



PROGETTIAMO IL PAES

Dott.ssa Anna Maria Pastore, Servizio Ambiente
Dott. Davide Ferro, IUAV
Dott. Denis Maragno, IUAV

08 Ottobre 2012
San Donà di Piave VE

Proposte innovative per un

Approccio integrato

**Tra Norme per la
salvaguardia idraulica del
territorio e PAES**

**Tra Dati Lidar, Ortofoto e
Catastali per
Uno strumento di supporto
alle decisioni per il PAES**





Il Commissario Delegato per l'Emergenza Concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007

ha emesso numerose ordinanze per la
salvaguardia del territorio

Obbligo di garantire il contenimento delle acque meteoriche all'interno dell'ambito territoriale di nuova urbanizzazione per il tempo necessario per il sistema fognario e consortile a raccogliere e convogliarle al recipiente finale, senza creare allagamenti, quanto meno di aree abitate o produttive attraverso misure compensative e/o di mitigazione:

- 1. per opere aventi rilievo per l'intero intervento insediativo:
Piano particolareggiato, piano di lottizzazione,.....**
- 2. per opere di pertinenza di singoli interventi edilizi.**



- 1. Le ordinanze commissariali prevedono l'obbligo dell'invarianza idraulica per edificazioni che comportino l'alterazione della capacità naturale del suolo di defluire le acque piovane da concretizzare anche per piccoli lotti di 1000 mq (superficie tipica per la realizzazione di un piccolo condominio);**
- 2. I permessi a costruire non possono essere rilasciati se tali misure non sono adeguatamente progettate;**





3. **Generalmente vengono imposti invasi costituiti da aree verdi sommergibili o bacini di detenzione preferibilmente con deflusso naturale delle acque ad evento meteorico finito e recettore “ricettivo”;**
4. **Il dimensionamento deve essere tale da garantire un coefficiente udometrico allo scarico di 10 l/s,ha (tipico delle aree agricole);**
5. **Una superficie di 1000 mq genera con tale coefficiente una portata di 1 l/s.**



Qualora l'invaso non possa essere realizzato in superficie per mancanza di spazio, deve essere utilizzata una pompa.

Una portata di 1 l/s è smaltibile con una pompa di potenza nominale pari a 0,5 kW, con un consumo orario di 1800 kW/h.

In un Comune che preveda l'espansione urbana con 100 condomini nuovi potrebbe avere un consumo legato all'utilizzo delle pompe per il sollevamento delle acque di 180.000 kW/h (87t CO₂), se non pianifica adeguatamente le laminazioni.

Deve pertanto essere limitato l'utilizzo delle pompe.

Ai fini del PAES è pertanto necessario che il Comune preveda con un regolamento di:



- 1. Favorire il più possibile la realizzazione di invasi a deflusso naturale;**
- 2. Valutare la collocazione di nuove urbanizzazioni in spazi che consentano di progettare un'unica area comune di laminazione a deflusso naturale;**
- 3. Sfruttare aree intercluse allo scopo della laminazione a deflusso naturale a servizio di aree o quartieri.**

Le relazioni tra il Piano delle acque e il PAES



Gli interventi previsti nel Piano delle Acque sono in genere costituiti da:

1. Risezionamento degli scoli;
2. Revisione e regole inerenti le attività di manutenzione dei “fossi” nell’intento di mantenerne elevata la capacità d’invaso;
3. Creazione di bacini di laminazione su area;
4. Creazione di bacini di laminazione in linea;
5. Eliminazione delle strozzature;
6. Sostituzione e/o potenziamento di idrovore.

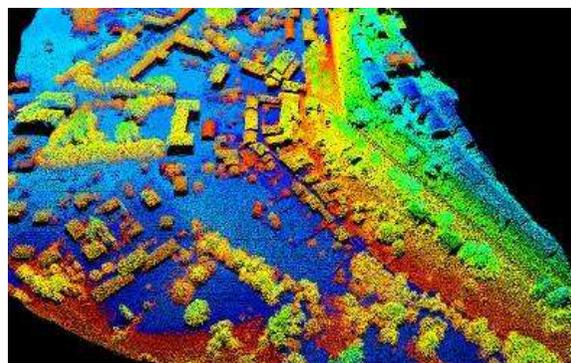
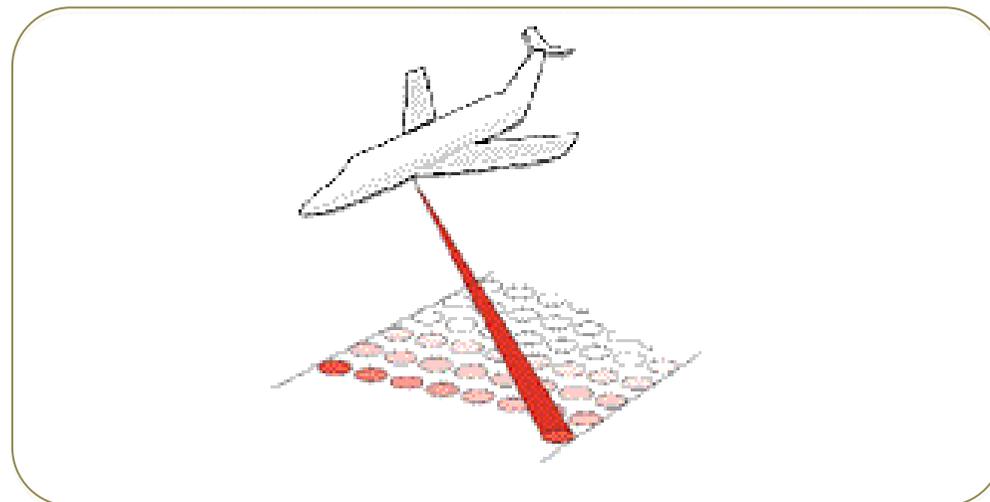


**Le relazioni tra il Piano delle acque e il PAES si concretizzano nel fatto che
Tutti gli interventi del Piano Acque comportano**



- una minore frequenza del ripetersi di eventi eccezionali di allagamento, con minore spesa energetica derivante dagli interventi di protezione civile (pompe per lo svuotamento degli scantinati);
- Una lenta restituzione delle acque al corpo ricevente con portate diluite alle idrovore, con evidente minore consumo di energia.

