interesse pubblico che è stata ultimamente potenziata con diverse nuove realizzazioni commerciali e, soprattutto, con la recentissima ultimazione del complesso multifunzionale del "PalaTerni".

Esponiamo qui di seguito alcuni aspetti progettuali del suddetto cantiere in atto, gentilmente concessi dal Comune di Terni.



## NODO DI INTERSCAMBIO MODALE DI TERNI

### REALIZZAZIONE DEL NUOVO SOTTOPASSO DI VIALE DELLO STADIO 2° LOTTO FUNZIONALE

\*\*\*

#### *Responsabile Unico del Procedimento*

Dott. Federico Nannurelli

#### *Progetto architettonico*

Area Progetto Associati (Ing. M. Balducci e Ing. R. Regni - PG)

#### *Consulenza geologica*

Dott. Geol. Massimiliano Mazzocca

#### *Impresa esecutrice*

Minnucci Cairo s.r.l. (Montebuono - RI)

#### *Direttore di cantiere*

Cairo Minnucci

#### *Coordinatore Sicurezza Esecuzione*

Geom. Maurizio Poncia

#### *Direttore dei lavori*

Dott. Ing. Giacomo Falcetti



*Aspetto progettuale dell'uscita del fornice dal lato dello stadio.*



*La rampa di accesso che scenderà da via Airoldi per il sottopasso di via dello Stadio.*



# I CENTO ANNI DELLA STELLA AL MERITO DEL LAVORO



Il primo germe della “Stella al merito del lavoro” risale al Regio Decreto n° 195 del 1 maggio 1898 con il quale il Re Umberto 1° istituiva “una decorazione al merito agrario e industriale ed una medaglia d’oro”. La prima era ad appannaggio dei grandi proprietari terrieri o lungimiranti industriali, mentre la seconda poteva essere conferita a loro dipendenti.

Il vero ordine cavalleresco nasce con il regio decreto 9.5.1901 n° 168 con il quale il Re Vittorio Emanuele III creò l’ordine cavalleresco al merito agrario, industriale e commerciale, successivamente trasformato in ordine al merito del lavoro che implicava il titolo di Cavaliere del Lavoro ed era riservato non solo agli imprenditori ma anche ai loro dipendenti.

Con il passare degli anni ci si rende conto che era necessario procedere ad una rielaborazione della materia alla luce delle esperienze acquisite nel precedente lasso di tempo. Così con il Regio Decreto 11.10.1911 n° 1205 e successivo R.D. 20.3.1921 n° 350 viene sancita la scissione della decorazione con l’attribuzione di un diverso riconoscimento ad imprenditori e a lavoratori dipendenti.

La stella al merito del lavoro, tutt’ora vigente, è nata con R.D. 3167 del 30.12.1923. Nel corso degli anni, anzi decenni, la stella è rimasta invariata salvo alcune modifiche normative di adeguamento ai tempi. Infatti con la legge 2389 del 18.12.1952 viene istituita l’onorificenza magistrale che da titolo di “Maestro del Lavoro” e l’insegna consistente in una stella bianca con al centro la testa dell’Italia turrata e nastro giallo, verde, giallo. L’ultima legge che regola la materia, tutt’ora in atto, risale al 5.2.1992 n°143. Essa ha ribadito i titoli personali che un lavoratore deve avere per essere proposto alla commissione esaminatrice che sono:

- Lavoratori che si siano distinti per meriti di perizia, laboriosità e buona condotta morale;
- Che abbiano, con invenzioni o innovazioni nel campo tecnico e produttivo, migliorato l’efficienza degli strumenti, macchine e/o metodi di lavorazione;
- Che abbiano contribuito in modo originale a migliorare le misure di sicu-



rezza del lavoro;

d) Che si siano prodigati per istruire e preparare nuove generazioni nell’attività professionale.

La stessa legge ha anche stabilito che al momento della presentazione della proposta, il lavoratore deve avere almeno 50 anni di età e 25 anni di attività lavorativa ininterrotta alle dipendenze di una o più aziende.

Un gruppo di maestri del lavoro ha costituito a Milano, con rogito notaio dott. Pescini il 27 marzo 1954, la “Federazione Nazionale Maestri del Lavoro d’Italia” alla quale possono aderire i lavoratori insigniti della stella merito del lavoro. La Federazione viene eretta a ente morale con DPR n° 1625 del 14.4.1956.

Recentemente ha cambiato la propria denominazione in “Federazione Nazionale Maestri del Lavoro” in quanto annovera anche rappresentanze (Consolati) all’estero. Inoltre ha modificato anche lo statuto per adeguarlo alle normative del Terzo settore. Nel corso dell’anno 2022 è stata iscritta al RUNTS (Registro Unico Nazionale Terzo Settore).

La Federazione Nazionale conta circa 13.000 iscritti, mentre il Consolato di Terni 80. Si precisa che alla Federazione possono aderire solo i lavoratori che sono stati insigniti della stella al merito del lavoro, poi ci sono gli amici della Federazione i quali possono partecipare alle varie manifestazioni, ma, per statuto, non possono essere iscritti come soci. La Federazione così come previsto dallo statuto opera in maniera del tutto volontaria nel sociale, nella cura dell’ambiente e nella testimonianza formativa nelle scuole di ogni ordine e grado escluse le università su vari campi che vanno dalla cultura della sicurezza all’etica nel lavoro, dalla ricerca del lavoro, il curriculum, il colloquio alla figura del Project manager, in-

tervenendo come appena detto in modo volontario per trasmettere le proprie esperienze acquisite durante la propria attività lavorativa ai ragazzi, alle nuove generazioni. Anche il consolato di Terni, come tutta la Regione Umbria, è in forte ritardo nella testimonianza formativa nelle scuole, ma grazie alla tenacia e alla disponibilità di alcuni Dirigenti scolastici, nel corso dell’anno scolastico 2022/2023, è riuscito ad entrare in due scuole (una secondaria di primo grado e una secondaria di secondo grado) a portare la testimonianza formativa sulla “cultura della sicurezza”, grazie anche e soprattutto al MDL Marcello Manni adeguatamente preparato con corsi di formazione fatti dalla Federazione Nazionale.

Ogni anno circa 1000 lavoratori vengono insigniti il 1° maggio della onorificenza, ma quest’anno, in occasione della ricorrenza dei 100 anni della istituzione della stella al merito del lavoro, la premiazione avverrà il 5 dicembre 2023 con una particolare cerimonia sia al Quirinale sia nelle sedi delle Prefetture dei capoluoghi d Regione.

**Alvaro Caproni**

(Console provinciale di Terni)

*Alvaro Caproni, diplomato Scuola Media Superiore, nel dicembre 1970 è stato assunto in Montedison presso il Centro Marmi di Viareggio ed è stato inserito nel settore amministrativo. Trasferito alla “Montefibre” di Terni nell’agosto 1973 è stato inserito nella gestione del personale ricoprendo varie posizioni di lavoro fino ad arrivare al ruolo di Responsabile delle Risorse Umane nelle varie Aziende del Gruppo che si sono succedute fino al gennaio 1997.*

*Dal gennaio 1998 al dicembre 2003 ha lavorato presso l’ASM Spa di Terni con la qualifica di Responsabile delle risorse umane.*

*È in pensione dal gennaio 2004.*

*IL 1° maggio 2004 è stato insignito della stella al merito del lavoro dal Presidente della Repubblica Carlo Azeglio Ciampi. Iscritto alla Federazione Nazionale Maestri del lavoro, ricopre la carica di Console Provinciale dal 1 marzo 2019.*



## Esiti del concorso promosso dal nostro Ordine

# CONFERITI I PREMI

# ALLE DUE LAUREE VINCITRICI

Lo scorso 2 giugno, in occasione della festa della Repubblica, sono stati consegnati i premi ai due vincitori del concorso annuale per neo laureati in Ingegneria del polo universitario di Terni.