Dal Piano possono essere estratti i dati di portata e di consumo risparmiato per aree progettate a deflusso naturale.



rilievo LiDAR



**ortoimmagini ad
alta risoluzione**

Rilievo Lidar

Vista tridimensionale

Estrapolazione soli edifici



Immagine esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar

Vista tridimensionale

Estrapolazione soli edifici



Immagine esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto Pianta – Identificazione sagome edifici



Immagini esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto
Pianta – Identificazione sagome edifici

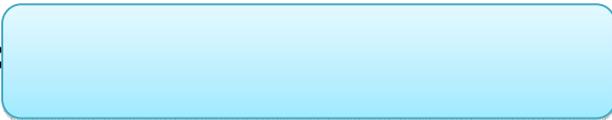


Immagine esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto

Pianta Identificazione sagome edifici



i tetti



Immagini esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto

Pianta Identificazione sagome edifici

di tetti



Immagine esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto

Pianta Identificazione sagome edifici

Colori tetti

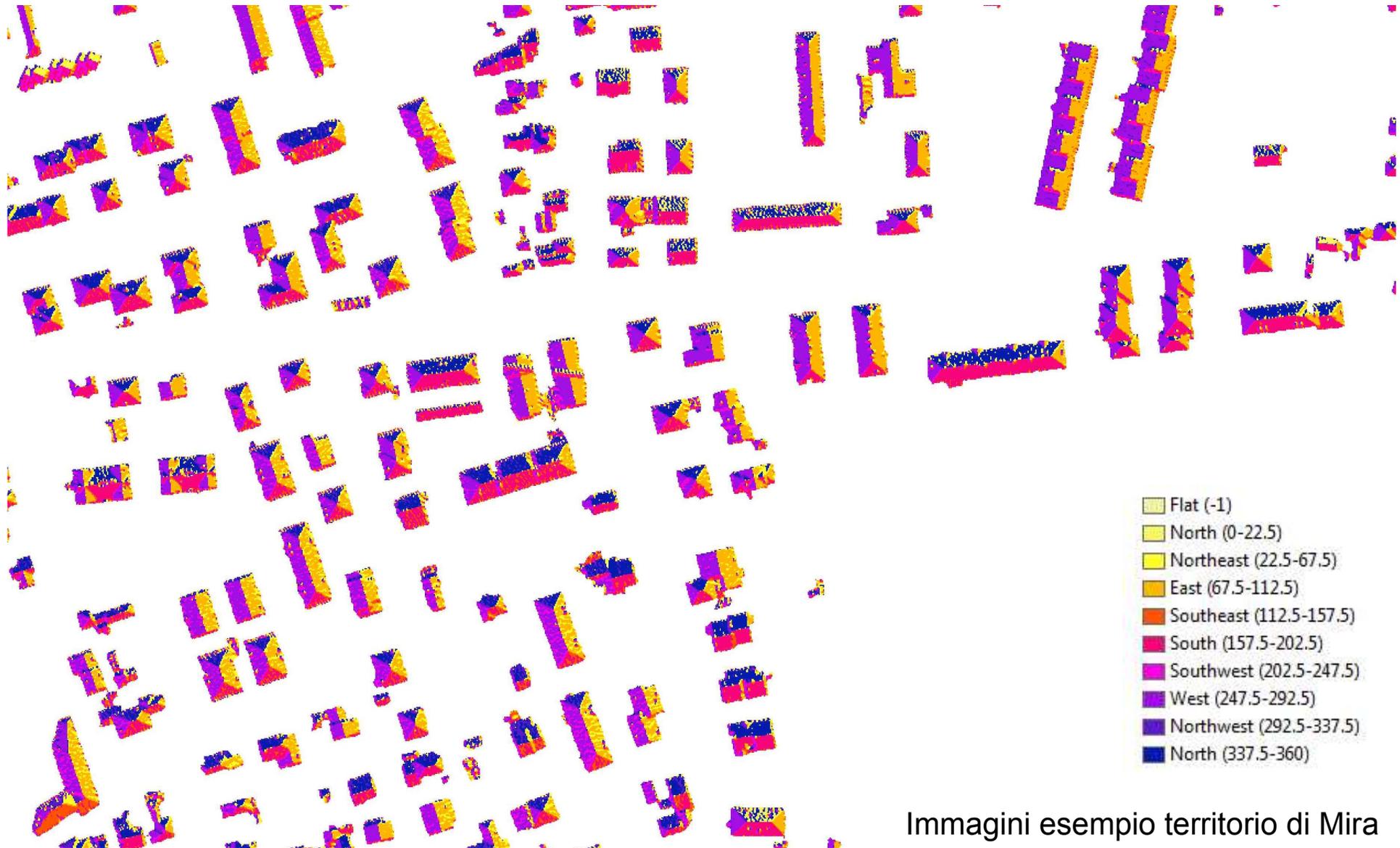


Immagine esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto

Pianta – Identificazione sagome edifi

ti



Immagini esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto

Pianta – Identificazione sagome edifi



ti



Immagine esempio territorio di Mira

Rilievo Lidar – Ortofoto

Pianta – Identificazione sagome edifi

ti



Immagine esempio territorio di Mira