Si tratta dei neo ingegneri Luca Marchegiani e Simona Valentini che, durante la tradizionale cerimonia di piazza Tacito, hanno ricevuto gli attestati dalle mani del Prefetto di Terni dott. Bruno e dal vice presidente di Confindindustriale dott. Urbani.

La tesi di laurea magistrale del neo dott. Marchegiani, intitolata "I reattori chimici: applicazioni ai reattori siderurgici", ha conseguito il premio "per l'eccellente curriculum di studi, la originalità del lavoro di tesi e gli indubbi impatti tecnologici e industriali della ricerca svolta".

La dott.ssa Simona Valentini ha ricevuto il premio del corso di laurea triennale con

la tesi "Film polimerici ottenuti da classificazioni di farine di grano duro: processo e proprietà". In questo caso l'assegnazione è stata conferita "per il non comune curriculum di studi, la distintiva originalità della tesi e le promettenti ripercussioni tecnico-economiche delle ricerche eseguite".

La commissione che, dopo attenta selezione dei candidati concorrenti, ha designato le due tesi vincitrici era costituita dall'ing. Nazareno Claudiani (presidente della Federazione Ordini Ingegneri dell'Umbria), dall'ing. Giuseppe Mascio (imprenditore) e dal professore ing. Pietro Burrascano (ordinario di Ingegneria dell'Università di Perugia).

Ai due vincitori vanno le felicitazioni e gli auguri della redazione di Ingenium.



## Uno strumento polivalente

# L'AREA GIOVANI INGEGNERI DI TERNI (AGI)

L'Area Giovani Ingegneri di Terni (AGI) nasce nel Luglio 2012 col nome di "Commissione Giovani Ingegneri" (CGI) per iniziativa del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni, su proposta del Consiglio Nazionale Ingegneri (CNI).

Successivamente la CGI ha aderito al "Network Nazionale Giovani Ingegneri" in occasione della riunione del CNI tenutasi a Rimini nel Settembre 2012.

Il Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri di Terni, incaricato per il quadriennio 2022/2026, nella riunione del Luglio 2022, ha confermato come referente l'Ing. Cristian Buconi (il quale lo era stato anche nel quadriennio precedente) ed ha rinominato la CGI da "Commissione Giovani Ingegneri" ad "Area Giovani Ingegneri" (l'attuale AGI appunto).

L'AGI conserva lo scopo per cui nacque a suo tempo la CGI ossia quello di supportare ed indirizzare la figura del "giovane ingegnere", di potenziare il suo ruolo all'interno della categoria al fine di favorirne l'avvio e l'affermazione professionale nelle attività tecniche, industriali ed economiche del Paese nel segno della qualità e della professionalità.

L'AGI è un organo di carattere positivo e consultivo all'attività del Consiglio dell'Ordine e può nel contempo essere dallo stesso Consiglio incaricato di programmi operativi e mansioni specifiche.

È quindi uno strumento polivalente con le seguenti attività funzionali specifiche:

- promuovere iniziative e sviluppare relazioni che permettano la crescita culturale dei giovani ingegneri,



facilitando soprattutto i rapporti di collaborazione;

- mantenere vivi i rapporti con le varie commissioni interne all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni, instaurando un continuo scambio di opinioni, idee, dubbi e confronti;

- sostenere l'approfondimento dei temi riguardanti l'ingegneria, gli aspetti assicurativi, fiscali e previdenziali, l'aggiornamento tecnico-scientifico mediante dibattiti, convegni, gruppi di studio e ricerca, attività culturali, sociali e ricreative;

- attivare momenti di confronto e discussione volti ad esaminare i problemi che interessano i giovani ingegneri al fine di fungere da cassa di risonanza verso gli enti che di volta in volta potranno essere coinvolti;

- fornire i servizi e le informazioni utili ai nuovi iscritti;

- collaborazione con la Redazione di "Ingenium", rivista ultra decennale pubblicata dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Terni;

- incentivare le iscrizioni alla AGI;

- partecipare ai Network proposti a livello Nazionale;

- diffondere tra i giovani, in collaborazione con il Consiglio dell'Ordine di Terni, gli aggiornamenti a livello le-

gislativo su un'ampia varietà di tematiche.

Attualmente essa è costituita da 19 componenti che, con cadenza mensile, si riuniscono in presenza presso la sede dell'Ordine di Terni (o da remoto per via telematica) per trattare le tematiche sopra indicate ed è aperta ai giovani Ingegneri che non abbiano compiuto i 40 anni di età.

Vista l'affluenza sempre elevata dei suoi membri è possibile riscontrare il successo del suo operato e il rafforzamento che la stessa AGI sta assumendo nel tempo, grazie anche all'ampliamento della rete di collaborazioni con le Commissioni Giovani degli Ordini limitrofi.

Un segno tangibile del suo operato, nonché motivo di grande orgoglio, è stata l'istituzione di una borsa di studio per neo-ingegneri.

Attualmente è in corso una collaborazione tra AGI e Consiglio dell'Ordine per la divulgazione del bando "Ingegneria ed Innovazione", destinato ai giovani iscritti.

Il nuovo Consiglio dell'Ordine ha incaricato l'AGI anche di un nuovo, importante compito; diffondere la cultura della Proprietà Industriale (PI) sul territorio ternano.

Consapevole del fatto che la PI è volano di sviluppo economico e tecnologico, e che purtroppo in Italia c'è carenza di cultura della PI, il nuovo Consiglio ha deciso di impegnarsi in prima persona per diffondere questa cultura sul territorio ternano con l'auspicio che anche gli altri Ordini territoriali seguano l'esempio perché una cultura della PI estesa su tutto il territorio nazionale significa più concorrenza, quindi più aziende, quindi più occupazione con tutto ciò che ne



consegue.

Le modalità con cui l'AGI intende perseguire questa importantissima e nobile mission sono molteplici:

- Organizzare seminari in presenza oppure on line;
- Promuovere incontri con gli studenti degli istituti superiori (tecnici/scientifici) e universitari presenti sul territorio ternano;
- Predisporre articoli dedicati sulla presente, prestigiosa e trentennale rivista Ingenium.

Eventuali aziende o istituti scolastici interessati a diffondere la cultura della

PI all'interno dei propri organici si possono mettere in contatto con il nostro Ordine il quale sarà felice di organizzare dei seminari sul tema a titolo assolutamente gratuito.

Questa nuova "mission" si sta già perseguendo. Infatti pochi giorni dopo la prima riunione dell'AGI, tenutasi in data 13/02/2023, l'Ing. Luca Gentilini ha tenuto il webinar in due atti dal titolo: "Introduzione al sistema della Proprietà Industriale : i brevetti". Tale webinar era riservato agli ingegneri iscritti all'Ordine di Terni ed ha riscosso un successo estremamente superiore

alle attese; segno che il tema della PI è sentito tanto quanto è sentita la mancanza della relativa cultura.

In conclusione, l'AGI sta già perseguendo gli obiettivi prefissati e continuerà a farlo in futuro con la presenza fattiva di tutti gli aderenti ampliando sempre più il proprio raggio d'azione per ottenere risultati realmente concreti a beneficio non solo della categoria degli Ingegneri ma anche dell'intero territorio ternano.

**Luca Gentilini**

*(Area Giovani Ingegneri)*



**Coloro che fossero interessati alla lettura della presente rivista possono effettuarla direttamente on-line cliccando sul sito dell'Ordine ([www.ordingtr.it](http://www.ordingtr.it)) alla voce "Ingenium".**

**Nel medesimo sito, oltre alla copia elettronica dell'ultimo numero, chi volesse fare studi o ricerche potrà anche consultare, pagina per pagina, tutti i numeri arretrati della rivista pubblicati dal 1990 fino ad oggi.**



**ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TERNI**

**INFORMAZIONI**

**ORARIO APERTURA**

lun 9.00-13.00 e 16.00-19.00  
mer 9.00-13.00 e 16.00-19.00  
gio 16.00-19.00  
ven 9.00-13.00

**RECAPITI**

Telefono  
(+39) 0744 403284  
(+39) 0744 431043

**INDIRIZZI EMAIL**

PEC  
[ordine.terni@ingpec.eu](mailto:ordine.terni@ingpec.eu)  
SEGRETERIA  
[segreteria@ordingtr.it](mailto:segreteria@ordingtr.it)

Centro Studi "Ingenium"

### **ISTITUITO IL COMITATO TECNICO SCIENTIFICO**

Lo scorso mese di Giugno il Consiglio dell'Ordine Ingegneri di Terni ha istituito il nuovo "Comitato Tecnico Scientifico" del Centro Studi. I nominativi dei nove componenti designati, con i relativi ambiti di competenza, sono i seguenti:

<b>Dott. Ing. Simone Monotti</b>	<b>Direttore Tecnico Scientifico</b>
<b>Dott. Ing. Cristian Buconi</b>	<b>USR ricostruzione</b>
<b>Dott. Ing. Gianni Fabrizi</b>	<b>Ingegneria sanitario-ospedaliera</b>
<b>Dott. Ing. Nazzareno Claudiani</b>	<b>Codice Appalti e LL. PP.</b>
<b>Dott. Ing. Marco Tomassini</b>	<b>Protezione Civile</b>
<b>Dott. Ing. Vincenzo Pluchino</b>	<b>Ingegneria Industriale</b>
<b>Dott. Ing. Benedetta Salvati</b>	<b>Ambiente e Territorio</b>
<b>Dott. Ing. Federico Mecarelli</b>	<b>BIM</b>
<b>Dott. Ing. Giovanni Moscato</b>	<b>Strutture Civili</b>

Nella stessa seduta il Consiglio ha deliberato, in subordine, di istituire anche un "Comitato di Indirizzo" al quale possa accedere, su domanda, qualsiasi iscritto voglia offrire la sua collaborazione.



# UNILAB

SPERIMENTAZIONE

LABORATORIO PROVE • DIAGNOSI • ANALISI

Unilab Sperimentazione S.r.l. nasce nel 2012 ed è un laboratorio di derivazione universitaria specializzato nella *Diagnostica Strutturale* di opere Monumentali, Edifici Pubblici e Privati, Residenziali e Industriali. Da Luglio 2018 è anche un *Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti ad eseguire prove su materiali da costruzione ex art. 59 DPR 380/01 e art. 20 L. 1086/71 – Settore A.*

Da GENNAIO 2022: Laboratorio autorizzato secondo Circolare 633/STC per prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti, di cui all'art. 59, comma 2 del D.P.R. n. 380/2001

Settore "A": Prove su strutture in calcestruzzo armato normale, precompresso e muratura

Settore "B": Prove su strutture metalliche e strutture composte

Settore "C": Prove dinamiche sulle strutture

## DIAGNOSTICA

Prove su elementi in cemento armato  
 Prove su murature  
 Prove di carico su strutture  
 Prove su elementi prefabbricati  
 Prove su legno e acciaio  
 Monitoraggi strutturali statici e dinamici  
 Diagnosi sullo sfondellamento dei solai

## LABORATORIO

Calcestruzzi  
 Acciai  
 Malte e cementi  
 Aggregati  
 Bitumi  
 FRC  
 FRP - FRCM - CRM

[www.unilabsperimentazione.pg.it](http://www.unilabsperimentazione.pg.it)



**Unilab Sperimentazione S.r.l.**  
 Via Giacomo Leopardi 27, 06073 Corciano (PG)  
 Tel e fax 075 6978960



AZIENDA CON  
 SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ  
 CERTIFICATO DA DNV  
 ISO 9001



ingenuum  
[www.ordingtr.it](http://www.ordingtr.it)